



Brug af Kunstig Intelligens ved Rekruttering

Fagmodulprojekt i Informatik F2022

Roskilde Universitet

Afleveringsdato: 01.06.2022

Gruppe: S2225230867

Catharina Leth Andersen (71416)

Stine Juul Christensen (71756)

Vejleder: Raluca Alexandra Stana

Abstract

The following project aims to study the field of Artificial Intelligence (AI) in recruitment by investigating how the technology can be applied and by trying to answer whether it is an appropriate tool for hiring processes. To clarify this, theoretical perspectives and methodological considerations which has created the foundation of selected theory and methods, will be introduced.

First, Artificial Intelligence, hereby the technical aspect, will be defined with the purpose of creating an understanding for the technology the project aims to cover.

Second, the study of technofeminism by Judy Wajcman, including theory from Donna Haraway, will be introduced, and applied throughout the project. In relation to this, an example from Amazon will be the focus point when analysing and discussing the use of AI within a company. Amazon used AI-technology in their hiring process which ended up showing bias by preferring male candidates and excluding female candidates. The project wishes to address how AI-technology was used within Amazon which will be clarified by a Rich Picture which function as a method for modelling Amazon's operation with AI. This method enlightens issues and concerns regarding the processes surrounding the use of AI as a tool for recruitment. All this will be used as a foundation of knowledge to discuss and conclude whether AI-technology is appropriate to use in such processes regarding recruitment. The project has discovered that AI in recruitment can function as a supplement, but it cannot function without the human knowledge of social relations and furthermore, it is important to be aware of how this technology without the right amount of supervision and knowledge about data can cause more harm than good in terms of discriminating minorities and groups that differs from the ruling positions in the patriarchal society.

Indholdsfortegnelse

1. INDLEDNING	1
1.1 EMNET.....	3
1.2 PROBLEMFORMULERING OG ARBEJDSSPØRGSMÅL	4
1.3 FORMÅLET MED PROJEKTET.....	4
1.4 BEGREBSDEFINITIONER.....	5
1.5 PROJEKTETS STRUKTUR.....	6
2. TEORETISK BAGGRUND	7
2.1 KUNSTIG INTELLIGENS	7
2.2 TEKNOFEMINISME.....	9
2.3 RICH PICTURE	11
3. METODOLOGISKE OVERVEJELSER OG METODE	12
3.1 KVALITATIV METODE	14
3.2 MODELLERING: RICH PICTURE.....	14
3.3 OPSUMMERING.....	15
4. AFGRÆNSNING	16
5. ANALYSE	16
6. DISKUSSION	21
7. KONKLUSION	24
LITTERATURLISTE	25
BILAG	28
BILAG 1 - RICH PICTURE.....	28

1. Indledning

“Gennem størstedelen af det 20. århundrede var der ingen kvindelige musikere i New York Philharmonic Orchestra. (...) Men så lige pludselig skete der noget: Fra 1970’erne og frem begyndte antallet af kvindelige musikere at stige. Det steg, og det steg. (...) Det, der skete, var indførelsen af blinde auditions. De blev indført i begyndelsen af 1970’erne efter et sagsanlæg og er præcis, hvad de lyder som: Ansættelsesudvalget kan ikke se, hvem der spiller til prøven, fordi der er en skærm mellem dem og musikeren.” (Perez, 2021, s. 111).

Citatet her stammer fra bogen ‘Usynlige Kvinder’, hvor titlen snakker for sig selv - ligesom historien om New York Philharmonic Orchestra. Begge er en indikation på, at der er bestemte grupper eller minoriteter i vores samfund, der bliver overset eller helt konkret valgt fra på baggrund af faktum, som i dette tilfælde er køn, men i andre tilfælde kan være andre faktorer.

Historien er blot en af mange, hvor man hører om diskrimination på baggrund af køn. Dertil er der andre historier om diskrimination på baggrund af etnicitet, seksualitet, alder, religion osv.

Diskriminering har flere arenaer, hvori den udspiller sig, både i og udenfor arbejdsmarkedet, på skoler eller ved rekruttering (Andersen, 2021). En af de arenaer, hvor diskrimineringen finder sted og hvor frygten for at blive valgt fra er stor, er ved rekrutterings-, ansættelses- og optagelsesprocesser.

Jobansøgere til stillingsopslag skal leve op til de krav og kvalifikationer, der skal til for at løse de arbejdsopgaver, der hører til den givne arbejdsstilling. Dog viser en undersøgelse fra rekrutteringsbureauet Ballisager, at denne form for diskrimination lever i bedste velgående, når det gælder fravælgelse på baggrund af alder og køn (Hansen, 2021). Samme form for diskrimination gav i 2020 anledning til, at Bo Sandberg var med til at starte et borgerforslag mod, *“at virksomheder registrerer alder i deres automatiserede søgemaskiner i forbindelse med rekruttering”* (Hansen, 2021). Dertil har regeringen i februar 2022, fremsat et lovforslag om *“ændring af forskelsbehandlingsloven, så arbejdsgivere ikke længere må indhente oplysninger om en ansøgers alder.”* (Dansk Industri, 2022). Bliver lovforslaget vedtaget, vil de nye regler forventes at gælde fra 1. juli 2022. Det er i dag, inden lovforslagets vedtagelse, ulovligt at frasortere ansøgere udelukkende på baggrund af alder, dog sker det alligevel (Hansen, 2021).

Lovforslaget skal derfor være med til at sikre, at der ikke sker diskrimination eller forskelsbehandling, da det bliver ulovligt at indhente eller efterspørge information om alder.

Når det gælder rekruttering, hvad enten det gælder udtagelse til et orkester eller til en bestemt stilling på en arbejdsplads, kan man stille sig undrende over, at sådan diskrimination finder sted, da der er en almen antagelse om og forståelse af, at vi lever i et meritokratisk samfund, hvor alle har lige muligheder

og det er 'den bedste kandidat', der får jobbet (Wulff, 2021). Det virker dog til, at det i flere situationer ikke er tilfældet. Det bevidner historien om New York Philharmonic Orchestra i hvert fald om, da kvinderne først fik en plads blandt de andre musikere i orkestret, da distraktionen af, at de var kvinder forsvandt og der derfor endelig kunne fokuseres på det, der egentlig burde være det vigtigste for rekrutteringen; nemlig, hvor dygtige de var og hvilke kvalifikationer de havde.

Derved kan man stille sig undrende over, hvorvidt det reelt er den 'rette-' eller 'bedste kandidat', der vælges til en bestemt position eller opgave, eller i hvor høj grad kandidaten bliver valgt på baggrund af kriterier, der i samfundet anses som værende fordelagtige, herunder det at være mand, have erfaring eller lignende. Hvad der ligger til grund for disse til- og fravalg, agtes at undersøges i dette projekt.

En virksomhed, der er endt i en større skandale omhandlende samme emne, er Amazon. I 2018 kom det frem i medierne, at Amazons rekrutteringssystem, der kørte vha. kunstig intelligens, frasorterede kvindelige kandidater til stillinger indenfor softwareudvikling og andre tekniske positioner.

Amazon havde udviklet en kunstig intelligens, der skulle sørge for, at rekrutteringsprocessen skulle være mere selvkørende og samtidig finde en top fem over de bedste kandidater til stillingsopslaget:

"They literally wanted it to be an engine where I'm going to give you 100 resumes, it will spit out the top five, and we'll hire those." (Dastin, 2018). Men udvælgelsen af kandidater via teknologien gav overraskende resultater.

Teknologien var nemlig sexistisk og frasorterede kvindelige kandidater: *"But by 2015, the company realized its new system was not rating candidates for software developer jobs and other technical posts in a gender-neutral way."*

(Dastin, 2018). Grunden til dette lå at finde i den data, som den kunstige intelligens var udviklet og trænet på: *"That is because Amazon's computer models were trained to vet applicants by observing patterns in resumes submitted to the company over a 10-year period. Most came from men, a reflection of male dominance across the tech industry."* (Dastin, 2018). Da størstedelen af ansøgningerne kom fra mænd, var det derfor naturligt, at teknologien udvalgte kandidater, der afspejlede dette og anså mandlige kandidater som værende at foretrække.

På den baggrund blev teknologien kasseret i 2017: *"The Seattle company ultimately disbanded the team by the start of last year"* (Dastin, 2018).

Det lader til, at der er en almen opfattelse af, at kunstig intelligens er magi eller i hvert fald bliver teknologien ofte præsenteret sådan (Vistisen, 2021). Derfor vil der i denne projektrapport blandt andet blive undersøgt, hvad kunstig intelligens egentlig er og set nærmere på, hvordan teknologien agerer. Er teknologien en form for menneskeskabt magi eller agerer den blot ud fra indkodede instrukser og data?

Magi eller ej, brugen af kunstig intelligens havde i denne sag det udfald, at teknologien var biased og valgte nogle kandidater frem for andre samtidig med, at den varetog en position, hvor rekrutteringen skete med udfald af diskrimination. Dette kan være sket uhensigtsmæssigt eller være sket med hensigt om at snakke ind i den patriotiske samfundsstruktur, som omkredser os alle, hvor nogle bestemte positioner bliver højnet. Denne spekulation, sammen med Amazons skandalesag, ligger til grund for projektets undersøgelse af, hvorvidt kunstig intelligens er den rette teknologi at anvende i rekrutteringsmæssige sammenhæng.

1.1 Emnet

Teknologiudviklingen påvirker til et konstant behov for at automatisere arbejdsprocesser samt et forretningsbehov for konstant at skabe udvikling og fremdrift. Det er muligt, at anvendelsen af kunstig intelligens til rekruttering er et produkt af denne konstante trang til at skabe fremdrift. Teknologien har et fortrin, når det kommer til effektivitet; *“...kunstig intelligens er os mennesker overlegne på en række områder, eksempelvis ved at kunne overskue mange mulige planer eller genkende visse typer af mønstre i billeder”* (Bolander, 2019, s. 35). Men i takt med, at en proces som rekruttering automatiseres, opstår en undren over, hvilke blinde vinkler, der kan forekomme ved brugen af en teknologi, hvor menneskelige kompetencer tages ud af ligningen. For fokus på at skabe sociale intelligente systemer vægtes ikke lige så højt som det at skabe effektive systemer (Bolander, 2019). Ved at anvende systemer, som skal stå i stedet for mennesket, er det derfor vigtigt at forstå, at mennesket stadig rummer over en social intelligens, som maskinen er langt fra at kunne efterligne: *“Samtidig er vi mennesker altså stadig kunstig intelligens langt overlegne på andre områder som eksempelvis social situationsforneelse”* (Bolander, 2019, s. 35). At anskue teknologien fra et socialt aspekt skaber en undren over, hvorvidt det er gavnligt med kunstig intelligens på et område som rekruttering, hvor mennesker vurderes og klassificeres på baggrund af opstillede kriterier. Hertil er det interessant at belyse, hvem der opstiller kriterierne og om sociale aspekter såsom inklusion, diversitet og ligestilling fremkommer både under udviklingen og ved anvendelsen, eller om menneskelige meninger, normer eller fordomme blot reproduceres gennem teknologien.

1.2 Problemformulering og arbejdsspørgsmål

Ovenstående beskrivelse af projektets emne samt undren leder til følgende problemformulering samt arbejdsspørgsmål, som forsøges besvaret i de kommende afsnit:

Hvordan kan kunstig intelligens anvendes i rekrutteringssammenhæng og er det en hensigtsmæssig teknologi at anvende?

Arbejdsspørgsmål 1: Hvad er kunstig intelligens?

Arbejdsspørgsmål 2: Hvad er teknofeminisme?

Arbejdsspørgsmål 3: Hvordan skitseres anvendelsen af kunstig intelligens i en rekrutteringsproces?

Arbejdsspørgsmål 4: Hvilke problemstillinger blev synliggjort ved Amazons brug af kunstig intelligens i rekruttering?

Arbejdsspørgsmål 5: Hvilke fordele og ulemper anses denne teknologi at have i en rekrutteringssammenhæng?

1.3 Formålet med projektet

Formålet med projektet er at belyse, hvorfor kunstig intelligens anvendes til rekruttering samt give et eksempel på en virksomhed, der har anvendt kunstig intelligens, hvorfra det er muligt at udlede problematikker, som kan analyseres og videre diskuteres på. Samtidig forsøger projektet at anskue teknologien som middel til at automatisere en arbejdsopgave samt frembringe fordele og ulemper ved automatisering af menneskelige kompetencer. Dertil er formålet at forstå anvendelse af teknologien i et socialt aspekt ved at stille sig kritisk overfor teknologiudviklingen, herunder anskue fordele og ulemper ved brugen af kunstig intelligens på et specifikt område. Tilsvarende forholder projektet sig til feltet for videnskab, teknologi og samfund, hvor teknologi blandt andet sættes i samspil med den sociale kontekst, den skal anvendes i. Derudover er projektet forankret i fagmodulet Informatik og vil derfor fremvise en modellering af, hvordan en virksomhed anvender kunstig intelligens i en rekrutteringsproces.

1.4 Begrebsdefinitioner

Følgende begrebsdefinition er en uddybelse af udvalgte begreber, som anvendes i projektet. Afsnittet skal hjælpe til at danne forståelse for, hvordan disse begreber anvendes, herunder konteksten af brugen.

Algoritme

Begrebet algoritme er et væsentligt begreb, idet kunstig intelligens er baseret på algoritmer.

En algoritme er en metode, der skrives i et programmeringssprog såsom f.eks. Java eller Python.

Den består af forskellige trin, som tilsammen er udarbejdet til at løse et specifikt problem. Metoden kan anvendes til hurtigt at sortere inputs i en bestemt orden eller efter bestemte kriterier: *“A particular method for solving a particular problem”* (Spraul, 2017, 2:16).

Når begrebet algoritme anvendes i projektrapporten henvises der til de matematiske udregninger, som kunstig intelligens er baseret på for at kunne løse en opgave eller behandler noget input.

Bias

Begrebet bias kendetegner de fordomsfulde og stereotype tilgange mennesker hovedsageligt kan have til sin omverden, hvilket kan påvirke til udarbejdelsen af teknologiske løsninger, da fordommene tages med ind i designet og dermed risikerer en teknologi at blive ‘biased’ (Kantayya, 2020). Teknologien i sig selv antages ikke som værende biased, men data, som teknologien er udarbejdet eller trænet på, kan påvirke til, at teknologien bliver ensopret samt vil tilgodese nogle personer frem for andre, hvilket blandt andet skete ved Amazons rekrutterings algoritme (Dastin, 2018). Hertil tager projektet hovedsageligt udgangspunkt i kønnet bias, som kan forekomme på baggrund af historiske fortællinger om, hvilket værdier samfundet tildeler de forskellige køn, samt hvordan det tekniske arbejdsområde i mange år har været mandsdomineret og dermed har påvirket til en indgroet forestilling, som kan resultere i, at det stadig hovedsageligt er mænd, der tages i betragtning til arbejdspositioner på området. Andre ord som skævheder og diskrimination anvendes i projektrapporten til at beskrive det samme.

Data

I projektrapporten anvendes begrebet data til at beskrive forskellige former for information om ting eller personer, *“...for example trillions of words in English and billions of images”* (Russell & Norvig, 2010, s 27). Data er hermed en samling af information, der kan tælles, samles og anvendes til at drage beslutninger på. Samlinger af data kaldes datasæt og kan efterfølgende anvendes til at træne teknologier, såsom kunstig intelligens, til at skabe mønstre og sammenhæng mellem de forskellige informationer fra

datasættet (Russell & Norvig, 2010). Det er et begreb, som er relevant for projektet, da det er en hovedfaktor i teknologien, som projektet kredser om. Når begrebet data nævnes i projektrapporten refereres der til kvantificerbar information. Hertil forekommer det, at ordet information anvendes til at beskrive det selvsamme.

Kunstig intelligens

Begrebet kunstig intelligens beskrives i følgende afsnit om teoretisk begrundelse, da projektet omhandler denne teknologi. Der vil i projektet blive anvendt ordets forkortelse 'KI' for at undgå gentagelse samt skabe variation i sproget. Tilsvarende forekommer det, at ordets engelske forkortelse 'AI' for Artificial Intelligence anvendes, men betydningen er den samme.

Køn

Begrebet køn anvendes i projektet til at forstå, hvordan en opdeling er opstået på baggrund af biologien, hvor det enkelte menneske tildeles bestemte værdier alt efter, om det er født som han- eller hunkøn og hertil bliver kategoriseret efter en binær opfattelse af kønsroller, hvor der pålægges sociale forventninger om, hvordan køn skal udtrykkes samt hvilket køn, der råder over hvilke kompetencer. Opfattelse af, hvordan køn anskues, er vigtigt, idet projektet forsøger at belyse en virksomheds forsøg på at forstærke denne todelte kønsopfattelse, hvor mennesket kategoriseres på baggrund af bestemte værdier, der pålægges køn. Køn kan altså anskues som et spektrum, hvor den binære fortælling forkastes og hvor den enkelte person råder over egen ret til at udfolde sin egen sociale opfattelse af køn; *"...forudtagelsen om et binært kønssystem bibeholder implicit troen på en mimetisk relation mellem socialt og biologisk køn, hvorigennem socialt køn kommer til at afspejle biologisk køn eller på anden vis begrænses af det"* (Søndergaard & Butler, 2007, s. 34).

1.5 Projektets struktur

Dette afsnit vil forklare projektets opbygning og herved tilstræbe at give et bedre overblik samt forståelse for helheden.

Ovenstående afsnit har introduceret emnet, problemfeltet samt formålet, hvilket danner baggrunden for de resterende afsnit, som forsøger at uddybe det, der allerede er blevet introduceret. Først vil den teoretiske baggrund samt de metodologiske overvejelser blive redegjort for, hvilket tilsammen skal give en fornemmelse for det, som understøtter projektets analyse, diskussion og konklusion. Samtidig er det her projektet fremviser den teoretiske retning samt det verdenssyn, der ligger til baggrund for

udarbejdelsen. Herefter er projektets analyserende del, som skal frembringe resultater, der kan anvendes til videre diskussion. Til sidst vil projektet opsummeres via et konkluderende afsnit, hvor problemformuleringen vil blive besvaret med udgangspunkt i de foregående afsnit, som tilsammen har dannet baggrund for en mulig konklusion på problemformuleringen nævnt i projektets indledning.

2. Teoretisk baggrund

Følgende afsnit er en forklaring af udvalgte teorier, som vil blive anvendt i projektet.

Først vil der blive redegjort for fænomenet kunstig intelligens, da projektet tager udgangspunkt i anvendelsen af denne teknologi.

Derefter vil der blive redegjort for teknofeminisme af Judy Wajcman, hvilket skal anvendes til at belyse det sociale aspekt af den teknologiske udvikling og samtidig være en markør til at fremhæve skævheder, som udviklingen har medført. Teorien skal tilsvarende anvendes til at understøtte analysedelen ved at belyse problemstillinger ved KI, som kan antages at have samfundsmæssige konsekvenser og forekomme ekskluderende.

I forbindelse med teknofeminisme inddrages Donna Haraway, herunder begreberne 'cyborger' og 'situeret viden', som har bidraget til at ændre på, hvordan viden, teknologi og samfund anskues.

Forklaringen af den udvalgte teori er præget af en binær opdeling af køn, hvor manden står i kontrast til kvinden. Dog er formålet med projektet at anvende teorien til at fremvise kritiske perspektiver, som bestemt forårsager eksklusion af kvinder og tilsvarende eksklusion af alt det, der afviger fra manden.

Dette ved at anskue køn som et spektrum og dermed afvise den binære fortælling. Hertil er det relevant at erkende, at køn ikke er det eneste aspekt, hvor der opstår eksklusion og at der tilsvarende er andre identitetsmarkører, såsom nationalitet, etnicitet og/eller seksualitet, der er relevante at forholde sig til, når det omhandler udviklingen og anvendelsen af teknologi.

Til sidst vil der, med udgangspunkt i teori fra Monk & Howard (1998), blive redegjort for modelleringsmetoden Rich Picture.

2.1 Kunstig Intelligens

I 1943 udarbejdede Warren McCulloch og Walter Pitts en model, som var lavet på baggrund af en basal viden om den menneskelige fysiologi samt funktionen af neuroner i hjernen. Modellen var en matematisk formel, som skulle efterligne den menneskelige hjerne, herunder det neurale netværk. De forskellige kunstige neuroner dannede tilsammen et kunstigt neuralt netværk, som kunne anvendes til at

efterligne nervesystemet i hjernen og kunne, via inputs fra sensorer, give et output i form af et faktisk sandt eller falsk svar til en given situation i dens omverden (Rosell & Norvig, 2010). Denne model var det første bekendtskab med det, som sidenhen er blevet karakteriseret som kunstig intelligens, og i 1956 gik John McCarthy, Ph.d. i matematik, sammen med 10 andre personer for at nærstudere området i to måneder. Formålet var at få en maskine til at kunne; *“...use language, form abstractions and concepts, solve kinds of problems now reserved for humans, and improve themselves”* (Rosell & Norvig, 2010, s. 17).

Workshoppen førte ikke til det store gennembrud, men de forskellige personer, som senere hen blev betydningsfulde på området, blev introduceret til hinanden. Workshoppen formåede at belyse vigtigheden i, at kunstig intelligens fik sit eget forskningsfelt, som, i stedet for udelukkende at forholde sig til matematiske udregninger, undersøgte, hvordan det ville være muligt at duplikere *“...human faculties such as creativity, self-improvement, and language use”* (Rosell & Norvig, 2010, s. 18).

Kunstig intelligens har siden sin opstandelse udviklet sig meget og er gået fra at fokusere på at løse aritmetiske problemer til at *“...udføre opgaver, som hidtil kun mennesker har været i stand til at udføre. Det kunne eksempelvis være at spille skak, køre bil, lave medicinsk diagnosticering eller gennemføre en samtale”* (Bolander, 2019, s. 37).

Derfor er definitionen af, hvad der kan karakteriseres som kunstig intelligens, i konstant forandring. Overordnet anskues KI for at være udarbejdet på algoritmer, som beregner sandsynligheden af en given situation: *“Fx hvis en AI-komponent modtager en strøm af menneskelig tale, vil AI-algoritmen være i stand til at oversætte lyden til tekst og via analyser vælge den eller de sætninger, der har den største sandsynlighed for at være korrekte”* (PwC).

I følge Thomas Bolander, professor ved Danmarks Tekniske Universitet, kan tidens kunstige intelligens opdeles i to forskellige tilgange; ‘AI baseret på regler’ og ‘AI baseret på mønstre’.

Den første, hvor der tages udgangspunkt i den menneskelige tænkning, herunder den *“...sproglige, bevidste, logiske tænkning”* (DTU, 2020, 00:28). Det er denne tænkning, som en maskine prøver at efterligne, hvilket kan være ved at lære forskellige kombinationer i brætspillet skak og dermed vinde over en menneskelig modstander eller ved selv at kunne udregne, hvilke ord der kan anvendes i hvilke sammenhænge og hermed kunne sammenfatte relevante tekststykker til artikler.

Den anden tilgang, hvor den menneskelige hjernes neuroner og sammenhængen herimellem forsøges at efterlignes. Som Bolander nævner, kan det sættes i relation til det menneskelige perceptionssystem. For at anvende denne tilgang tages der udgangspunkt i kunstige neurale netværk, hvor maskinen får tildelt en mængde data og dermed selv er i stand til at danne mønstre, samt klassificere denne information og herpå analysere sig frem til et muligt forslag (DTU, 2020). Data er derfor en vigtig faktor, når det

kommer til kunstig intelligens. Det er ved hjælp af datasæt, at maskinen kan træne sig til at genkende forskellige mønstre, som anvendes til at tage beslutninger på (Russell & Norvig, 2010).

I forbindelse med rekruttering anvendes kunstig intelligens blandt andet som supplement til hele processen og anvendes som en metode, der kan gøre det lettere for eventuelle HR-medarbejdere eller rekrutteringsfolk at gennemgå mange ansøgninger, hvis ikke der er den optimale tid til at gå i dybden med hver ansøger. Virksomheden kan hermed tildele KI-algoritmer bestemte værdier og karakteristika, som stemmer overens med dét, en potentiel kandidat skal indeholde og hermed kan maskinen sortere og udvælge kandidater, som virksomheden kan gå videre med (Andersen, 2020).

2.2 Teknofeminisme

Udvikling i samfundet måles ofte efter, hvor meget videnskaben og teknologien har ændret sig, herunder hastigheden for denne udvikling samt, hvor avanceret en teknologi fremstår at være i kontrast til den teknologi, som gik forud. Judy Wajcman er professor i sociologi og forfatter til bogen 'Technofeminism' (2004), der omhandler, hvordan feminisme skal indkodes i teknologi, herunder vigtigheden i at forholde sig kritisk overfor den videnskabelige og teknologiske udvikling i samfundet. Dette skal ske ved en forståelse for, hvorfor det sociale aspekt er vigtigt at forholde sig til, når der udvikles og implementeres teknologiske løsninger.

Wajcman (2004) nævner, at teknologiudviklingen gennem tiden har påvirket det almene menneske til at tage valget om, enten at vælge teknologien til, og herved ikke forholde sig til dens sociale virkning samt indbyggede skævheder, eller til at fravælge teknologien fuldstændigt.

Disse to muligheder kan karakteriseres som enten teknofilia eller teknofobi, hvor det er op til den enkelte at vælge side. Som et modsvar til dette ønsker Wajcman (2004) med den teknofeministiske tilgang at skabe en mellemvej, hvor teknologien kan anvendes som et fortrin ved at være et redskab til at gøre op med gamle fortællinger og normer, som er skabt gennem socialisering, og som et resultat heraf er blevet inkorporeret i teknologiske løsninger. Teknologiske løsninger forsøger ofte at afspejle virkeligheden, men her mener Wajcman (2004), at den virkelighed, der er blevet indkodet, er stærkt præget af et maskulint verdenssyn, hvilket dermed har påvirket til, at teknologiske løsninger formes efter den mandlige karakter, reproducerer patriarkatet og dermed forekommer ekskluderende for det, som kan antages at afvige fra denne samfundsfortælling.

Mere konkret er formålet med teknofeminismen at *"explore the complex ways in which women's everyday lives and technological change interrelate in the age of digitalization"* (Wajcman, 2004, s. 6) og hermed belyse

uhensigtsmæssige strukturer i samfundet, som er opstået på baggrund af en ensporethed i udviklingen af videnskaben, herunder den teknologiske forståelse.

Som et modsvar til et samfund, der højner patriarkatet, nævner Wajcman (2004) den amerikanske biolog og feministiske teoretiker Donna Haraway, som et vigtigt led i teknofeminismen. Haraway introducerede i 1985 essayet 'A manifesto for cyborgs: science, technology, and socialist feminism in the 1980s'. Her opstod kendskabet til fænomenet 'cyborg', som skulle belyse en optimistisk tilgang til udviklingen af videnskab og teknologi samt skabe opmærksomhed på, hvordan denne udvikling kunne anvendes som en mulighed for at realisere et samfund, der gør op med historiske fortællinger, som har bevirket til eksklusion: "*She embraces the positive potential of science and technology, to create new meanings and new entities, to make new worlds.*" (Wajcman, 2004, s. 80).

En cyborger beskrives som en sammensmeltning af menneske og maskine, der forsøger at gøre op med, hvordan viden er kommet til ved at erkende, at den nuværende viden er et produkt af mandlig dominans. Cyborgeren anvender sproget til at ændre på, hvordan verden forstås og til at undergrave allerede eksisterende myter og oprindelseshistorier. Hertil kan nye fortællinger opstå, som kan påvirke til at sætte et præg på verdenen og skubbe til en udvikling mod mere inklusion og opgør med det maskuline verdenssyn, som længe har været indlejret i udviklingen af viden (Haraway, 2020).

I forlængelse til dette introducerede Haraway i 1988 artiklen 'Situert viden', som skitserer, hvilken betydning vidensproduktionen og idéen om en totalitær objektivitet kan have i et socialt aspekt (Haraway, 2018). Hertil argumenterer hun for, at vidensproducenter skal forholde sig kritisk til de allerede etablerede vidensparadigmer og samtidig må danne forståelse for, hvor viden stammer fra og hvilken kontekst den er udviklet i. Det påpeges, at der er risiko for at reproducere undertrykkende magtstrukturer, hvor bestemte positioner højes frem for andre, hvis ikke forskningen tager højde for de sociale forhold, som viden udvikles i og erkendes under. Tilsvarende er det vigtigt, at forskeren forstår sin egen position og hermed afkaster den positivistiske forståelse for, at viden kan anskues ud fra en fuldkommen objektivitet.

Tilsvarende bør man erkende problemer og aktivt gøre op med dem med henblik på at ændre forståelsen for videnskab, der ikke tilgodeser mangfoldigheden. Haraway (2018) mener dertil, at det er essentielt at tage stilling til og forholde sig til egen positionering samt de muligheder og begrænsninger, der fremgår deraf. Forståelsen af egen positionering er Haraways opgør med den totalitære objektivitet, som positivismen argumenterer for. Hun henkaster den til det, hun kalder 'gude-tricket', da sande og fuldkomne objektive observationer ikke stemmer overens med virkeligheden, men derimod er en positivistisk illusion. Haraway (2018) mener, at det ikke er muligt at indtage en position som 'gude-

tricket' og anskue eller observere noget 'alle steder fra': "*Akkurat som det gælder for alle os andre, er der meget lidt overensstemmelse mellem, hvad forskerne mener eller siger, at de gør, og det, de i virkeligheden gør.*" (Haraway, 2018, s. 23). Hun argumenterer for, at forskere skal forholde sig kritisk til egen positionering, situation og ansvar ved generering af viden.

Som en modpol til den fuldkomne objektivitet introducerede Haraway (2018) 'feministisk objektivitet', som kendetegnes under begrebet 'siteret viden'. Det anses som en delvis objektivitet, hvor subjektet her forsøger at gøre op med 'gude-tricket' ved at indtage et kritisk perspektiv i forhold til ny vidensproduktion, hvor egen position samtidig tildeles værdi i relation til det objekt, der undersøges: "*Feministisk objektivitet handler om begrænset lokalisering og siteret viden, ikke om transcendens og opsplnitning af subjekt og objekt. Det gør det muligt for os at blive ansvarlige for det, som vi lærer, hvordan vi skal se*" (Haraway, 2018, s.37). Det muliggør derved undersøgelse af de undertrykte perspektiver: "*Der er udlovet belønning til dem, som kan mønstre evnen til at se fra periferierne og fra dybderne*" (Haraway, 2018, s. 38). Det er disse perspektiver, der er interessante, da det er her problematiske og dominerende strukturer kommer til syne og her fra, sand viden kan erkendes.

2.3 Rich Picture

Følgende afsnit vil tage udgangspunkt i en redegørelse for modelleringsmetoden 'Rich Picture' og hvordan den ifølge Monk og Howard (1998) beskrives.

Et Rich Picture (herefter RP) er en cartoon-lignende præsentation, der har til formål at skitsere de involverede interesser samt deres bekymringer og den underliggende struktur, der er i forbindelse med en arbejdsproces. RP stammer fra Soft Systems Methodology, hvoraf der er et ønske om at danne forståelse for aktivitetssystemer på en sådan måde, at det er meningsfuldt for aktørerne deri. RPs er hovedsageligt udarbejdet vha. interviews. Det ideelle interview foregår dér, hvor arbejdsprocessen finder sted, da det er dér, hvor deltagerne har tilgang til de redskaber, der er en nødvendig del af arbejdsprocessen. Deltagerne kan dermed med fordel vise dokumenter, systemer og andre redskaber, hvorved der er mulighed for at observere, hvordan de arbejder med disse. Et RP tjener formålet om at organisere og begrunde informationen, som gives og udledes fra en given arbejdsproces.

Et RP skildrer de primære interesser, deres indbyrdes forhold samt deres bekymringer.

Der kan være forskellige måder at producere et RP på og der er ikke en måde, der er mere korrekt end en anden, da der kan være flere forskellige aspekter, procedurer eller problematikker, man ønsker at undersøge for samme arbejdsproces - dermed kan der også udarbejdes mere end ét RP for samme

arbejdsproces, alt efter hvilket interesseområde RP'et har til formål at belyse. De tre vigtigste komponenter i et RP, som man kan forsøge at belyse, er følgende; struktur, processer og bekymringer. For struktur refereres der til ting og omstændigheder, der tager lang tid at ændre på, så som hierarki, geografisk beliggenhed, arbejdsredskaber etc. Processer dækker over de transformationer, der måtte være i form af varer, dokumenter eller data. Bekymringer refererer til individets motivation for at anvende systemet. Dette varierer alt efter, hvilket perspektiv individet ser på systemet fra.

Monk og Howard (1998) argumenterer for, at udarbejdelse af et RP med henblik på de tre komponenter kan sikre RP'et mod at blive for overfyldt med detaljer. For mange unødvendige detaljer kan medvirke til, at overblikket over arbejdsprocessen bliver tabt.

Det er derudover vigtigt for iagttageren, der skal udarbejde RP'et, at få så meget information om arbejdsprocessen og komponenterne som muligt, samtidig med, at det er relevant at forholde sig til egen positionering, da der kan være forudindtagne forventninger eller antagelser om en given arbejdsproces eller praksis.

Monk og Howard (1998) argumenterer for, at RP er en god og brugbar model til at danne sig et overblik over en given arbejdsproces og de, for iagttageren, interessante komponenter. Derudover argumenteres der også for, at RP kan være et godt hjælpemiddel og supplement til udvikling af brugerinddraget design. I dette projekt er hensigten med udarbejdelsen af et RP dog ikke med henblik på design eller udvikling, men med henblik på at modellere, hvordan en kunstig intelligens anvendes i en arbejdsproces.

3. Metodologiske overvejelser og metode

Følgende afsnit er en redegørelse for de teoretiske og metodologiske overvejelser samt metoder, der vil danne baggrund for, hvordan ovenstående problemformulering og arbejdsspørgsmål vil blive besvaret. Projektet beror på konstruktivistisk epistemologi ved at tage udgangspunkt i en livsverden, som skabes og er skabt af sprog og handlinger. Mennesket er midlet, som via videnskaben og i socialt samspil med andre konstruerer og omformer den levende verden. Her tildeles fænomener betydning og værdi, hvilket kun opstår i takt med konteksten, det anvendes i. Den epistemologiske konstruktivisme forkaster objektiviteten og hævder derimod, at viden kan udledes ved at forstå, hvordan fænomener og mennesker fungerer i sociale relationer. Normer og hvad der anses som værende socialt acceptabelt er dermed kontekstbaseret og produceres samt reproduceres af mennesket. Det kan ikke defineres, hvad der kan kategoriseres som værende 'normalt' eller 'naturligt', idet betydningen er socialt defineret og

konstant foranderligt, *“hvis de samfundsmæssige fænomener i sidste ende er skabt af menneskers handlinger, så kan de også forandres af selv samme menneskers handlinger”* (Rasborg, 2009, s. 349). Projektet erkender, via udvalgt teori og metode, at virkeligheden skabes gennem sociale relationer, dog findes det relevant at forholde sig kritisk overfor, hvordan denne virkelighed skabes og hvem der skaber den.

Med udgangspunkt i den konstruktivistiske epistemologi vil projektets teoretiske perspektiv danne afsæt i viden fra den feministiske tilgang, da denne læner sig op ad det konstruktivistiske virkelighedssyn. Mere specifikt forsøger tilgangen, gennem videnskabsteoretiske implikationer, at belyse oprindelsen af de vidensparadigmer, vi har i dag. Tilgangen beror på, at mennesket er socialiseret til at forstå verdenen på en bestemt måde, samt til underforstået at bidrage til en patriarkalsk samfundsstruktur, hvor det maskuline højnes frem for det feminine. Der er skjulte magtstrukturer og dominanser, som gennem fortællinger og historien vedligeholdes og dermed skaber en stærk opdeling, som gør alt udenom det maskuline til andethed (Harding, 1991).

Gennem projektskrivningen er flere problematikker ved brugen af kunstig intelligens kommet til syne, herunder hvordan teknologien kan karakteriseres som værende ‘fair’ i form af, hvilke parametre en algoritme må trænes på og hvilke som undlades. Derfor kunne det have været relevant at inddrage teori om begrebet ‘fairness’ for at kunne danne en forståelse for, hvordan en KI-teknologi udarbejdes ud fra et ‘fairness’ perspektiv. Her vil det være relevant at anskue, om det overhovedet er muligt at udarbejde en teknologi til rekruttering, som er ‘fair’ og tilsvarende diskutere, hvad der karakteriseres som værende ‘fair’ alt efter, hvem og hvor teknologien henvender sig til. Tilsvarende ville det i den sammenhæng have været interessant at undersøge det etiske aspekt nærmere, da det kunne belyse anvendelsen af KI i et større samfundsmæssigt perspektiv. Der er dog blevet fravalgt at lægge fokus på både fairness og etik, men i stedet fokuseres der på den konkrete teori bag kunstig intelligens samt det feministiske perspektiv.

Derudover er der blevet gjort overvejelser om, hvordan projektets problemformulering bedst vil kunne undersøges og besvares, hvilket til dels er blevet gjort ved at indsamle empiri inden for feltet videnskab, teknologi og samfund. For at udvælge relevant teori og metode til at undersøge projektets problemstilling er der blevet anvendt en kombination af etnografisk tilgang og case-studie. Etnografi anvendes til at skabe indsigt i andres livsverden ved at anskue og observere bestemte situationer, handlinger eller social interaktion (Brewer, 2000). Denne metodologiske tilgang har bevirket til at danne en forståelse for, hvordan en teknologi som kunstig intelligens fungerer i samspil med de forskellige personer, som påvirkes af den.

Det er blevet fravalgt at udføre observationer af selve brugen af teknologien hos en virksomhed, herunder medarbejderne, som inddrages ved anvendelsen eller ved at observere slutbrugere, altså dem som påvirkes af, at en kunstig intelligens anvendes frem for andet. Observation er en metode, som vil kunne have understøttet den etnografiske tilgang projektet bærer præg. Grunden til fravalget er, at der i stedet er blevet fokuseret på en konkret case, hvor teori og metode anvendes til at belyse en skandale, hvor kunstig intelligens blev anvendt til rekruttering, hvilket danner baggrund for problemstillingen om, hvorvidt denne teknologi skal anvendes på dette område. Det anses derfor ikke som en nødvendighed at udføre et større etnografisk feltarbejde.

Hertil forsøger projektet, via indsamlet litteratur og udvalgte fagfolk inden for fagområdet videnskab, teknologi og samfund, at undersøge problemformuleringen ved at forstå fænomenerne kunstig intelligens, teknofeminisme og Rich Picture. Denne metodologiske tilgang er valgt til at udarbejde projektets analyse og diskussion, hvor teori og metode anvendes til at belyse bekymringer og problemstillinger ved brugen af kunstig intelligens ved rekruttering.

3.1 Kvalitativ metode

Ovenstående danner baggrund for valget af metoder, som er blevet anvendt til videre undersøgelse af projektets problemformulering. Hertil er der blevet anvendt kvalitative forskningsmetoder i form af semistrukturerede interviews (Kvale & Brinkmann, 2009) med to fagfolk, som begge beskæftiger sig med anvendelsen af kunstig intelligens i et samfundsmæssigt- og etisk perspektiv. Disse interviews var som udgangspunkt tiltænkt som metode til at få baggrundsviden og indsigt på området. Udover at indsamle viden fra de to fagpersoner er projektets empiri baseret på en undersøgelse af feltet inden for videnskab, teknologi og samfund, herunder forskning inden for køn og bias, som tilsvarende har dannet motivation for projektets udarbejdelse. Denne viden er kommet til i form af litteratursøgning i databaser som Google Scholar, Det Kongelige Bibliotek og Kvinfol. Derudover har de personer, som blev interviewet, bidraget med anbefalinger om artikler, essays, bøger og film, der var relevante for projektets emne. Tilsvarende har projektets vejleder bidraget til vidensindsamling og kontakt til fagpersoner samt forståelse for, hvordan projektet skulle struktureres.

3.2 Modelling: Rich Picture

Derudover er der i projektet blevet anvendt modellering, som der gennem Informatik fagmodulet 'Brugerdrevet Analyse og Design af It-systemer' er blevet stiftet bekendtskab til.

Denne metodiske tilgang anvendes til at undersøge, hvordan teknologien bruges i praksis, herunder en metode til at se forandring og samtidig belyse, hvor eventuelle problemer kan opstå eller er opstået. Formålet ved brug af denne modelleringsmetode har været at skitsere og danne et fyldestgørende overblik over, hvordan processerne med kunstig intelligens i en rekrutteringsproces fungerer og hvilke bekymringer, der kan være i den forbindelse. At skabe et sådan overblik over både processer og bekymringer skal ske med henblik på at få en indsigt i, hvorvidt denne teknologi er den rette at anvende i en sådan arbejdsproces. Denne modellering vil dermed skabe grundlag for en analyse, hvorved der efterfølgende kan argumenteres for fordele og ulemper ved teknologien på baggrund af indsigten i de tilhørende bekymringer.

Det har i forbindelse med udarbejdelsen af RP'et ikke været muligt at interviewe involverede interessenter eller iagttage de pågældende arbejdsprocesser, da RP'et skitserer en udviklings-, implementerings- og rekrutteringsproces, der har fundet sted og er afsluttet samt afskaffet. Dertil antages det at være usandsynligt at kunne få lov til at interviewe Amazon om denne tidligere proces og case, da der grundlæggende ikke er meget information om Amazons interne arbejde. Udgangspunktet er derfor taget i den viden, der er dannet om sagen ud fra artiklen 'Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women' af Jeffrey Dastin (2018) og RP'et er dermed til dels udarbejdet på baggrund af antagelser om, hvordan hele processen overordnet er forløbet.

For RP'et er der valgt at lægge fokus på, at Amazon forsøgte at gøre rekrutteringsprocessen mere selvkørende og samtidig spare ressourcer. Hertil er der fokus på at belyse de processer, der måtte antages at være i forbindelse med udviklingen af den kunstige intelligens. Derudover skitseres rekrutteringsprocessen, fra en jobansøgeres perspektiv overordnet. Herved belyses resultatet om, at kvinder blev fravalgt, samt at teknologien indeholdt bias. Slutteligt illustreres en "strid" mellem Amazon og den KI, der blev udviklet, da denne ikke gav det ønskede resultat og derfor måtte kasseres.

3.3 Opsummering

For at trække den retmæssige viden ud af projektets indsamlede empiri er der blevet taget noter, optaget samtaler med informanter samt indbyrdes diskuteret, hvordan udvalgt litteratur, teori og metode passede i sammenhæng med projektets formål og problemformulering. Derudover er der blevet gjort overvejelser om, hvorvidt de valgte metoder er i overensstemmelse med det teoretiske perspektiv, herunder feminismens syn på videnskab, teknologi og samfund, hvilket har været et væsentligt aspekt, idet projektet erkender det teknofeministiske virkelighedssyn, som er beskrevet under teoretiske

overvejelser. Da både den kvalitative metode og Rich Picture råder over stor metodefrihed, anskues de som værende oplagte til at undersøge projektets problemstilling.

4. Afgrænsning

Følgende afsnit vil tage udgangspunkt i udvalgt materiale, som danner grundlag for forståelsen af den diskriminationssag, Amazon stod til ansvar for på baggrund af anvendelsen af kunstig intelligens i rekrutteringssammenhæng. Der vil blive taget udgangspunkt i artikel og video af Jeffery Dastin (2018) fra Reuters, som er det materiale, der anses for være det mest indsigtsgivende i denne sammenhæng.

Artiklen og videoen dækker formålet, udfaldet og bortskaffelse af Amazons kunstige intelligens og indeholder dertil faglige og relevante udtalelser for sagens sammenhæng.

Dertil findes det relevant at inddrage synspunkter, argumenter, påvisninger og fakta fra bogen 'Usynlige Kvinder' af Caroline Criado Perez (2021) og fra filmen 'Coded Bias' af Shalini Kantayya (2020), som understøtter og belyser problemstillinger i forhold til bias mod minoriteter og grupper.

Derudover vil der blive anvendt indsamlet empiri, som tidligere er beskrevet i metodeafsnittet. Dette vil stå i henhold til førnævnt teknofeministisk teori og blive anvendt sammen med modelleringsmetoden RP med henblik på at fremhæve og klarlægge de konkrete problemstillinger i denne sag.

5. Analyse

Det findes interessant, at Amazon har valgt at afskaffe denne form for kunstig intelligens i rekrutteringsmæssige sammenhæng. Ifølge Dastin (2018) var begrundelsen derfor, at virksomheden erkendte problematikken i ekskluderingen af kvindelige ansøgere, men Amazon anvender fortsat KI i rekrutteringsmæssige sammenhæng, dog med anden hensigt: *"It now uses a "much-watered down version" of the recruiting engine to help with some rudimentary chores, including culling duplicate candidate profiles from databases..."*. Det kan antages, at ledelsen i virksomheden mener, at teknologien har et større potentiale for at vende tilbage i rekrutteringsmæssige sammenhæng efter en modificering, da det efter sigende skulle være noget, som et af deres teams i Edinburgh undersøger, dog med større fokus på mangfoldighed (Dastin, 2018).

Det kan ikke udledes, hvorvidt ledelsen i Amazon mener, at denne teknologi er den rette at anvende i rekrutteringsmæssige sammenhæng, da den blev afskaffet, men det formodentligt er planlagt at implementere lignende form for KI igen. John Jersin, tidligere vicepræsident for LinkedIn Talent

Solutions, mener dog, at der er lang vej før, at KI kan anvendes i en sådan sammenhæng: *“I certainly would not trust any AI system today to make a hiring decision on its own,” he said. “The technology is just not ready yet.”* (Dastin, 2018).

Der er dermed en uvished over, hvorvidt ledelsen i Amazon mener, at denne teknologi er den rette at anvende i sådanne sammenhænge. Følgende analyse vil påvise tvivlsomhed i forhold til implementeringen og brugen af denne form for teknologi i en sådan sammenhæng i henhold til de problemstillinger og eksklusioner, der opstår i forbindelse med anvendelsen af teknologien.

Ud fra det udarbejdede Rich Picture, som fremgår af bilag 1, er det muligt at belyse flere bekymringer, som kom til syne ved at skitsere, hvordan KI-teknologi blev anvendt til rekruttering hos Amazon. Det er muligt at anskue en bekymring blandt de medarbejdere, der var ansvarlige for rekruttering og på baggrund af følgende: *“A growing number of companies are automating recruitment, hoping this will make hiring faster and more uniform...”* (Dastin, 2018, 01:27), kan det antages, at rekrutteringsprocessen og håndteringen af ansøgninger ikke gik hurtigt nok og derved kan det udledes, at medarbejderne ikke havde nok eller rette ressourcer til at følge med i denne proces.

Dertil må det antages, at Amazons beslutning om implementeringen af KI er valgt på baggrund af teknologiens egenskab til at udvælge ansøgninger, sortere dem samt klassificere dem efter bestemte kriterier, hvilket imødekommer ønsket om en hurtigere og mere ensdannet rekrutteringsproces - noget, der kan være besluttet med henblik på at fjerne en del af presset på rekrutteringspersonalet.

En anden bekymring, der kommer til syne via RP'et, er Amazons erkendelse af, at den KI, de havde udviklet, afviste kvinders CV'er. Virksomheden erkendte, at det var et problem, at den frasorterede og diskriminerede kvinder og skrottede derfor teknologien. Det kan dog ikke udledes, ud fra indsamlet empiri, hvorfor Amazon så det som en fejl, da det må antages at være normen for deres rekruttering, idet dataen påviste, at størstedelen af deres allerede ansatte var mænd. Derfor må det antages, at virksomheden generelt frasorterede kvinder - KI-teknologi eller ej.

Denne bekymring synliggør også, hvor i processen, at en ændring eller et fravalg af brugen af teknologien sker, da det først er ved påvist uønsket resultatet, at virksomheden bliver opmærksom på den bias, der er i algoritmen.

Derudover er der bekymringen fra dem, der måtte føle sig ekskluderet i denne rekrutteringsproces, altså kvinderne. Det er ikke påvist i indsamlet empiri i form af artikel, video eller film, at de frasorterede kvinder decideret har givet udtryk for frustration over fravalget eller har været opmærksom på, at de er blevet fravalgt på baggrund af deres køn. Det kan antages, at de slet ikke har vidst, at det var dét, der lå til grund for, at de ikke fik jobbet, som de søgte. Men det kan være sandsynligt, at kvinderne, da de

fandt ud af, at dette var grundlaget, har følt sig frustreret over situationen. Derudover udtrykker Meredith Broussard, i 'Coded Bias', en bekymring for denne afvisning af kvinder og dertil bare en generel bekymring over det lave antal af "*...women working in powerful tech jobs anywhere.*" (Kantayya, 2020, 27:24).

Foruden bekymringerne synliggør RP'et også en af de processer, som også er beskrevet i artiklen, hvor allerede omtalte data bliver anvendt til programmering og udarbejdelse af de kriterier, som ansøgere bliver holdt op på. Det fremgår ikke tydeligt i RP'et, hvilket problem, der er i at anvende denne form for data, men det bliver tydeliggjort, at lige præcis dén data har en central rolle i udfaldet af, at kvindelige ansøgere afvises og frasorteres, da det er dén data, der ligger til grund for den kunstige intelligens' ageren.

RP'et som modelleringsmetode bliver tilsvarende anvendt til at illustrere og tydeliggøre de problemstillinger, som kommer til udtryk i processen og blandt bekymringerne. Det tydeliggør problemstillingerne i processen om for stort et workload, diskriminerende adfærd i KI, frustration over frasortering og anvendelse af dårlig data, som skaber grundlag for bias. Disse problemstillinger er alle nogle, der senere vil blive holdt op mod valgt teori og problemformuleringen for at forstå, hvilken betydning og værdi de har for denne sag.

Det kan med udgangspunkt i følgende citat: "*Employers have long dreamed of harnessing technology to widen the hiring net and reduce reliance on subjective opinions of human recruiters.*" (Dastin, 2018) udledes, at Amazon ønskede at udvikle en teknologi, som kunne anvendes til at tilvejebringe inklusion og diversitet ved rekruttering. At virksomheden ikke formåede at leve op til egen intention og dermed anvendte en teknologi, som var præget af fordomme, er ifølge Wajcman (2004) en problemstilling for virksomheden, da hun mener, at teknologi skal anvendes som et redskab og en styrke til at ændre på destruktive strukturer i samfundet. Amazon havde til hensigt at fjerne bias i form af menneskelige subjektive holdninger fra rekrutteringsprocessen, men endte med at kreere en anden form for bias. I stedet bidrog virksomhedens brug af KI-teknologi til at bibeholde den mandlige dominans ved at vedligeholde en fortælling om, at mandlige kandidater er de rette til tekniske jobpositioner.

Dette udleder en anden problemstilling, hvor normative kønsroller opretholdes, da problemet med kønsdiskrimination her forekommer i virksomhedens tekniske område; "*...the company realized its new system was not rating candidates for software developer jobs and other technical posts in a gender-neutral way*" (Dastin, 2019). Dette er et område, som længe har været mandsdomineret og som Wajcman (2004) nævner, er

dette et resultat af en eksklusion af kvindelige studerende inden for feltet: *“Many studies identified the structural barriers to women’s participation, looking at sex, discrimination in employment and the kind of socialization and education that girls receive which channel them away from studying mathematics and science”* (Wajcman, 2004, s. 14).

Wajcman (2004) ser vigtigheden i, at køn og teknologi ikke adskilles, altså at køn skal tænkes ind i udviklingen af teknologi. Det kan udledes fra bilag 1, at det ikke er blevet gjort i denne sags sammenhæng, da diskriminationen af kvindelige ansøgere opstod hos Amazons tekniske afdeling. Hertil nævner hun, at: *“Engagement with the process of technical change must be part of the renegotiation of gender power relations”* (Wajcman, 2004, s. 8). Den data, Amazon anvendte til at træne deres algoritme, blev ikke socialt vurderet, men var baseret på virksomhedens egen historik af ansatte. Det belyser en problemstilling, idet virksomheden, ifølge feminismen, ikke forholdt sig til sociale omstændigheder fra dens omverden, såsom en forandring i, hvordan køn forstås, herunder opgøret med de stereotype kønsroller, der har bevirket til kategorisering og eksklusion af bestemte personer.

At Amazon har udarbejdet teknologien uden at indtænke den sociale kontekst, som den blev anvendt i, udleder tilsvarende en problemstilling om, hvorvidt virksomheden har forstået at udvikle en ny teknologi fra de svages perspektiv. Amazons forsøg på at være fordomsfri jf. *“...reduce reliance on subjective opinions”* (Dastin, 2018) og kønsneutral jf. *“Amazon edited the programs to make them neutral to these particular terms.”* (Dastin, 2018) via udviklingen og monitoreringen på deres KI-teknologi kan ifølge Haraway (2018) relateres til ‘gude-tricket’ og illusionen om at besidde en fuldkommen objektivitet.

Virksomheden har nemlig, trods formålet, ikke formået at holde sig hverken fordomsfri eller kønsneutral, hvilket kan udledes af bilag 1, da virksomheden har anvendt egen intern data, som allerede er data og har ikke taget højde for at inkludere inputs udefra til forbedring af algoritmen. Derved kan det antages, at virksomheden har set deres egen data som værende objektiv jf. beslutningen om at anvende data over en tidsperiode på 10 år, hvilket må antages at være gjort på baggrund af formodningen om at have været nok og repræsentativ data. Ifølge Haraway (2018) har virksomheden altså indtaget en position og benyttet sig af ‘gude-tricket’ ved udviklingen af denne teknologi.

Derudover vil Haraway (2018) mene, at det også er et godt eksempel på ‘gude-tricket’, at Amazon ikke har forholdt sig til egen positionering eller forsøgt at udvikle en teknologi, der tager højde for den sociale kontekst, den skal anvendes i. Virksomheden har ikke taget højde for at udvikle teknologien fra de undertryktes perspektiv, som i dette tilfælde er de kvindelige ansøgere: *“Øjnene er blevet brugt til at betegne en pervers evne - slebet til perfektion i videnskabshistorien og bundet til militarisme, kapitalisme, kolonialisme og mandligt overherredomme - til at distancere det vidende subjekt fra alt og alle i den ubundne magts interesse.”* (Haraway,

2018, s. 33). Derved kan det ifølge Haraway (2018) udledes, at Amazon distancerer sig fra de undertrykte og ender med at udvikle en teknologi i egen interesse om at bibeholde det “verdenssyn”, som allerede eksisterer inden for virksomheden.

Amazons data spiller altså en central og altafgørende rolle for udviklingen af kunstig intelligens. Dertil har det, som allerede udtrykt, en betydning, hvilken data teknologien bliver “fodret” med. Det er nemlig dén data, som ligger til grund til teknologiens ageren.

Den KI, som Amazon udviklede, afspejlede, at det mere eller mindre kun var mænd, der blev ansat i Amazons it-stillinger i den pågældende tidsperiode. Da data blev implementeret i teknologien, gav den et signalement om, at mænd ansås som værende det perfekte match til stillinger som softwareudviklere, da de havde størst sandsynlighed for at matche med de opstillede kriterier for en foretrukken kandidat. For Jeffrey Dastin var det ikke et overraskende resultat, at teknologien kom med det udfald, som den gjorde, da det simpelt holdes op på, hvilken data der blev anvendt til at programmere teknologien. Han udtaler: *“What people say in the industry is; garbage in, garbage out. So if you give it bad data or that reflects some bias or whatever the computer is just gonna mimic that.”* (Dastin, 2018, 01:17)

Dette står i god kontekst til Meredith Broussard, forfatter til ‘Artificial Unintelligence’, der udtaler: *“The machine was simply replicating the world as it exists, and they’re not making decisions that are ethical. They’re only making decisions that are mathematical. If we use machine learning models to replicate the world as it is today, we’re not actually going to make social progress.”* (Kantayya, 2020, 27:36). Det kan herved udledes, at hun, ligesom Dastin, mener, at teknologien blot afspejler en kultur eller holdning, der allerede eksisterer. Altså kan det antages, at resultatet af teknologiens favorisering af mænd og fravælgelse af kvinder blot er en reproduktion af en kultur, som allerede eksisterer i virksomheden.

Amazons skandalesag giver et indblik i en diskriminationssag, som kan synes fjern, da det ikke er blevet undersøgt, hvilke og om virksomheder i Amerika ligger under nogen form for reglement i forhold til diskrimination. Dog er sagen relevant for tiden, da sammensmeltningen af mennesker og teknologi ikke kun sker i Amerika, men også afbilder en teknologisk samfundsudvikling i Danmark. Sara Louise Muhr, professor ved CBS, der forsker i køn og ledelse, har, i forbindelse med sit arbejde til sin bog ‘Ledelse af køn’, stiftet bekendtskab med en amerikansk undersøgelse, hvor det samme CV blev sendt ud til 127 professorer i biologi, kemi og fysik ved seks forskellige amerikanske universiteter. *“På halvdelen af CV’erne var det John, der søgte stillingen. På den anden halvdel var det Jennifer. Ellers var CV’erne fuldstændigt identiske.”* (Brems, 2020). Resultatet af studiet viste, at professorerne syntes, at John var mere

kvalificeret end Jennifer. Det kan derfor udledes, at diskrimination på baggrund af køn, som ved Amazon, ikke er et enestående tilfælde, men nærmere en tendens.

Dertil har Muhr (2020) udarbejdet statistikker over kvindelige direktører i Danmark, som påviser, hvordan lignede diskrimination udfoldes i det danske samfund og samtidig tegner det et billede af, hvordan det ser ud med diskrimination i danske virksomheder. Det kan antages, at der, trods regler om, at virksomheder kun må “... spørge ind til de emner, der har relevans for, hvordan arbejdet skal tilrettelægges og udføres.” (Dansk Industri, 2022), alligevel sker ulovlig frasortering af ansøgere på baggrund af faktorer såsom alder (Hansen, 2021). Dette viser, sammen med Muhrs statistikker, at der stadig er et større problem med diskrimination i Danmark også.

Jævnfør indsamlet empiri og udarbejdet RP synliggør ovenstående analyse dermed en del problemstillinger i forhold til kønsdiskrimination, dårlig data, distancering fra de undertryktes perspektiv, bibeholdelse og reproducering af historien og stereotyper samt manglende stillingtagen til egen positionering. Disse problemstillinger vil i efterfølgende diskussionsafsnit blive holdt op mod fordelene og ulemperne ved at anvende denne KI-teknologi. Samtidig vil udvalgt teknofeministisk teori blive anvendt til at tage stilling til, hvorvidt kunstig intelligens er den rette teknologi at anvende i rekrutterings mæssige sammenhæng.

6. Diskussion

Følgende afsnit vil, med udgangspunkt i projektets teoretisk baggrund og analyse, diskutere brugen af kunstig intelligens, herunder fordele og ulemper, belyste problemstillinger, omstændighederne ved brug af datasæt og kontrasten mellem total objektivitet og positionering.

Der kan argumenteres for, at KI er en teknologi, som råder over tekniske egenskaber, der kan være gavnlige til at løse specifikke opgaver effektivt. KI er bedst til at løse veldefinerede og velafgrænsede problemer, som at vinde et spil skak ved at “... kunne udregne 200 millioner skaktræk i sekundet” (Bolander, 2019, s. 40). Den menneskelige intelligens råder ikke over samme effektivitet og mennesket bliver nemt overvældet, når det kommer til store mængder af data, hvilket en computer ikke gør på samme måde. Omvendt er den menneskelige intelligens bedre til at håndtere situationer og problemer, hvor målet er mere uspecificeret samt ikke så veldefineret eller velafgrænset (Bolander, 2019).

Kigges der udelukkende på teknologien som teknisk redskab, kan der argumenteres for, at kunstig intelligens kan være en fordel at anvende, da det er en hurtig metode til at screene og sortere

ansøgninger. Tilsvarende kan der tales for, at medarbejdere eller rekrutteringsfolk ikke har den samme kapacitet eller evne til at gennemgå samme antal af ansøgninger, som en maskine kan, hvilket gør maskinen til et mere effektivt redskab og tilsvarende bevirker til en automatisering af en arbejdsopgave, som kan have stor interesse for mange virksomheder, da det hermed kan antages, at en virksomhed kan spare ressourcer på at skulle have mennesker til at udføre samme arbejdsopgave: *“A computer program could speed through thousands of résumés or loan applications in a second or two and sort them into neat lists, with the most promising candidates on top”* (O’Neil, 2016, s. 3). Samtidig er det en metode, som bevirker til at fjerne menneskelige fordomme og forudindtagede holdninger til de forskellige ansøgere: *“After all, it didn’t involve prejudiced humans digging through reams of paper, just machines processing cold numbers”* (O’Neil, 2016, s. 3). Som det fremgår i analysen af Amazons brug af KI, var intentionen med tiltaget tilsvarende at fjerne de menneskelige fordomme og samtidig bidrage til en mere ‘neutral’ udvælgelse af kandidater til jobpositioner.

Der kan argumenteres for, at Amazon ønskede at anvende KI til rekruttering for at følge med den teknologiske udvikling og samtidig følge med en tendens om at effektivisere og automatisere store dele af arbejdsopgaver mod et håb om at kunne være på forkant med teknologien samt spare ressourcer i form af tid og løn ifm. menneskelig arbejdskraft: *“A growing number of companies are automating recruitment, hoping this will make hiring faster and more uniform...”* (Dastin, 2018, 01:27). Hertil er det muligt at argumentere for, at det ikke var intenderet, at den anvendte model skulle prioritere mandlige ansøgere og tilsvarende ekskludere kvinder: *“Some of these choices were no doubt made with the best intentions. Nevertheless, many of these models encoded human prejudice, misunderstanding, and bias into the software systems that increasingly managed our lives.”* (O’Neil, 2016, s. 3). Det skaber en diskussion om, hvorvidt Amazon havde tiltænkt det sociale aspekt af udarbejdelsen af deres KI-model til rekruttering eller om de blot havde til mål at skabe effektivitet, da KI er et middel til dette, men resultatet var i et socialt aspekt fejlbarligt, hvilket rejser spørgsmålet om, hvorvidt teknologien blot reproducerede den historie og den verdensopfattelse, som eksisterede internt i virksomheden?

Spørger man Sunniva Sandbukt, postdoc ved IT-Universitetet i København, er svaret klart: *“Der er jo mange, der gerne vil italesætte kunstig intelligens’ algoritme, som om det er et eller andet form for exceptionelt, som noget, der er mere neutralt end mennesker er. Men det system er jo stadigvæk lavet af mennesker. (...) Så det spørgsmål man stiller til systemet er jo påvirket af ens egen verdensoplevelse. Så systemet kan aldrig være mere avanceret end dét.”*. Altså afspejler teknologien den viden og det datasæt, som den er blevet “fodret” med. Der kan derfor argumenteres for, at hvis en virksomhed før implementeringen af KI ekskluderede kvinder og i høj grad foretrak mandlige ansatte til deres jobpositioner i it-afdelinger, så ville den kunstige intelligens blot

afspejle dette og give samme resultatet. Derfor kan man stille sig undrende overfor, hvorfor Amazon var så overrasket over teknologiens udfald. Dertil kan kobles forklaringen om teknologiens egenskaber, da KI udelukkende arbejder på sandsynlighed og udregninger, der holdes op på data. Igen vil Dastin forklare udfaldet med følgende citat: “...*garbage in, garbage out.*” (Dastin, 2018, 01:17).

Derudover kan der på baggrund af bilag 1 argumenteres for, at Amazons brug af data fra CV'er over en tidsperiode er et forsøg på at forholde sig objektiv, da man kan antage, at de har valgt den mængde af CV'er over så lang en tidsperiode i håb om at have nok og repræsentativ data til udviklingen. Dog vil Haraway (2018) mene, at Amazon fraskriver sig sin position og henlægger sig selv og teknologien til troen på total objektivitet: “*De eneste mennesker, som ender med faktisk at tro på og, gudinde forbyde det, handle ud fra disse ideologiske doktriner om ikke-kropsliggjort videnskabelig objektivitet (...) er ikke-forskere, inklusive nogle få, meget godtroende filosoffer.*” (Haraway, 2018, s. 24). Der kan argumenteres for, at Haraway mener, at Amazon ikke har tilgået denne teknologiudvikling som forskere, da de ikke har taget hensyn til egen positionering eller forsøgt at udarbejde teknologien fra ‘de undertryktes’ perspektiv. Det er muligt, at de har forsøgt at forholde sig til, at teknologien skulle fungere uden fordomme og ikke tilgodese nogle fremfor andre, men hertil nævner teknofeminismen: “*Technology may have been seen as socially shaped, but shaped by men to the exclusion of women*” (Wajcman, 2004, s. 6), hvilket i relation til Amazon kan forstås som, at virksomheden har designet en løsning med udgangspunkt i deres egen position og dermed ikke forstået vigtigheden i at anskue skævheder, som opstår i sociale relationer, hertil historien om, hvad og til hvem teknologien er blevet formet til gennem tiden.

Dertil vil Haraway pointere, at der ikke har været overensstemmelse mellem hensigten og det, som de rent faktisk har udviklet: “*Akkurat som det gælder for alle os andre, er der meget lidt overensstemmelse mellem, hvad forskerne mener eller siger, at de gør og det, de i virkeligheden gør.*” (Haraway, 2018, s. 23). Dette kan skyldes den design- og udviklingsproces, som teknologien har indgået i eller manglende evaluering og testning af teknologien, men dette er en helt anden diskussion og ikke noget, der er indhentet viden om i denne sammenhæng. Men uanset har der ikke været harmoni mellem visionen og udviklingen. Her kan man så stille spørgsmålstegn ved, hvorvidt intentionerne var reelle eller om der blot er set bort fra risikoen for bias, da inkluderingen af kvindelige ansatte heller ikke synes at have været en prioritet førhen.

Der kan argumenteres for, at kunstig intelligens godt kan fungere som et supplement til rekruttering, idet teknologien råder over en anden form for intelligens end den menneskelige intelligens, når det kommer til at løse problemer, som er veldefinerede og hvor store mængder af data skal gennemgås.

Dog kan det være uhensigtsmæssigt at implementere teknologien igen hos Amazon, som efter sigende skulle være planlagt.

Med udgangspunkt i Bolander (2019) er det muligt at argumentere for, at den KI-teknologi kan fungere som et godt supplement uden at overtage rekrutteringsprocessen ved at virke som en hjælpende hånd, hvor teknologiens fordelagtige egenskaber, med hurtig screening og scanning, kommer processen til gode. Dog er der stadig brug for mere opmærksomhed samt viden på dette område, da teknologien stadig kan være fejlbar og dermed resultere i uhensigtsmæssige resultater, som tilgodeser nogle frem for andre. Det kan blandt andet være et større fokus på data, der er behov for, da det er herigennem, teknologien får sin viden og dermed kan drage beslutninger på.

Haraway (2018) vil argumentere for, at denne viden findes ved at indtage de undertryktes perspektiv, da det er her sande fortællinger findes. Ved at forskere eller udviklere positionerer sig anderledes samt forstår sociale relationer og destruktive mønstre herimellem, kan teknologien anvendes som redskab til at omforme samfundet, herunder forståelsen for indlejrede normer og kønsroller, som kan være undertrykkende.

7. Konklusion

Med udgangspunkt i ovenstående indledning, analyse og diskussion kan det konkluderes, at kunstig intelligens i rekrutteringssammenhæng kan anvendes til at screene, sortere og klassificere ansøgninger fra et antal ansøgere. Kunstig intelligens er en teknisk model, som er baseret på algoritmer, der effektivt kan udføre matematiske beregninger på baggrund af et givent datasæt og herpå komme frem til et brugbart resultat. KI-teknologi forekommer som et redskab til at automatisere en arbejdsproces og er langt mere effektiv end mennesket, men omvendt er det svært og meget komplekst at indkode social forståelse i en teknologi, som hovedsageligt fungerer bedst ved at løse matematiske udregninger, hvilket kan bekræfte, at teknologien alene ikke kan gå ind og erstatte mennesket på et område, hvor det omhandler vurdering af andre personer.

I henhold til teknofeministisk teori er det muligt at konkludere, at kunstig intelligens ikke er en hensigtsmæssig teknologi at anvende til rekruttering i den kontekst, som Amazon gjorde det i. Dette er på baggrund af teknologiens ulemper og de problemstillinger, der bliver belyst ved brugen af bagudrettet data, som, hvis ikke den er i overensstemmelse med den sociale kontekst, som teknologien skal fungere i, giver anledning til eksklusion og frasortering af bestemte grupper og minoriteter. Hertil kan det konkluderes, at teknologien på daværende tidspunkt ikke var et sted, hvor den kunne undgå bias og eksklusion. Tilsvarende, at teknologien i den pågældende sag blot reproducerede destruktive

magtforhold, ikke tilgodeså 'de undertryktes perspektiv', ikke var udviklet med forståelsen for egen positionering og ikke indeholdt tilstrækkelig data for at træne algoritmen til den sammenhæng, som den skulle anvendes til. Alt dette gav anledning til, at teknologien fik det udfald at være sexistisk og diskriminerende overfor kvindelige ansøgere og derfor kan det konkluderes, at denne form for teknologi ikke er hensigtsmæssig at benytte sig af i denne sammenhæng

Litteraturliste

Andersen, K. (2020, August 3). *Kan Kunstig intelligens gøre rekruttering bedre?* LinkedIn. Retrieved May 30, 2022, from <https://www.linkedin.com/pulse/kan-kunstig-intelligens-g%C3%B8re-rekruttering-bedre-karina-andersen/?originalSubdomain=dk>

Andersen, S. J. (2021). *Stigende Antal Unge oplever diskrimination på arbejdspladsen*. TV 2 Lorry. Retrieved May 16, 2022, from <https://www.tv2lorry.dk/koebenhavn/stigende-antal-unge-oplever-diskrimination-paa-arbejdspladsen>

Brems, M. (2020, December 15). Forsker i køn og ledelse: Drop kvoter – men se i øjnene, at vi alle ubevidst bedømmer mænd og kvinder forskelligt. *Omnibus*. Retrieved May 29, 2022, from <https://omnibus.au.dk/arkiv/vis/artikel/forsker-i-koen-og-ledelse-drop-kvoter-men-se-i-oejnene-at-baade-maend-og-kvinder-forskelsbehandler-u>

Brewer, J. (2000). *Ethnography*. McGraw-Hill Education (UK).

Dansk Industri. (2022, February 8). *Forbud mod at spørge til Ansøgers Alder - Di*. Retrieved May 18, 2022, from <https://www.danskindustri.dk/vi-radgiver-dig-ny/personale/nyhedsarkiver---personaleforhold/nyheder-personalejura/2022/2/forbud-mod-at-sporge-til-ansogeres-alder/>

Dastin, J. (2018, October 10). *Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women*. Reuters. Retrieved March 28, 2022, from <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G>

DTU. (2020). *KomDigital: To former for kunstig intelligens*. *KomDigital*. Retrieved May 12, 2022, from <https://www.youtube.com/watch?v=0sv8qqJCKB8&t=146s>

Hansen, L. M. (2021, October 11). *Ulovlig sortering af Ansøgninger Rammer Både Nyuddannede og Seniorer*. Djøfbladet. Retrieved May 18, 2022, from <https://www.djoefbladet.dk/artikler/2021/10/ulovlig-sortering-af-ans-oe-gninger-rammer-b-aa-de-nyuddannede-og-seniorer.aspx>

Haraway, D. (2020). *Et cyborgmanifest: Naturvidenskab, teknologi og socialistisk feminisme i det sene tyvende århundrede*. Forlaget Mindspace.

Haraway, D. (2018). *Situeret viden: Videnskabsspørgsmålet i feminismen og det partielle perspektivs forrang*. Forlaget Mindspace.

- Harding, S (1991) *Whose Science? Whose Knowledge? Thinking from Women's Lives* Buckingham: OUP (What is feminist epistemology?), ch. 5
- Kantayya, Shalini. (2020). *Coded Bias*. United States. Retrieved March 2022, from <https://www.netflix.com/search?q=coded%20bias&jbv=81328723>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Interview: Introduktion til et håndværk* (2nd ed.). Hans Reitzels Forlag.
- Monk, A. & Howard, S. (1998). *The Rich Picture, A Tool for Reasoning About Work Context*. ACM, interactions.
- Muhr, S. L. (2020). *KØN, STEREOTYPER & UBEVIDST BLAS*. Retrieved May 29, 2022, from https://p9b9c4r5.stackpathcdn.com/wp-content/uploads/2020/02/slides_biasbloggere.pdf
- O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy* (1st ed.). Penguin Books.
- Perez, C. C. (2021). *Usynlige Kvinder: Skævvredne data I en verden designet Til Mænd*. Svane & Bilgrav.
- PwC. (n.d.). *Kunstig intelligens (AI)*. PwC. Retrieved May 18, 2022, from <https://www.pwc.dk/da/services/consulting/digital/kunstig-intelligens-ai.html>
- Rasborg, K. (2009) *Socialkonstruktivismen i klassisk og moderne sociologi*. I Videnskabsteori. På tværs af fagkulturer og paradigmer (red. Fuglsang, L. & Olsen, P.B.). Roskilde Universitetsforlag. Roskilde. 349-387
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2010). Introduction . In *Artificial Intelligence: A modern approach* (3rd ed., pp. 16–33). essay, Pearson.
- Spraul, V. (2017). *What Is an Algorithm*. YouTube. Retrieved May 16, 2022, from <https://www.youtube.com/watch?v=PY82qqyWJJs&t=136s>
- Søndergaard, D. M., & Butler, J. (2007). Subjekt, køn og begær. In *Feministiske Tankere: En tekstsamling* (pp. 27–74). essay, Hans Reitzel.
- Vistisen, J. E. (2021, August 24). ITU-forsker: »Vi behandler kunstig intelligens som en religion«. *PRO/DATATECH*. other. Retrieved 2022, from <https://pro.ing.dk/datatech/artikel/itu-forsker-vi-behandler-kunstig-intelligens-som-en-religion>

Wajcman, J. (2004). *Technofeminism*. Polity Press.

Walch, K. (2019, July 19). *The twenty year history of AI at Amazon*. Forbes. Retrieved May 27, 2022, from <https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/07/19/the-twenty-year-history-of-ai-at-amazon/?sh=3693123f68d0>

Winthereik, B., & Sandbukt, S. (2022, February 22). *Kronik: Algoritmer øger faren for digital diskrimination*. Informedia. Retrieved May 18, 2022, from <https://mo.infomedia.dk/ShowArticle.aspx?Duid=e8b389bd&UrlID=f9fe70e3-7807-4d18-9652-9dc31ffa14a5&Link=>

Wulff, C. (2021). meritokrati. In *Den Store Danske*. lex.dk. Retrieved May 16, 2022, from <https://denstoredanske.lex.dk/meritokrati>

Bilag

Bilag 1 - Rich Picture

