

# 1 First Module - first iteration

## 1.1 Concepts, definition and history of AI and interaction with AI

### 1.1.0 Historien om AI

I artikkelen “AI and HCI: Two fields divided by a common focus” skriver Jonathan Grudin om historien til AI helt tilbake til 1950-tallet.

Begrepet *kunstig intelligens* ble først definert av John McCarthy i 1956 og stammer fra matematikk- og ingeniørfaget (Gruding 2009, s 49). Alan Turing skrev følgende i The London Times: *“I do not see why [the computer] should not enter any one of the fields normally covered by the human intellect, and eventually compete on equal terms.”* som illustrerer problemstillingene rundt teknologiens utvikling og bruk av kunstig intelligens (Gruding 2009, s 49).

### 1.1.1 Definisjoner om AI

#### Definisjon 1

Guri Verne og Tone Bratteteig definerer AI i sin forskningsartikkel “Does AI make PD obsolete?” (2018). Dette kan regnes som en nyere definisjon da den første kom allerede i 1956. Verne og Bratteteig tilhører Institutt for Informatikk ved Universitetet i Oslo. Deres definisjon lyder:

*“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 og Verne, 2018, s.2-3)

Denne definisjonen legger vekt på at kunstig intelligens skal være en form for menneskelig intelligens. Et menneske vil kunne trenge sin intelligens for å utføre den jobben Verne og Bratteteig mener roboten skal klare. Her kommer også et nytt interessant spørsmål inn: Hva gjør dette med skjønn? Mener de at roboten skal ha skjønn når de tar en avgjørelse?

## Definisjon 2

Wikipedia sin definisjon av kunstig intelligens er interessant å se opp mot andre definisjoner da det er denne siden flertallet av befolkningen bruker om de googler “artificial intelligence”.

Denne siden er også høyt i søkemotorikken til google. Deres definisjon lyder:

*“Artificial intelligence (AI) is intelligence demonstrated by machines, as opposed to the natural intelligence displayed by humans or animals.”* (Wikipedia)

I denne definisjonen legges det vekt på at kunstig intelligens er demonstrert av maskiner og har lite med den menneskelige intelligensen å gjøre.

## Definisjon 3

John McCarthy definerer AI - i 1956 - som:

*“the science and engineering of making intelligent machines.”* (McCarthy, 1956)

Denne definisjonen legger vekt på hvordan vi kan lage intelligente maskiner. Den går litt i samme baner som Wikipedias definisjon, men har et annet fokus enn Bratteteig og Verne. John McCarthy var en matematiker og logiker, født og oppvokst i USA. Han mottok blant annet Turing-prisen i 1971 for sitt bidrag til kunstig intelligens (Wikipedia).

## Min definisjon

Jeg baserer min definisjon på de tre definisjonene over. Det er viktig å ta hensyn til det sosiale samt det tekniske perspektivet på kunstig intelligens. Jeg mener også at definisjonen til Bratteteig og Verne er en fin definisjon da den tar hensyn til det menneskelige i større grad enn de to andre. Min definisjon er derfor:

*“Kunstig intelligens er teknologi som tilegner seg egen kunnskap gjennom læring som kan ligne menneskelig intelligens.”*

### 1.1.2 Artikkel

Artikkelen “Some Brief Thoughts on the Past and Future of Human-Robot Interaction” av Kerstin Dautenhahn handler om menneske-robot interaksjon (HRI). Dautenhahn skriver om hva hun er spent på, hva hun er bekymret for og hva hun er optimistisk for innenfor HRI (Dautenhahn, 2018).

Hun skriver at HRI handler om langt mer enn bare roboter og at dette er et tverrfaglig felt som handler om for eksempel psykologi og antropologi. Menneske-robot interaksjon utvikles stadig, men for at det skal utvikles i riktig retning må man også ta i bruk den riktige metodikken og de riktige feltene for å svare på forskningsspørsmålene. Dautenhahn er av denne grunn også bekymret for hvordan HRI kommer til å utvikles over tid. Hun nevner blant annet definisjonen av hva en robot er, men hva er egentlig en robot? Hun nevner også at menneske-robot interaksjon er veldig forskjellig fra menneske-menneske interaksjon, som gjør hele forskningen utfordrende. Det brukes ofte eksperimentelle tilnærminger til HRI i arbeidet med roboter. Slikt arbeid utelater hvordan vi egentlig interagerer med en robot når vi står ansikt-til-ansikt med den i det virkelige liv.

Artikkelen tar for seg fine poenger og drøftinger, men jeg lurer fortsatt på følgende:

- Er det noen hendelser/eksempler på hva som har gjort Dautenhahn skeptisk til HRI?
- På hvilken måte kan ulike forskningsfelt brukes i studiet av HRI?

### *1.1.3 Et moderne selskap og bruk av AI*

Et spesielt selskap som fanget min interesse i sin fremstilling av AI var Posten. Et eksempel på bruk av AI hos Posten er leserrateforbedring i forbindelse med maskinell brevsortering, samt chatbots (Posten, 2020). De henviser til Regjeringens utsagn om at for få mennesker kan AI, som gir de få personene mye makt i å påvirke vår hverdag i fremtiden da AI utvikler seg hele tiden. Posten oppfordrer “mannen i gata” til å ta kurs og lære mer om AI.

### *1.1.4 Black Mirror*

Black Mirror er en serie som er kjent for å se de mørke sidene av teknologi. Jeg skal skrive litt om episode 1 sesong 2. En kvinnes kjæreste dør i en tragisk bilulykke mens hun er gravid. Hun kjøper derfor en robot, basert på AI, som erstatter kjæresten sin. Roboten har det samme utseende og stemme, men mangler de personlighetstrekkene og små tingene som gjorde kjæresten til den han var. Kvinnen føler seg derfor ikke noe bedre av denne roboten i det lange løp og bestemmer seg for å kvitte seg med den - hun legger den på loftet.

## **1.2 Robots and AI systems**

### *1.2.0 Ordet robot*

Karel Čapek, en tsjekkisk skribent, introduserte ordet Robot i sitt teaterstykke “Rossum’s Universal Robots” i 1920. Ordet stammer fra et kristent slovensk miljø og ordet *Robata* som betyr “forced labor” (Science Friday, 2011).

### 1.2.1 Definisjoner

#### Definisjon 1

I 1979 definerte Robot Institute of America roboten 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, 2004).

Denne definisjonen tar utgangspunkt i at en robot er en “ting” som kan fysisk flytte på gjenstander og utføre en rekke oppgaver. De fokuserer i hovedsak på robotens bruksegenskaper.

#### Definisjon 2

Merriam Webster’s leksikon definerer roboten i 1993:

*“An automatic device that performs functions normally ascribed to humans or a machine in the form of a human.”* (Thrun, 2004).

Denne definisjonen plasserer egenskapene til roboten ved siden av menneske. Den tar i større grad utgangspunkt i at roboten skal utføre menneskelige oppgaver enn hva den første definisjonen gjorde.

#### Min definisjon

Basert på definisjonene over er min definisjon følgende:

*“En robot er en automatisk maskin og et objekt som er i stand til å utføre fysiske oppgaver.”*

Denne definisjonen tar utgangspunkt i at roboten kan utføre en rekke menneskelige og fysiske oppgaver.

### 1.2.2 AI og Robot

Med utgangspunkt i definisjonene om AI og robot tenker jeg at den største forskjellen mellom dem er “forståelse” og “utseende/form”. En robot, basert på definisjonene, er et fysisk objekt som skal gjennomføre programmerte oppgaver. AI derimot trenger ikke være noe fysisk du kan ta på eller utføre fysiske oppgaver. Den tilegner seg kunnskap gjennom oppgaver.

Likhetene mellom de er at roboten kan utføre menneskelige oppgaver, hvor AI også lærer seg hvordan mennesket oppfører seg.

### 1.2.3 Robotgressklipper

En vanlig robot er “robotgressklipperen”. Denne roboten følger en kabel som legges ned i plenen som gjør at roboten ikke går utenfor dette området. Man interagerer med den gjennom en app som instruerer blant annet hvor lenge og hvor ofte roboten skal klippe.

## 1.3 Universal Design and AI systems

### 1.3.1 Definisjon

National Disability Authority definerer universal design som:

*“Universal Design is the design and composition of an environment so that it can be accessed, understood and used to the greatest extent possible by all people regardless of their age, size, ability or disability.”* (National Disability Authority).

Definisjonen mener at design av et “miljø” må være tilpasset alle brukergrupper, uavhengig av hvilke funksjonshemninger man har. Derfor mener jeg at det må legges tilstrekkelig grunnlag for universal design i en designprosess. På denne måten inkluderer man alle fra start og slipper uforutsette hendelser underveis. Det er også viktig å kartlegge hvem som skal bruke det man designer.

### 1.3.2 AIs potensiale

AI kan bli viktig for å legge tilrettelegge for de med funksjonshemninger. I dag kan man for eksempel bruke en robotgressklipper og styre den fra telefonen. Man kan også ha en robotstøvsuger på lik linje som gressklipperen. Disse AI robotene gjør at man kan få utført oppgaver man kanskje ellers ikke ville klart.

### *1.3.3 Inkludering og ekskludering*

Ansiktsgjenkjenning har vist seg å være ekskluderende da den ikke detekterer alle mennesker, avhengig av etnisk bakgrunn. Dette har skjedd fordi AIen er trent opp til å gjenkjenne ansikter basert på bilder av millioner av mennesker. Det er imidlertid tatt for lite hensyn til ulike etnisiteter (Time, 2019).

Et eksempel på inkludering er roboter. Gressklipper, selvkjørende biler og støvsuger kan gi muligheter til de som ikke klarer å utføre slike oppgaver i det daglige.

### *1.3.4 Forstå og Forståelse - skjønner maskiner?*

Jeg tolker begrepet “forstå” som at AI har en kunnskapsgrunnlag for hva den skal gjøre i en gitt situasjon. Begrepet “forståelse” er mer kompleks da jeg tolker dette som en slags menneskelig intelligens som handler om skjønn. Maskiner kan forstå, men har nok en lavere grad av forståelse. Et eksempel kan være psykologi eller saksbehandlere. Ved å sette en robot til disse oppgavene mister man den grunnleggende menneskelige medfølelsen og forståelsen for situasjonen.

## **1.4 Guideline for Human-AI interaction**

### *1.4.1 AI guidelines*

Jeg har valgt retningslinje nummer 11 “*Make clear why the system did what it did.*”. Denne retningslinjen forteller at brukeren trenger en forklaring på hvorfor systemet og AI oppfører seg som den gjør. Et eksempel på dette er ved å gi brukeren feedback underveis - enten når noe går galt og/eller underveis for å få bekreftelse på at man gjør ting riktig.

### *1.4.2 AI og HCI*

HCI handler i hovedsak om brukeren, mens AI handler mer om systemenes oppførsel. Ved å ta utgangspunkt i Jakob Nielsens 10 heuristikker ser man at det finnes mange likheter til AI-prinsippene (Nielsen, 1994). Eksempler er for eksempel at begge fokuserer på brukervennlighet og kontroll over systemene.

## Litteraturliste

Buolamwini, Joy. (07.02.2019) *Artificial Intelligence Has a Problem With Gender and Racial Bias. Here's How to Solve It.* Time Magazine. Hentet fra:

<https://time.com/5520558/artificial-intelligence-racial-gender-bias/> Lest: 10.09.21

Bratteteig, Tone. Verne, Guri. (2018). *Does AI make PD obsolete? Exploring challenges from Artificial Intelligence to Participatory Design.*

Dautenhahn, K., (2018). *Some Brief Thoughts on the Past and Future of Human-Robot Interaction.*

Grudin, Jonathan. (2009). *AI and HCI: Two Fields Divided by a Common Focus* Copyright. Association for the Advancement of Artificial Intelligence.

National Disability Authority. *What is Universal Design?*

Hentet fra: <http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/> Lest: 10.09.21

Nielsen, Jakob. (1994). *10 Usability Heuristics for User Interface Design.* Oppdatert 15.11.2020.

Hentet fra: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> Lest: 10.09.2021

Posten. (07.05.2020). *Posten støtter KI-løftet.*

Hentet fra: <https://www.postennorge.no/presse/arkiv/posten-stotter-ki-loftet> Lest: 09.09.21

Thrun, Sebastian . (2004). *Toward a Framework for Human–Robot Interaction.* Stanford University.

Science Daily. *Artificial Intelligence.* Hentet fra:

[https://www.sciencedaily.com/terms/artificial\\_intelligence.htm](https://www.sciencedaily.com/terms/artificial_intelligence.htm) Lest: 08.09.2021

Wikipedia. *Artificial intelligence.*

Hentet fra: [https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial\\_intelligence](https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence) Lest: 08.09.2021

Wikipedia. *John McCarthy*.

Hentet fra: [https://no.wikipedia.org/wiki/John\\_McCarthy](https://no.wikipedia.org/wiki/John_McCarthy) Lest: 08.09.2021