

# Aleksander Erichson Individuell oppgave

– first iteration

IN5480

1. *Search and find three definitions of AI, describe these briefly. Make references.*

- a. «AI is a subfield of computer science aimed at specifying and making computer systems that mimic human intelligence or express rational behaviour, in the sense that the task would require intelligence if executed by a human» (Bratteteig & Verne, 2018).
- b. «Artificial intelligence (AI), the ability of a digital computer or computer-controlled robot to perform tasks commonly associated with intelligent beings.» (“artificial intelligence | Definition, Examples, and Applications,” n.d.)
- c. «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, n.d.)

Etter å ha søkt etter spesifikke definisjoner på AI (Artificial intelligence ) kommer jeg over to gjengangere. John McCarthy sin definisjon som jeg har i eksempel c. Videre er brukes ofte boken til Russel og Norvig, «*Artificial intelligence : A modern approach*» som jeg ikke har tilgang til original referanse på. Dette ser vi i eksempel a. fra artikkelen til Bratteteig og Verde (Bratteteig & Verne, 2018). Definisjonene er ganske like hvor det hovedsakelig handler om at AI er et system sin evne til å enten imitere eller forstå menneskelig intelligens, samt utføre handlinger som normalt krever en viss intelligens for å utføre. Definisjonene i seg selv går ikke inn på hva intelligens er.

2. *Search and find three definitions of Robotics, describe these briefly*

- a. «Robotics, Design, construction, and use of machines (robots) to perform tasks done traditionally by human beings» (“Robotics | technology,” n.d.)
- b. «Robotics deals with the design, construction, operation, and use of robots, as well as computer systems for their control, sensory feedback, and information processing.» (“Robotics,” 2018)
- c. «Robotics is the industry related to the engineering, construction and operation of robots» (“What is Robotics?,” n.d.)

Om robotikk var det meget lite å finne. Det beskrives generelt som et fagfelt som dreier seg om å designe, bruke og konstruere roboter.

3. *Search and find three definitions of Machine Learning, describe these briefly.*
- «Machine learning, in artificial intelligence (a subject within computer science), discipline concerned with the implementation of computer software that can learn autonomously.»  
(“Machine learning | artificial intelligence,” n.d.)
  - «Machine learning is a field of computer science that uses statistical techniques to give computer systems the ability to "learn" (e.g., progressively improve performance on a specific task) with data, without being explicitly programmed.»(“Machine learning,” 2018)
  - «Machine learning is a discipline focused on two interrelated questions: How can one construct computer systems that automatically improve through experience? and What are the fundamental statistical/computational-information-theoretic laws that govern all learning systems, including computers, humans, and organizations?»(Jordan & Mitchell, 2015)

Fellesnevneren her er at et system har evnen til å lære av data/erfaring autonomt uten å bli programmert.

4. *Write in three to five sentences the relationship between AI and Robotics as you understand this.*

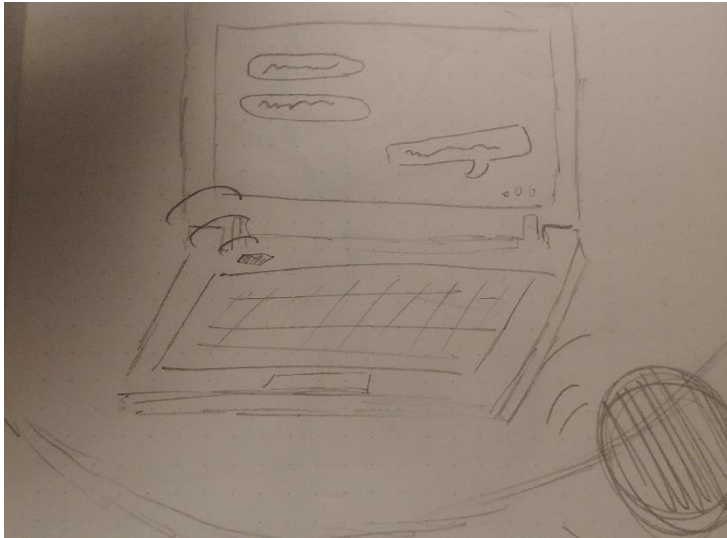
Slik jeg forstår relasjonen mellom AI og robotikk er at robotikk ikke nødvendigvis trenger å ta i bruk AI da de ofte opererer på sensoriske tilbakemeldinger når den ikke skal foreta en interaksjon med et menneske. Hvis den imidlertid skal interagere med et menneske kan man “innbake” AI inn i roboter for å styrke den på det området.

5. *Make a text to describe your own definition of AI. Explain briefly this definition.*

“AI is a system capable of mimicing and executing human interactions.”

Med dette mener jeg som regel utførelsen av menneske-menneske interaksjoner. Som å ha en samtale, få hjelp og vise en viss grad av semantisk forståelse.

6. *Make a drawing of an interaction with an AI - something that you imagine. Describe with some sentences your drawing.*



Tegningen beskriver en realistisk interaksjon med AI som delvis fungerer den dag i dag, men som jeg ser for meg kan bli et standard alternativ til normal interaksjon når det kommer til navigasjon på nettet. Istedenfor tradisjonell navigasjon på en nettside vider tegningen et scenario hvor en person isteden spør en chatbot om å få den informasjonen som ønskes.

7. *Read the article: "On the Subject of Objects: Four Views on Object Perception and Tool Use" by Tarja Susi / Tom Ziemke. Write in your own words one page about the different perspectives on the human relationship with tools.*

### **Functional tone**

Jakob von Uexküll fremmer ideen om relasjonen mellom et subjekt og objekt som at hvert dyr (subjektet) tilskriver en mening til objekter den møter på og interagerer med. Ved å tilskrive en mening til objektet konstruerer subjektet et subjektivt univers som Uexküll kaller "Umwelt" (Susi & Ziemke, 2005). I et slikt subjektivt univers subjektet skaper vil da objektet tilegnes noe Uexküll kaller en "functional tone" (Susi & Ziemke, 2005). Dette vil si at alle objekter vil i utgangspunktet være nøytrale helt til et subjekt møter på eller interagerer med det, det vil da bli tilskrevet en mening og bli meningsfull altså få en "functional tone". Hvilken "functional tone" et objekt har er helt opp det individuelle subjektet sitt subjektive univers (Umwelt). Så to forskjellige dyr (subjekter) kan tilskrive forskjellig mening til samme objekt.

### **Equipment**

Martin Heidegger (Susi & Ziemke, 2005) har en litt annen ide om relasjonen mellom et subjekt og et objekt. Her mener han at et subjekt og objekt ikke kan ses på som separate entiteter da de er gjensidig avhengig av hverandre. Slik jeg forstår det er objektets (beskrevet som et redskap) og dens antatte

potensielle bruksområde avhengig av subjektet sin pågående aktivitet. Et redskap må da passe inn i en aktivitetskontekst siden det er kun da innenfor en slik kontekst et objekt er hva den er. Så et redskap (objekt) blir ikke dette før den blir tatt i bruk i en kontekst. Det blir en skrutrekker først når man bruker den til å skru inn en skrue.

### **Affordance**

Gibsons (Susi & Ziemke, 2005) forklaring på relasjonen mellom subjekter og objekter (tools) er slik å forstå at handler også om en gjensidig relasjon mellom dem, men skiller seg ut på noen områder. Dette beskrives som at hvert subjekt lever i sitt eget miljø med et sett av “affordances” og informasjonen om disse “affordances” som finnes i miljøet ikke er noe som endres basert på observatørens behov, men er der til å bli oppfattet, eller ikke.

### **Entry point**

Dette perspektivet om “entry points” fokuserer mer på et miljø hvor aktive subjekter strukturerer for å oppnå forskjellige oppgaver som kalles “entry points”. Her er det satt vekt på arbeidskontekst, mer spesifikt kontormiljø. Her er subjektet en som benytter seg av et kontor og objektet er selve kontoret. “Entry points” kan både være “user dependent” og “user independent”. (Susi & Ziemke, 2005) Disse skal som “affordances” være inviterende til å gjøre noe.

#### *8. Select one of the perspectives from the article, and go into detail when you describe it.*

Perspektivet til Uexküll om at objektet får en “Funtional tone” blir en forklaring på spørsmål som: “But how do we come to see what things are for, for instance, that a chair is for sitting, or that a cup is for drinking?” (Susi & Ziemke, 2005) Altså hvordan et objekt tilskrives en mening. Uexküll kommer i sitt perspektiv med et eksempel hvor en mann som aldri før har sett en stige blir vist en slik stige og blir spurt om å klatre denne. Dette er noe mannen ikke vet hvordan man skal gjøre da han selv kun så noen stenger og hull, da han ikke forbundet stigen med noe annet. Når han så ble vist hvordan man kunne bruke stigen og klatre denne først da stigen tilskrevet en “Funtional tone” og fått en ny mening for mannen (subjektet). I dette tilfellet startet stigen som et nøytralt objekt, men ble en meningsbærer ”meaning-carrier” (Susi & Ziemke, 2005) ettersom subjektet interagerer med det. Dette igjen kan endres via flere faktorer og det beskrives at et subjekts humør kan være med på å endre objektets tilskrevne meninger og egenskaper. Igjen som beskrevet i forrige oppgave er også konstruerer subjektet et subjektivt univers (Umwelt) så objekter kan ha forskjellige egenskaper og tilskrives mening i forskjellige “Umwelts”. Så to katter (subjekter) kan tilskrive forskjellig mening til et garnnøste.

9. *Select one other article from module 1, and write with your own words what this article is about.*

Jeg valgte artikkelen Does AI make PD obsolete? Exploring challenges from Artificial Intelligence to Participatory Design (Bratteteig & Verne, 2018)

Artikkelen handler i hovedsak om AI systemer vil forende PD i den forstand at PD handler om å designe systemer sammen med brukere og gi dem mer kontroll over det systemet som blir laget, men AI systemer skal tilsynelatende selv lære av brukerne over tid ved hjelp av maskinlæring. Vil det da gjøre PD unødvendig, eller er det noen måte å bruke PD teknikker når man designer et system som inkluderer AI? Artikkelen går i detalj i å definere både AI, PD og maskinlæring, samt diskuterer hvilke utfordringer man møter på i de ulike PD fasene ved utvikling av et system som inneholder AI. Her tar de opp fantasifasen, konkretiseringsfasen og evalueringsfasen som eksempel. Ulike utfordringer blir eksempelvis tatt opp i konkretiseringsfasen da det det kan være utfordrerne å få laget prototype med bruker så her må man kanskje ty til scenarioer eller fiksjon. En annen utfordring kommer ved evalueringsfasen da et system som inkluderer Ai og maskinlæring skal i lære kontinuerlig så evaluering vil bli vanskelig i denne fasen da den bør ha en gitt tidsramme.

10. *Select one documentary or a fictional film, book or game: describe with your own word how interaction with AI is portrayed in this work.*

Jeg valgte å se på portretteringen av menneske-maskin interaksjonen i filmen "Ex Machina" og vil fokusere på interaksjonen mellom roboten Ava spilt av Alicia Vikander og karakterene Caleb (Domhnall Gleeson) og Nathan (Oscar Issac). Interaksjonen mellom Ava og Caleb i filmen foregår opprinnelig i form av Turingtest for å se om Ava sin intelligens er på nivået til et menneske. Dette utvikler seg etter hvert til et slags forhold mellom mennesket og maskinen. Interaksjonen mellom Nathan som er skaperen av Ava ligner mer på en interaksjon mellom et menneske og en gjenstand. Nathan er i denne filmen en frustrert skaper som ikke er overbevist om at hans AI er på høyt nok nivå.

11. *Describe what you understand by autonomy; both human autonomy and machine autonomy.*

Slik jeg forstår autonomi eller det å være autonom er å være selvstyrende i den forstand at de valgene eller beslutningene jeg tar er det jeg selv som styrer og er basert på at jeg en forståelse av hva jeg gjør. Et godt eksempel på dette er skattemelding, dette er som regel automatisk styrt uten at jeg som person har mye styring. Hvis jeg derimot selv har kunnskapen om skattemeldingen og hvilke handlinger jeg kan ta, og deretter gjør en bestemt handling er jeg autonom. Det samme gjelder for maskiner etter min forståelse av begrepet.

*12. When was the term "AI" first coined? Please make a reference.*

Dette var i 1956 av John McCarthy. I oppgave 1 c. er den tidligste referansen jeg fant hvor han nevner AI. (McCarthy, n.d.)

*13. Articulate one question for the article "What we talk about when we talk about context" by Paul Dourish in the curriculum.*

Do you think that the modern smartphones or AI systems of today support the essential features of "embodied interaction" by "allowing users to negotiate and evolve systems of practice and meaning in the course of their interaction with information systems" (Dourish, 2004) as you mention?

*14. Articulate one question for any other article in the curriculum.*

Spørsmål til: Does AI make PD obsolete? Exploring challenges from Artificial Intelligence to Participatory Design (Bratteteig & Verne, 2018)

Do you think it is possible at all to secure the users agency when the system developed behave unpredictably as described about AI systems?

artificial intelligence | Definition, Examples, and Applications. (n.d.). Retrieved September 13, 2018, from <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>

Bratteteig, T., & Verne, G. (2018). Does AI make PD obsolete?: exploring challenges from artificial intelligence to participatory design. In *Proceedings of the 15th Participatory Design Conference on Short Papers, Situated Actions, Workshops and Tutorial - PDC '18* (pp. 1–5). Hasselt and Genk, Belgium: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/3210604.3210646>

Dourish, P. (2004). What we talk about when we talk about context. *Personal and Ubiquitous Computing*, 8(1), 19–30. <https://doi.org/10.1007/s00779-003-0253-8>

Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), 255–260. <https://doi.org/10.1126/science.aaa8415>

Machine learning. (2018). In *Wikipedia*. Retrieved from [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Machine\\_learning&oldid=859286067](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Machine_learning&oldid=859286067)

Machine learning | artificial intelligence. (n.d.). Retrieved September 13, 2018, from <https://www.britannica.com/technology/machine-learning>

McCarthy, J. (n.d.). WHAT IS ARTIFICIAL INTELLIGENCE?, 15.

Robotics. (2018). In *Wikipedia*. Retrieved from <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Robotics&oldid=859269084>

Robotics | technology. (n.d.). Retrieved September 13, 2018, from <https://www.britannica.com/technology/robotics>

Susi, T., & Ziemke, T. (2005). On the subject of objects: Four views on object perception and tool use, 14.

What is Robotics? - Definition from Techopedia. (n.d.). Retrieved September 13, 2018, from <https://www.techopedia.com/definition/32836/robotics>