

Individuell innlevering 1 - IN5480

1.1 Konsepter, definisjon og historien til AI og interaksjonen med AI

1.1.1 Historien til AI

Begrepet AI ble først brukt av John McCarthy i 1956, men McCarthy var ikke den første matematikeren med begrepet kunstig intelligens i tankene. Alan Turing publiserte *Computing Machinery and Intelligence* i 1950, og la med dette la grunnlaget for kunstig intelligens. Turing stilte spørsmål ved hvorfor ikke maskiner også kunne bruke og resonnere med informasjon for å løse problemer på samme måte som det vi mennesker kan. Turing lyktes ikke med å faktisk utvikle fungerende AI, men satte et frø. AI blomstret fra 1957 til 1974.

1.1.2 Tre ulike definisjoner av AI

Verne og Bratteteig (2018) definerer AI som *“AI is a subfield of computer science aimed at specifying and making computer systems that mimic human intelligence or express rational behavior in the sense that the task would require intelligence if executed by a human.”*.

Denne definisjonen understreker AI som noe som har en høy matematisk standard, ettersom den trekker inn AIs håndtering av interaksjon i kompliserte situasjoner, f.eks. sosiale situasjoner. Verne og Bratteteig er begge professorer ved Institutt for informatikk ved Universitetet i Oslo og har bakgrunn i HCI-feltet.

AI finnes også i mindre kompleks interaksjon, som f.eks. med chatbots, der manuset er forhåndsbestemt av utvikleren. Ved å se på "enkler" AI, blir det tydeligere at teknologi ikke er menneskelig, men utviklet for å gjenspeile det vi kjenner som intelligens. McCarty fokuserer på nettopp dette i sin definisjon *“the science and engineering of making intelligent machines”* (McCarty 1956).

Hvis vi ser på definisjonen som allmennbefolkningen sannsynligvis vil møte først, så lyder snl sin definisjon slik: *“Kunstig intelligens er informasjonsteknologi som justerer sin egen aktivitet og derfor tilsynelatende framstår som intelligent.”* (Tidemann, 2020).

1.1.3 Min definisjon

Basert på definisjonene ovenfor, pensum og mitt generelle inntrykk av AI, lyder min definisjon: *“AI er faget for å skape datasystemer som etterligner menneskelig intelligens og*

som tilegner seg ny kunnskap basert på det.” Med denne definisjonen ønsker jeg å understreke at AIs menneskelige egenskaper er forhåndsdefinerte og basert på hva den skal møte i interaksjoner.

1.1.4 The ‘problem’ with automation - D.A Norman

Jeg synes artikkelen fikk godt frem hvordan vi mennesker har et behov for å se prosessen eller veien til mål. Når en maskin utfører en funksjon ser vi ofte at den kun gis respons når oppgaven er fullført, hvorav vi mennesker lærer og forstår og føler ro om vi holdes i “loopen”. Dette er grunnen til at mange brukere synes det er god å se meldinger på skjermen når datamaskinen blir oppdatert fremfor å kun se en sort skjerm som til slutt forteller at oppdateringen er gjennomført. Hvis maskinen for eksempel sier “går gjennom ...” og bruker lengre tid på denne oppgaven enn de andre den viser til, så vil dette kunne være et referansepunkt brukeren har om hen senere senere har problemer med maskinen. Norman poengterer at det er vanskelig å klare å gjenskape en naturlig menneskelig interaksjon. Jeg ville likt å få mer konkrete måter vi kan designe automatisert teknologi for å gjøre det lettere for mennesker å velge handling og for å holde seg på alerten i situasjoner hvor det trengs. Som Norman også poengterer er det en fin linje mellom det å gi feedback og irritere eller forvirre en bruker.

I første case Norman viser til hvor flyet opplever tap av motoreffekt synes jeg det var vanskelig å plukke opp hvor feedbacken manglet eller hvordan det skulle vært gitt. Jeg synes også det hadde vært lettere å forstå hva han ønsket med bruken av de ulike casene om denne delen av artikkelen var strukturert annerledes. Forut av denne kommentaren er det ingenting jeg ser meg uenig i eller som jeg stiller spørsmål ved i denne artikkelen. Jeg tror det er viktig å plukke med seg essensen i denne artikkelen fremfor å se på detaljene i og med at den er fra 1990 og det har vært stor utvikling frem til i dag.

1.1.5 AI selskapet Grammarly

Grammarly er et rettskrivingsverktøy en kan laste ned på datamaskinen og som støtter opp brukeren i skriveoppgaver enten det er på datamaskinens applikasjoner eller nett. Selv sier de: *“Every day, 30 million people and 30,000 teams around the world use our AI-powered product to strengthen their writing and say what they really mean. Our writing assistant supports clean, mistake-free writing while offering suggestions that go way beyond grammar.”*. Grammarly er rangert til å være blant verdens mest innovative AI selskaper. De

forklarer på sin hjemmeside at de bruker avansert maskinlæring og deep learning for å skape verktøyet og et grunnlag for forskning i naturlig språkbehandling (NLP). Selskapet presenterer AI som et verktøy og en service som vil brukernes beste. De tilegner den menneskelige egenskaper i det de kaller den skrive assistent. De har derimot ikke gitt den en personlighet og identitet som Apple for eksempel har gitt Siri eller Amazon har gitt Alexa.

1.1.6 The Avengers: Age of Ultron

Menneskelig interaksjon med AI blir satt i et tosidig lys i verket. Gjennom Iron Man filmene skapes det et tett og godt forhold til interaksjonen mellom Tony Stark og hans AI J.A.R.V.I.S, da AIet er et av hans tetteste støttespillere i hverdagen. I filmen Avengers: Age of Ultron utvikler Tony Stark et AI, kalt Ultron, men som ender opp med å ha egne tanker om hvordan verden skal være. Det utspiller seg en kamp mellom AI-ene, det 'gode' mot det 'onde'. I Age of Ultron blir altså den kjente hjerteløse kunstig intelligente roboter. Interaksjonen mellom menneskene og AI-et Ultron er preget av at Ultron er i en egen dimensjon, fjernt fra mennesker. Dette står i motsetning til det seerne ser i J.A.R.V.I.S.

1.2 Roboter og AI systemer

1.2.1 Ordet 'robot'

Ordet 'Robot' ble først introdusert i et teaterstykke kalt "Rossum's Universal Robots" av Karel Čapek. Stykket handlet om en fabrikk hvor det ble laget kunstige mennesker. Selve ordet stammer fra det kristent slovensk «robota» som betyr egentlig «forced labor» (Intagliata).

1.2.2 To definisjoner om robot

I 1979 definerte Robot Institute of America en robot som "*a reprogrammable, multifunctional manipulator designed to move materials, parts, tools, or specialized devices through various programmed motions for the performance of a variety of tasks*" (Thrun, 2005, p. 11). Denne definisjonen fokuserer på det at en robot kan bevege ting, og ligner på det vi i dag kjenner som pakkeroboter på store fabrikker. En annen definisjon er av Trenton Schulz, som definerer en robot som "*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). Denne definisjonen viser til et bredere perspektiv av hva en robot evner, da den kan interagere for å løse noe. Definisjonen skiller seg altså fra sistnevnte som er mer teknisk orientert.

1.2.3 Min definisjon

Definisjonene jeg viser til ovenfor forklarer begge at en robot er fysisk og at den løser oppgaver. Thrun poengterer at robotikken er i stadig utvikling og peker på fremskritt innen robotenes autonomi som viktig (Thrun, 2004). Jeg ønsker derfor å trekke inn dette i min definisjon, som lyder: *“En robot er et fysisk objekt som kan programmeres til å prestere og interagere med fysiske objekter i ustrukturerte og strukturerte miljøer da de kan tilegnes en grad av autonomi.”*

1.2.4 Relasjonen mellom AI og roboter

Basert på mine tidligere definisjoner og lesning i pensumlitteratur ser jeg på deres mulighet til å forenkle menneskelige oppgaver som en viktig likhet mellom AI og roboter. De er begge skapt av matematikere og vitenskapsmenn, og blir i flere situasjoner både sett på som reddende engler og trusler. De to skiller seg i hvordan vi mennesker kan interagere med dem og hvor håndgripelige de er. En robot er som påpekt i definisjonen, fysisk. Vi kan styre dem og se hvor de beveger seg og hvordan de utfører oppgaven. Selv om roboten har en grad av autonomi tror jeg den kan være lettere å forstå og akseptere for mange. AI er for mange vanskelig å forstå, da det har evner som lignes menneskets, selv om også dette er predefinert og bunnere i kontroll av mennesker. AI er ikke håndgripelig, men det kan føles mer håndgripelig om vi tilegner det et navn og plasserer det i kjent teknologi, som en høyttaler. AI har også evnen til “forståelse” og en evne til å lære som vi ikke finner i roboter.

1.2.5 Pepper - en moderne fysisk robot

Pepper er en robot, skapt av Softbank Robotics for å hjelpe og dele kunnskap med mennesker. Roboten er skapt for å hjelpe businessen trekke til seg kunder og svare på konkrete spørsmål. Roboten er på størrelse med et barn og et menneskelig utseende. Roboten kan bevege armer og hode, tanken er at dette skal hjelpe til å trekke folk og nysgjerrighet. Under interaksjon samler den inn data når mennesker snakker til den og kommuniserer tilbake ved bruk av ord, øyne og kroppsspråk. Pepper er en åpen plattform, hvilket betyr at den med tiden vil utvikles med nye kapasiteter.

1.3 Universal Design og AI systemer

1.3.1 Universell utforming

Universell utforming (UU) er det norske paraplybegrepet for det som utad kjennes som universal design (UD) og defineres som *“å utforme produkter og omgivelser på en slik måte at det blir tilgjengelig for så mange mennesker som mulig.”* (Grønlind & Hårberg, 2017). UU og UD handler altså om å skape løsninger, enten om de er digitale eller fysiske, som inkluderer alle i samfunnet vårt. Det skal for eksempel være like lett for en 20-åring å komme seg inn i en nettbank som en på 75 år. For å klare dette er UU nødt til å være med i hele designprosessen. Det finnes flere lovverk, retningslinjer og guider som hjelper oss skape løsninger for hele samfunnet, og dette er et tema som det stadig blir lagt mer fokus på i dagens samfunn.

1.3.2 AIs potensiale i/for menneskelig oppfatning, bevegelse og kognisjon/følelser

Jeg tror AI har et stort potensiale da det kan støtte opp og hjelpe mennesker i ulike situasjoner. I og med at AI kan respondere og raskt interagere med mennesker kan den hjelpe mennesker til å forstå situasjoner en har i og eventuelt hvordan de skal håndtere de. Dette kan føles betryggende og hjelpe fler delta. På denne måten kan det tette gap i samfunnet og tilrettelegge for mer deltakelse. AI kan også hjelpe mennesker komme seg ut i den forstand at det i dag utvikles selvstyrende biler.

1.3.3 AI - inkludering og ekskludering

AI kan for eksempel bli en del av hjemmet til ensomme personer og fungere både som en hjelpende hånd og som en selskapspartner. Det å ha et system som dette i hjemmet kan tilrettelegge for deltakelse i samfunnet og opprettholde personens livskvalitet da det kan, og på denne måten være inkluderende. AI kan også åpne dørene for nye former for interaksjon som vi ikke tidligere har klart å skape. Dette kan gjøre det lettere for mennesker som ikke går helt inn i a4-formatet til å delta. I dagens smarttelefoner finner vi for eksempel talekontroll, som gjør at de med nedsatt syn også kan bruke touchtelefoner. Teknologien leser opp skjermen i kronologisk rekkefølge, brukeren kan interagere ved ulike fingerkombinasjoner og blir underveis informert om hva instruksjonene fører til. Det er fortsatt svakheter ved denne teknologien og den krever at utviklerne bak applikasjonene på telefonen programmerer strukturert og etter felles grunnregler.

AI kan også ha en ekskluderende effekt i den forstand at det fjerner behovet for mennesker i flere yrker. Denne redselen for det fremtidige arbeidsmarkedet vokser og er en utfordring som politikerne stadig må ta i betraktning. AI vil også ha potensiale til å ekskludere mennesker i deler av jobben sin, slik som Norman forklarer “å være en del av loopen” i The ‘problem’ with automation (Norman, 1990).

1.3.4 Å forstå og forståelse

Jeg tror “å forstå” og “forståelse” handler om det å kunne lære, reflektere over, fatte og noe. Jeg synes det blir feil å si at maskiner forstår. Følelsen vi mennesker får av at den forstår kommer fra allerede bestemte og satte programmer. AI kan lære, men de har ikke den motivasjonen og drivkraften som befinner seg i mennesker. John Searle står bak argumentet/teorien the chinese room, som handler om at datamaskiner ikke kan ha et “sinn”, “forståelse” eller “bevissthet”. Searle forklarer hvordan alt datamaskinen gjør bunner i noe vi mennesker har bedt dem om å gjøre (Talks@google 2015). Dette skiller seg fra mennesket som ikke nødvendigvis gjør det vi blir fortalt, vi velger egne veier basert på egne interesser og motivasjon.

1.4 Retningslinjer for Menneske-AI interaksjon

1.4.1 Retningslinjer for menneske-AI interaksjon

Retningslinje 11 går som følger - “Make clear why the system did what it did” (Amershi, Vorvoreanu & Horvitz, 2019). Denne retningslinjer handler om nettopp det Norman forklarer i The ‘problem’ with automation (Norman, 1990). Mennesker trenger feedback slik at de kan forstå hvordan de skal reagere og handle videre. Vi vil for eksempel ikke klare å forstå om Siri har oppfattet alt med mindre hun sier opp igjen hva “hun” fikk med seg og hvilken handling “hun” gjorde deretter.

1.4.1 HCI design retningslinjer

Jeg tar utgangspunkt i Jakob Nielsens 10 general principles for interaction design (Nielsen, 1994). De forklarer begge hvordan vi som bruker skal forstå hva løsningen vi interagerer med kan gjøre og at brukeren skal være i kontroll. Nielsens 10 general principles legger mer vekt på hva vi kan gjøre med brukeren i fokus, mens Microsoft retningslinjer forklarer hvordan man kan kan skape en korrekt oppførsel i AIen.

Litteraturliste:

Anyoha, R. The History of Artificial Intelligence. Tilgjengelig fra:

<https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/> Publisert 28.08.2017.

Lest 03.09.2021

Amershi, S. Vorvoreanu, M. Horvitz, E. Guidelines for human-AI interaction design.

Tilgjengelig fra:

<https://www.microsoft.com/en-us/research/blog/guidelines-for-human-ai-interaction-design/>

Publisert 01.02.2019. Lest 03.09.2021

Grammarly. About. Tilgjengelig fra: <https://www.grammarly.com/about> Lest 03.09.2021

Grønland, G. Hårberg, G. Hva er universell utforming. Tilgjengelig fra:

<https://ndla.no/subject:1:8ee2047e-d1f1-495c-9c19-0a42384dfd81/topic:4:173266/topic:3:174875/resource:1:50254> Publisert 15.09.2017. Lest 03.09.2021

Intagliata, C. The Origin Of The Word 'Robot'. Tilgjengelig fra:

<https://www.sciencefriday.com/segments/the-origin-of-the-word-robot/> Publisert 22.04.211.

Lest 03.09.2021

Marvel Cinematic Universe Wiki. J.A.R.V.I.S. Tilgjengelig fra:

<https://marvelcinematicuniverse.fandom.com/wiki/J.A.R.V.I.S.> Lest 03.09.2021

Nielsen, J. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Tilgjengelig fra:

<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> Publisert 15.11.2020. Lest

03.09.2021

Norman, D (1990). The 'problem' with automation: Inappropriate feedback and interaction, not 'over-automation'. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences, Vol. 327, No. 1241, Human Factors in Hazardous Situations (Apr. 12, 1990), pp. 585-593 (9 pages).

Softbank Robotics. For better business just add Pepper. Tilgjengelig fra:

<https://us.softbankrobotics.com/pepper> Lest 03.09.2021

Schulz, T., Herstad, J., & Torresen, J. (2018). Classifying Human and Robot Movement at Home and Implementing Robot Movement Using the Slow In, Slow Out Animation Principle. *International Journal on Advances in Intelligent Systems*, 11, 234–244.

Science Daily. Artificial intelligence. John McCarthy. Tilgjengelig fra:
https://www.sciencedaily.com/terms/artificial_intelligence.htm Lest 03.09.2021

Talks@Google. Consciousness in Artificial Intelligence | John Searle | Talks at Google.
Tilgjengelig fra: <https://www.youtube.com/watch?v=rHKwIYsPXLg> Publisert 04.12.2015.
Sett 03.09.2021

Tidemann, A. Kunstig intelligens. Tilgjengelig fra: https://snl.no/kunstig_intelligens
Publisert 08.01.2020. Lest 06.09.2021

Thrun, S., 2004. Toward a Framework for Human-robot Interaction. *Hum.-Comput. Interact.* 19, 9–24.

Verne, G, Bratteteig, 2018, Does AI make PD obsolete?; exploring challenges from Artificial Intelligence to Participatory design