1.1 Konsepter, definisjon og historie av interaksjon med AI og autonome systemer

Historien om AI:

Artificial Intelligence, forkortet AI også kjent som kunstig intelligens på norsk (KI), heretter kalt AI fikk formelt sinn dannelse i 1956. Dette var da kjent som det moderne AI. Det var filosofenes forsøk på å beskrive menneskelig tenking som et symbolsk system (Lewis, 2014). Selve begrepet AI kommer fra John McCarthy, som var professor innenfor datateknologi. Vi må heller ikke glemme Alan Turing, han skapte en banebrytende maskin som utforsket de matematiske mulighetene av kunstig intelligens (Anyoha, 2017). På den måte kan vi anse Turing som en slags skaper av kunstig intelligens.

Definisjoner av AI:

McCarthy som nevnt ovenfor kan anses som faren til AI, dette grunnet hans deltagelse innenfor feltet informatikk og kunstig intelligens (Solutions, 2020). McCarthy definerte kunstig intelligens som:

> *"the science and engineering of making intelligent machines."* (Solutions, 2020).

Med dette kan vi se på hvordan utviklingen av teknologi gjør det mulig å utvikle intelligente maskiner. En annen definisjon McCarthy bruker er:

«It is the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs. It is related to the similar task of using computers to understand human intelligence, but AI does not have to confine itself to methods that are biologically observable.» (McCarthy, 2007).

Denne definisjonen finner vi fra det teknologiske miljøet, definisjonen kan forstås slik at kunstig intelligens har nesten ubegrenset med muligheter. Slik som mennesker, kan forstå hverandre godt, dette kan i tillegg datamaskiner også gjøre. Datamaskiner har kanskje ikke mulighet til å forstå alt innenfor menneskelig intelligens, mens med kunstig intelligens som McCarthy beskriver det så trenger ikke kunstig intelligens å begrense seg. Dette åpner opp for at kunstig intelligens lærer mer og mer, det stopper aldri.

Hvis vi beveger litt vekk fra hva enkeltpersoner definerer AI som, kan vi se på hva selskapet Sintef definerer kunstig intelligens som:

Kunstig intelligens er digitale systemer som utfører oppgaver som normalt sett krever menneskelig intelligens. Det gjør at oppgaver kan automatiseres og at mennesker kan få støtte til å ta gode beslutninger. (Sintef, 2021).

Med kunstig intelligens kan vi altså «lære opp» digitale systemer til å utføre menneskelige oppgaver, gjennom menneskelig intelligens. Kunstig intelligens kan hjelpe både mennesker og bedrifter/organisasjoner til å ta bedre valg, det kan lede til en lettere hverdag å leve i.

Min definisjon av kunstig intelligens er at det er algoritmer som kan læres opp gjennom digitale maskiner til å støtte menneskelig intelligens til å ta gode og viktige valg i livet.

Likheter og ulikheter mellom menneskelig autonomi og maskinautonomi:

Menneskelig autonomi handler om å ta egne valg basert på sine verdier og interesser (Tucker, 2014). Det handler om en persons følelser og etiske verdier (Laitinen & Sahlgren, 2021). Maskinautonomi går ut på maskineri som operer på egenhånd, det blir ikke kontrollert av en bruker, hverken trådløst eller kablet ("Definition of Autonomous Machine," n.d.). Likheten vi ser her mellom menneskelig og maskinautonomi er at det er valg som blir tatt, forskjellen er hvem som tar valgene. Mens mennesker er selvstendige og tar valg basert på sine erfaringer og verdier, tar autonome maskiner valg basert på hva den er lært til. Dette som regel programmert gjennom kunstig intelligens og adaptiv læring. Konseptet automatikk handler om at ting foregår automatisk, gjennom automasjon kan en maskin være satt til å gjennomføre en bestemt oppgave, som for eksempel å pakke inn en vare. Det autonome konseptet går ut på at det kontrollerer seg selv, og tar sine valg basert på læring. For eksempel et autonomt lager som fullfører hele pakke prosessen av seg selv, fra der produktet blir lagd til det blir sendt ut. Likheten man ser er at det foregår en operasjon, mens med automatikk er det en bestemt oppgave og med det autonome kan det være flere oppgaver.

Kort gjennomgang av «Does AI make PD obsolete?» av Bratteig og Verne

Artikkelen «Does AI make PD obsolete» er skrevet av Tone Bratteig og Guri Verne, artikkelen kan oversettes til «Gjør kunstig intelligens deltagende design utdatert?. Artikkelen tar for seg hvordan deltagende design blir utfordret av kunstig intelligens, og om det gjør deltagende design utdatert? Artikkelen ser på hva slags designvalg en bruker kan delta i når teknologi med kunstig intelligens blir designet. Kunstig intelligens har eksistert lenge, men det er ikke før nå at selve teknologien og læringen rundt det har ekspandert, dette er med på å utfordre deltagende design. Med deltagende design kan en bruker involveres i prosessen. Dette blir utfordret av den kunstige intelligensen med at AI kan bearbeide store sett med data, for å så prosessere og utvikle prosessen, både bedre og lettere. Jeg er for så vidt enig at deltagende design blir sterkt utfordret av kunstig intelligens, men at dette sammen kan føre til å utvikle noe bedre. Den kunstige intelligensen er kommet for å bli, kanskje ta over for andre områder. Dette vil føre til at andre områder må bane vei for denne type teknologi. Vi ser i dagens samfunn at kunstig intelligens er noe som stadig blir implementert i det daglige, alt fra roboter til flyplasser. Jeg tenker en god kombinasjon av dette kan gjøre mennesker mer kunnskapsrike og gjøre det enklere å ta gode beslutninger i livet.

Kunstig intelligens hos SINTEF

SINTEF er et godt kjent og et av Europas største forskingsinstitutter ("Om SINTEF - Anvendt Forskning, Teknologi Og Innovasjon," n.d.). Hos SINTEF har de kunstig intelligens som et eget fagområde de arbeider med. De jobber blant annet med algoritmer, bilder, lyd og tekst. SINTEF bruker kunstig intelligens for å skape nye løsninger, de fremmer kunstig intelligens som et produkt eller tjeneste de kan tilby. SINTEF jobber blant annet med kunstig intelligens innenfor helsevesenet, blant annet for å forbedre en pasients opplevelse. Her tar de i bruk chatbots, digitale assistenter, VR mm. SINTEF beskriver at dette drives i stor grad av kunstig intelligens og at det vil bli en større grad av hverdagslivet til en pasient (SINTEF, 2021). SINTEF har også fokus på etikk, noe som er viktig i dagens samfunn. Med dagens teknologi og stadig større lagring av personlige opplysninger er det viktig å ha fokus på etikk og sikkerhet rundt dette.

Kunstig intelligens i serien Black Mirror

Selv om Black Mirror ikke nødvendigvis kan tolkes som en film eller et spill, er det fiksjonelt. Serien er med på å påpeke hva dagens teknologi kan bringe i fremtiden, på en skummel måte. Hvis vi dykker dypere i serien og peker ut episode 2 fra sesong 4 i serien, kan vi se hvordan kunstig intelligens kan endre fremtiden. I denne episoden, Arkangel, møter vi mor og datter. Datteren får en chip i hodet som gjør det mulig for moren å kontrollere hva datteren kan se og ikke se, samt se biologiske data i nå-tid (Theis, 2019). I denne episoden ser vi hvordan det går når kunstig intelligens og teknologien rundt det går for langt, og truer samfunn og personer. Fokuset i denne episoden er når det går for langt mellom beskyttelse og kontroll, noe som også er viktig å tenke på i dagens samfunn. Det kan få fatale konsekvenser om kunstig intelligens er noe som skal ta over for menneskeheten, det er tross alt vi som har skapt dagens samfunn.

1.2 Roboter og AI systemer

Ordet robot:

Ordet robot stammer opprinnelig fra det Kirkeslaviske ordet *robota* og har betegnelser som «tjenstlighet» eller «arbeid». Det er også beslektet med andre språk som Tysk, Russisk, Polsk og Tsjekkisk ("The Origin of the Word 'Robot,'" n.d.). Ideen til ordet kommer fra Karel Čapek, en Tsjekkisk dramatiker, romanforfatter og journalist. Ordet ble introdusert i 1920 ("The Origin of the Word 'Robot,'" n.d.).

Definisjoner av ordet robot:

Organisasjonen ISO definerer ordet robot som:

> *"Actuated mechanism programmable in two or more axes with a degree of autonomy, moving within its environment, to perform intended tasks"* ("ISO 8373:2012(En) Robots and Robotic Devices — Vocabulary," 2020)

ISO er en internasjonal organisasjons for standarsjoner. Organisasjonen beskriver robot som en mekanisme som er programmerbar i to eller flere akser med en grad av automasjon, som beveger seg innenfor sitt miljø for å utføre oppgaver. Denne definisjonen kan tolkes slik at roboter muliggjør det å programmere maskiner til å utføre handlinger basert på instruksjoner som blir gitt. For eksempel kan en maskin programmeres til å steker pizzaer på en bestemt grad gjennom en viss tid.

En annen definisjon, som er hentet fra Trenton Schulz:

> *«A robot ... refers to a physical object that interacts with the physical environment, either on its own or via a person, to accomplish a task. »* (Schulz, 2020).

Det Schulz definerer her er hvordan roboten som et fysisk objekt, interagerer med miljøet rundt seg, enten alene eller gjennom en person for å gjennomføre en oppgave. En radiobil kan være et eksempel på en slags robot, denne blir styrt via en person for å kjøre fra A til B i et bestemt miljø.

Min definisjon av robot er at det er objekter med en viss tilknytting til teknologi som kan kontrolleres eller programmeres for å gjennomføre en oppgave. En robot er et objekt du ønsker at skal tilfredsstille din oppnåelse for en oppgave.

Relasjonen mellom kunstig intelligens og roboter:

Min tanke om kunstig intelligens og roboter er at de sammen kan oppnå oppgaver man ønsker å gjennomføre, men samtidig er to ulike artefakter. Kunstig intelligens alene kan være integrert i datamaskiner, men også i roboter. En robot anser jeg som et objekt som nødvendigvis ikke må ha en tilnærming til kunstig intelligens. En kombinasjon av kunstig intelligens og roboter kan oppnås innenfor helsesektoren, et eksempel kan være roboter som kjører rundt på sykehus som har kunstig intelligens integrert. Med den kunstige intelligensen kan roboten manøvrere seg forbi mennesker og objekter, for å så frakte viktige medisinske hjelpemidler gjennom sykehuset. På den måten er roboten selve objektet med en viss mekaniske som frakter, mens den kunstige intelligens er den som styrer og manøvrer roboten.

En moderne fysisk robot – AV1 fra NoIsolation:

AV1 er en fysisk robot fra selskapet NoIsolation som sørger for at barn med skolevegring, langtidssykdom eller andre utfordringer ikke går glipp av en skolehverdag ("AV1," n.d.). Denne roboten muliggjør det for en person å aktivt delta i en skolehverdag, dette gjennom å se, høre og kommunisere gjennom robotens øyne og mikrofoner. Brukeren kan styre roboten

gjennom en app, og kan styre robotens hodet rundt for å se miljøet rundt seg. Roboten brukes i en typisk skolehverdag, som for eksempel gjennom undervisning, friminutter eller klasseturer.

1.3 Universell design og AI systemer

Universell design:

Universell design, også kjent som universell utforming handler om at alt skal være universelt utformet for alle. SNL definerer universell utforming som:

det å planlegge produkter, omgivelser, programmer og tjenester slik at de kan brukes av så mange mennesker som mulig på en likeverdig måte. Hensikten er å oppnå like muligheter til samfunnsdeltakelse og motvirke diskriminering på grunnlag av nedsatt funksjonsevne (Lid, 2021).

Universell utforming muliggjør det for alle uansett funksjonsvarianse å kunne ta i bruk en tjeneste, nettside, program eller omgivelse. Målet er at alle skal ta kunne ta det i bruk og få nytte av det. Det vil si at alle skal inkluderes, for eksempel må en nettside kunne tas i bruk av svaksynte eller mennesker med andre hindringer. Det kan for eksempel være at en nettside tilbyr tekst-til-tale eller at tekst er lett tilgjengelig og lesbar. Jeg forstår det slik at alt skal være tilpasset for alle.

Potensialet av AI rettet mot universell utforming:

Universell utforming rettet mot kunstig intelligens er i stadig endring og vekst, på denne måten kan man utvikle systemer til å gjøre de mer universelt utformet. For eksempel så har selskapet Talov utviklet appen «Vision: for blind people», appen bruker kunstig intelligens i nå-tid for identifisere objekter m.m (“About Us,” n.d.). På denne måten kan svaksynte eller andre med synsutfordringer bruke kunstig intelligens for å forstå miljøet rundt seg. Et annet eksempel fra samme selskap Talov, er appen «SpeakLiz: for deaf people». Appen baserer seg på å bruke kunstig intelligens for å analysere lyd og tale gjennom tegnspråk. På denne måten kan døve mennesker inkluderes i det daglige ved å bruke hjelpemiddelet til å kommunisere.

Potensialet av AI for inkludering og ekskludering av mennesker:

Potensialet for å bruke kunstig intelligens for og inkludere mennesker er stort, det blir stadig utviklet nye systemer som gjør at systemene bli universelt utformet og kan brukes av alle. Et eksempel på dette kan være bruken av chatboter, det muliggjør det enkelt for en person å få hjelpen de trenger raskt og effektivt. Derimot kan kunstig intelligens være med på å ekskludere mennesker, et system kan muligens ikke være godt nok universelt utformet. Det kan føre til at en person med nedsatt funksjonsevne ikke kan ta i bruk systemet, nettopp fordi

den kunstige intelligens er ikke lært opp til og tilpasset en bruker med nedsatt funksjonsevne. Et eksempel på dette kan også være bruken av chatbots, den kunstige intelligensen kan muligens ikke forstå hva en person med nedsatte sosiale ferdigheter ønsker å utføre. Dette gjør det vanskelig for personen å ta i bruk systemet.

Forstår maskiner?

Det å forstå noe går ut på begripe eller få en oppfatning av noe (Sletnes, 2021), man får ett visst innblikk i hvordan noe eller noen er. Slik jeg ser det går det å forstå ut på at man får en begripelse, men nødvendigvis ikke en forståelse på hvorfor. Skal man derimot forstå noe, må man klare å oppnå en forståelse for hvorfor man skal forstå det. I WCAG 2.1 prinsippene for retningslinje 3.1 trekkes det inn forståelse, det går ut på at kontekst i en tekst skal være lesbart og forståelig. Her kan vi trekke inn om maskiner forstår, så forstår egentlig maskiner? Maskiner kan være lagd eller programmert til å forstå noe, forstå hva den skal utføre gjennom gitte instrukser som er programmert. Det vil derimot si at maskiner forstår hva som skal utføres, men har ikke nødvendigvis en forståelse for hvorfor den skal utføre en spesifikk oppgave. Med kunstig intelligens kan det være mulig å lage algoritmer slik at en maskin oppnår en forståelse for hva den skal forstå, en maskin kan muligens da få en viss forståelse for en handling.

1.4 Retningslinjer for menneskelig-AI interaksjon

Retningslinje 18 – Varsle brukere om endringer.

Systemer som benytter seg av kunstig intelligens kan endre seg over tid, nye algoritmer eller mønstre kan bli lært av den kunstige intelligensen. Det er derfor viktig at systemet har mulighet for å varsle en bruker om en slik endring, ellers kan det føre til at systemet ikke er brukbart fordi en bruker ikke har forståelse for å anvende det. For eksempel kan et system eller en maskin lære seg hva som er rett og galt av noe, det er derfor viktig at systemet/maskinen varsler brukeren om denne muligheten for forståelse. Blir ikke dette gjort kan det få konsekvenser for hvordan ting blir operert. For HCI retningslinjer for design kan vi se på Ben Shneiderman sine retningslinjer . Noen likheter man kan finne er tilbakemeldinger, det er viktig at tilbakemeldinger gis slik at brukeren forstår hva som foregår. En ulikhet man finner er sosiale normer og ulikheter, for med menneskelig AI-interaksjon er det viktig at systemet tilpasser seg til sosiale normer og ikke forskjellsbehandler (Amershi, Vorvoreanu, & Horvitz, 2019).

Referanser

About us. (n.d.). Retrieved September 13, 2022, from Talovstudio website: https://www.talovstudio.com/about-us

Amershi, S., Vorvoreanu, M., & Horvitz, E. (2019, February 1). Guidelines for human-AI interaction design. Retrieved September 13, 2022, from Microsoft Research website: https://www.microsoft.com/en-us/research/blog/guidelines-for-human-ai-interaction-design/

AV1. (n.d.). Retrieved September 12, 2022, from No Isolation website: https://www.noisolation.com/no/av1?__lang=

Bratteteig, T., & Verne, G. (2018). Does AI make PD obsolete? *Proceedings of the 15th Participatory Design Conference: Short Papers, Situated Actions, Workshops and Tutorial - Volume 2*. https://doi.org/10.1145/3210604.3210646

Chou, J., Ibars, R., & Murillo, O. (n.d.). *In Pursuit of Inclusive AI Five Ways to Identify Bias 5 Insights for Inclusive AI 23 Acknowledgements 39*. Retrieved from https://www.microsoft.com/design/assets/inclusive/InclusiveDesign_InclusiveAI.pdf

Definition of autonomous machine. (n.d.). Retrieved September 13, 2022, from PCMAG website: https://www.pcmag.com/encyclopedia/term/autonomous-machine

Guidelines in HCI - Tutorialspoint. (2019). Retrieved September 13, 2022, from Tutorialspoint.com website: https://www.tutorialspoint.com/human_computer_interface/guidelines_in_hci.htm

ISO 8373:2012(en) Robots and robotic devices — Vocabulary. (2020). Retrieved September 12, 2022, from Iso.org website: https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:8373:ed-2:v1:en

Laitinen, A., & Sahlgren, O. (2021, October 26). AI Systems and Respect for Human Autonomy. Retrieved September 13, 2022, from Frontiers website: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frai.2021.705164/full

Lid, I. M. (2021, September 30). Universell utforming. Retrieved September 13, 2022, from Store Norske Leksikon website: https://snl.no/universell_utforming

McCarthy, J. (2019). What is AI? / Basic Questions. Retrieved September 12, 2022, from Stanford.edu website: http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html

Mccarthy, J. (2007). *WHAT IS ARTIFICIAL INTELLIGENCE?* Retrieved from http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf

Om SINTEF - Anvendt forskning, teknologi og innovasjon. (n.d.). Retrieved September 12, 2022, from SINTEF website: https://www.sintef.no/om-sintef/

Schulz, T. (2020). Exploration of Moving Things in the Home. *Www.duo.uio.no*. Retrieved from https://www.duo.uio.no/handle/10852/74061

SINTEF. (2021, March 2). Kunstig intelligens for bedre helse. Retrieved September 12, 2022, from SINTEF website: https://www.sintef.no/fagomrader/kunstig-intelligens/kunstig-intelligens-for-bedre-helse/

Sintef. (2021, June 20). Hva er kunstig intelligens? Retrieved September 12, 2022, from SINTEF website: https://www.sintef.no/fagomrader/kunstig-intelligens/hva-er-kunstig-intelligens/

Sletnes, K. B. (2021, December 23). Forståelse. Retrieved September 13, 2022, from Store Norske Leksikon website: https://snl.no/forståelse

The Origin Of The Word “Robot.” (n.d.). Retrieved September 12, 2022, from Science Friday website: https://www.sciencefriday.com/segments/the-origin-of-the-word-robot/

Theis, M. (2019, February 7). When it comes to AI, is a Black Mirror scenario actually possible? Retrieved September 12, 2022, from Julie Desk website: https://blog.juliedesk.com/artificial-intelligence-black-mirror-scenario/

Tucker, F. (2014, November 11). What is autonomy and why does it matter? Retrieved from iFamily website: https://www.ifamilystudy.eu/what-is-autonomy-and-why-does-it-matter/