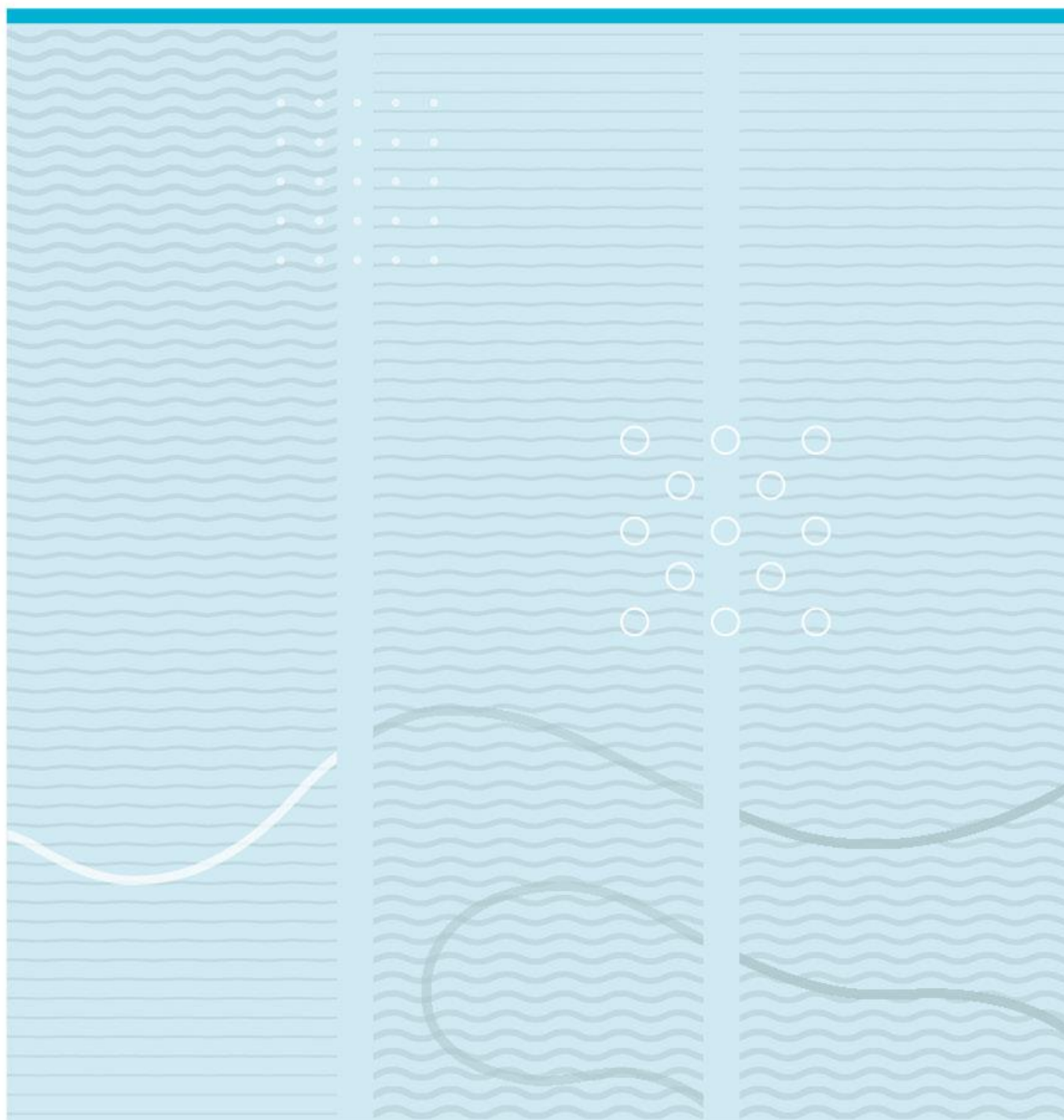


Christine Maria Ødegård og Caroline Aasgaard Carho

Kjønnskjevhet i teknologiutvikling

Hvorfor godtar vi at teknologi diskriminerer kvinner og favoriserer menn?



Universitetet i Sørøst-Norge
USN Handelshøyskolen
Institutt for økonomi, historie og samfunnsvitenskap
Postboks 235
3603 Kongsberg

<http://www.usn.no>

© 2023 Christine Maria Ødegård og Caroline Aasgaard Carho

Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng

Sammendrag

Teknologi skal løse mange oppgaver for oss i fremtiden, da må teknologien fungere like godt for alle brukere, uavhengig av kjønn. Likevel ser vi flere eksempler på at teknologi fungerer bedre for menn enn for kvinner, og at teknologiske løsninger viderefører og forsterker kjønnsstereotyper. Det er i mindre grad forsket på teknologi med kjønn- og likestillingsperspektiver. Dette vekket vår interesse for å studere hvilken praksis selskaper har for å unngå kjønnskjevhet i teknologi. Litteraturen peker på at det er en stor mangel på kvinner i bransjen, og er opptatt av å rekruttere og beholde kvinner i teknologisektoren. Videre har forskere undersøkt at et mangfoldig utviklingsteam vil bidra til å identifisere og unngå skjevheter i teknologisk utvikling. Mangfold vil også bidra til høyere økonomisk lønnsomhet. Derimot er det manglende forskning på hvordan man gjør dette i praksis.

For å svare på problemstillingen og forskningsspørsmålene ble det gjennomført en omfattende litteraturgjennomgang, i tillegg til kvalitative intervjuer med tretten deltakere fra syv ulike konsulentselskaper i teknologibransjen. Studien fokuserer på teorier om at mangfold, inkludering og kjønnsbalanse er viktige faktorer for å oppnå både intern og ekstern lønnsomhet.

Hovedkonklusjonen er at konsulentselskapene implisitt jobber med å unngå kjønnskjevhet i teknologiutvikling, uten at de er klar over dette selv. Funnene viser at flere av selskapene har strategier, målsettinger eller initiativer for mangfold og kjønnsbalanse, men de mangler kunnskap og forståelse om at det kan resultere i sluttprodukter som ikke er kjønnsdiskriminerende. Selskapene er opptatte av at det skal være kjønnsbalanse blant medarbeiderne, men når de skal sette sammen utviklingsteam er ikke kjønnsbalanse like viktig. Videre har alle selskapene brukertesting og brukerinnsett som praksis, derimot ser de ikke at dette er en praksis som kan bidra til å unngå kjønnskjevhet i teknologi. Vår anbefaling er at selskapene utarbeider en strategi eller målsetting som er ment for å unngå skjevheter i teknologiutvikling. Det vil kreve retningslinjer, rutiner og praksiser som sørger for at de overordnede målene oppnås.

Denne studien er et bidrag til å forstå hvordan praksisen for å unngå kjønnskjevhet i teknologi er i dag. Skjevheter i teknologi er en kompleks problemstilling, og vi ønsker at denne masteroppgaven skal øke forståelsen og bevisstheten for diskriminerende teknologi.

Nøkkelord: Kjønnskjevhet i teknologiutvikling, mangfold og inkludering, kjønnsbalanse.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	2
Innholdsfortegnelse.....	3
Forord.....	6
1 Innledning.....	8
1.1 Bakgrunn og formål	8
1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål.....	10
1.3 Avgrensinger i oppgaven	11
1.4 Begrepsavklaring	12
1.4.1 Teknologi	12
1.4.2 Kjønnsskjevhet.....	12
1.4.3 «Gender» og «sex».....	12
1.4.4 STEM	13
1.5 Oppgavens struktur	13
2 Litteraturgjennomgang.....	14
2.1 Kjønnsskjevhet i teknologisk utvikling.....	18
2.2 Kvinner bygde teknologiindustrien. Så ble de skjøvet ut.	20
2.3 Kvinnelige bidragsytere i teknologi.....	21
2.4 Mangel på kvinner i STEM og mangfoldets betydning.....	23
2.5 Hvordan rekruttere og beholde kvinner i STEM	26
2.6 Oppsummering.....	27
3 Metode	29
3.1 Valg av metode og forskningsdesign	29
3.2 Kvalitativt intervju	31
3.3 Systematisk litteraturgjennomgang (review)	31
3.4 Dokumentanalyse.....	32
3.5 Utvalg.....	33
3.5.1 Designer og/eller utvikler.....	34
3.5.2 Leder for utvikler og/eller designer.....	34
3.5.3 HR- og organisasjonsutvikling.....	34

3.5.4	Populasjon	34
3.6	Intervjuguide	35
3.7	Gjennomføring av intervju	37
3.7.1	Testintervju.....	37
3.7.2	Reelle intervjuer	37
3.7.3	Transkribering	38
3.8	Analyse og koding	39
3.8.1	Tematisk analyse.....	39
3.9	Etiske hensyn	42
3.9.1	Egen rolle i forskningen	43
3.10	Forskningskvalitet.....	44
3.10.1	Pålitelighet.....	44
3.10.2	Gyldighet.....	45
3.10.3	Generaliserbarhet	45
3.10.4	Svakheter ved metoden og studien.....	46
4	Funn	48
4.1	Forskningsspørsmål to: Strategier og målsettinger	48
4.1.1	Mangfold og kjønnsbalanse	48
4.1.2	Oppsummering strategier og målsettinger	50
4.2	Forskningsspørsmål tre: Rutiner og praksis.....	51
4.2.1	Rekruttere og beholde	51
4.2.2	Forretningshensyn	53
4.2.3	Teamsammensetning.....	54
4.2.4	Ansvarsfraskrivelse	55
4.2.5	Brukertesting	57
4.2.6	Oppsummering rutiner og praksis	58
5	Diskusjon	59
5.1	Hva sier litteraturen om kvinner og kjønnskjevhet i utvikling av teknologi?	59
5.2	Strategi og målsettinger – Mangfold- og inkluderingsstrategier kun et PR-tiltak?	61
5.2.1	Hvordan forstås kjønnskjevhet som begrep?.....	61
5.2.2	Mangfold og kjønnsbalanse som strategi og målsetting	62
5.3	Rutiner og praksis – Rekruttering som eneste tiltak?	65
5.3.1	Rekruttere og beholde kvinner	65
5.3.2	Går forretningshensyn foran sammensetning av mangfoldige team?	68
5.3.3	Er teknologi kjønnsnøytralt, eller må noen ta på seg ansvaret?	70

5.3.4	Brukertest, brukerinnsett og universell utforming	73
5.4	Sammenfatning diskusjon	75
6	Konklusjon	78
6.1	Implikasjoner for ledere	80
6.2	Videre forskning	81
7	Referanser	83
8	Vedlegg	89
8.1	Vedlegg 1: Intervjuguide	89
8.2	Vedlegg 2: Informasjonsbrev til deltakerne i studien	92
8.3	Vedlegg 3: Oppsummering av dokumentanalyse	95

Tabeller

- Tabell 2.1: Litteraturlanalyse av hvilke teorier og fagfelt litteraturen trekker frem innenfor tematikken kvinner og teknologi. 16
- Tabell 3.1: Datautvalget fordelt på selskap, rolle og kjønn..... 35

Figurer

- Figur 3.1: Figur av abduktiv tilnærming (Jacobsen, 2015, s. 35). 30
- Figur 3.2: Figuren viser temaene vi kom frem til i den tematiske analysen knyttet opp mot forskningsspørsmål to og tre. 42

Illustrasjoner

- Illustrasjon 1.1: Oversettelser hentet fra Google Translate 5. mars 2023 8
- Illustrasjon 3.1: Bildet viser hvordan et sitat er kodet i Excel. Hele koden er ikke med grunnet plassmangel i denne illustrasjonen. 40
- Illustrasjon 4.1: Illustrasjonen er hentet fra figur 3.2 og viser hvilke temaer den tematiske analysen definerte tilknyttet forskningsspørsmål to som vi skal presentere i kapittel 4.1..... 48
- Illustrasjon 4.2: Illustrasjonen er hentet fra figur 3.2 og viser hvilke temaer den tematiske analysen definerte tilknyttet forskningsspørsmål tre som vi skal presentere i kapittel 4.2..... 51
- Illustrasjon 5.1: Tekstforklaring for emoji hentet fra plattformen Teams (mai, 2023) 72

Forord

Denne masteroppgaven inngår som en del av vår masterstudie i innovasjon og ledelse ved Universitetet i Sørøst-Norge, og utgjør 30 studiepoeng. Det har vært krevende, hektisk og veldig lærerikt å skrive denne masteroppgaven. Vi tror fenomenet kjønnskjevhet i teknologi vil være en aktuell og viktig tematikk i tiden fremover, og håper denne masteroppgaven kan være et bidrag i det.

Først og fremst vil vi takke alle deltakerne i studien som har delt sine tanker, erfaringer, refleksjoner og perspektiver åpent og ærlig med oss. Det setter vi stor pris på.

Vi vil også takke veilederen vår, Thomas Brekke, for gode innspill og veldig god veiledning dette halve året.

Tusen takk til familie og venner, og ikke minst alle kollegene våre som har vært så tålmodige med oss de siste to årene.

Til slutt, tusen takk til hverandre for godt samarbeid på denne masteroppgaven.

Oslo, 15.05.2023

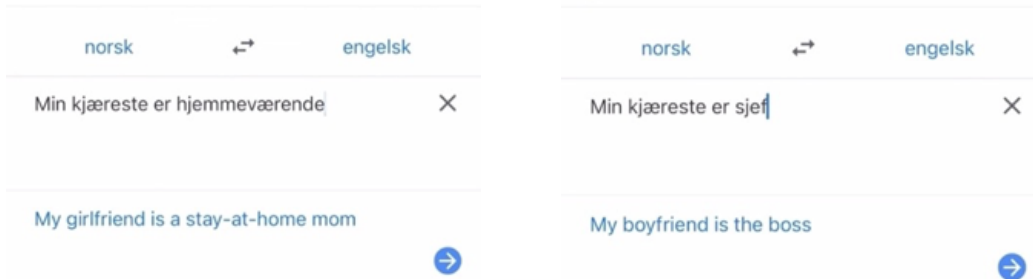
Christine Maria Ødegård og Caroline Aasgaard Carho

*«The most dangerous phrase in the language is
‘we’ve always done it this way’».*

– Grace Hopper

1 Innledning

1.1 Bakgrunn og formål



Illustrasjon 11.1: Oversettelser hentet fra Google Translate 5. mars 2023

Ser du hva som er forskjellen på disse to oversettelsene?

Hvis du spør Google Translate er det bare kvinner som kan være hjemmeværende og menn som kan være sjef. I virkeligheten er det selvsagt ikke helt sant, men det er bare ett av mange eksempler på hvordan teknologi diskriminerer kvinner og favoriserer menn. En undersøkelse gjennomført av YouGov i 2019 viser at stemmestyrte tjenester som Siri og Alexa forstår menn bedre enn kvinner (Smith, 2019). Et annet eksempel er at ansiktsgjenkjenning, for eksempel FaceID på iPhone, fungerer bedre på menn enn på kvinner (Buolamwini u.å; Lohr, 2018). Det er menn som har utviklet teknologien og dermed også vært de som har snakket til Siri eller Alexa i utviklingsfasen, eller brukt sine egne ansikter i testingen av ansiktsgjenkjenning (Buolamwini, u.å; Smith, 2019). Teknologien er designet for og av menn. Men hvorfor er det slik? Vi er alle brukere av teknologi, uavhengig av kjønn. Burde det ikke da være en selvfølge at teknologien fungerer like bra for alle?

Flere mener at *gender bias* er forklaringen på hvorfor teknologi diskriminerer. *Gender bias*, det vil si *kjønnskjevhet*, eksisterer når en person møter urettferdige ulemper eller uopptjente fordeler på grunn av sitt kjønn (Rothchild, 2014). Kjønnskjevhet favoriserer som regel gutter og menn over jenter og kvinner (Rothchild, 2014). Når Google Translate oversetter ulike setninger som illustrasjon 1.1 viser, er det et eksempel på at teknologien viderefører og forsterker tradisjonelle kjønnsrollemønstre som allerede eksisterer i samfunnet. Mannen er ofte lege, han som fikser bilen og han som tjener penger, mens kvinnene er sykepleiere, passer barna og er hjemme og lager mat (Hagelien & Skogesal, 2022).

Når tradisjonelle kjønnsrollemønstre forsterkes i teknologien, fører det til forskjellsbehandling og økt diskriminering av kvinner.

Teknologibransjen, og spesielt kunstig intelligens (KI), er i rask utvikling, og blir en stadig større del av hverdagen vår. Da vi startet på denne masteroppgaven for under to år siden, hadde ingen hørt om ChatGPT. Nå har «alle» hørt om ChatGPT - en virtuell chat-agent eller en digital assistent som er bygget ved hjelp av maskinlæringsteknologi (Jørum, 2023; Macdonald, Vårøy & Gelius, 2021; Nilsen, 2023). Nye tjenester og løsninger utvikles i et så høyt tempo at en rekke teknologiledere og professorer i mars i år tok til orde for å sette videre utvikling av KI-løsninger over et visst nivå, eksempelvis ChatGPT, på pause. Dette gjorde de for å få bedre kontroll over hvilke utfordringer og trusler som ligger i disse løsningene (Future of Life Institute, 2023). 3. mai i år bekreftet ChatGPT at utviklingen er midlertidig stanset (Eriksen & Schwebs, 2023). Til tross for at mange nettsteder i dag er tapetsert med artikler om teknologiske skjevheter, er det ikke mange av oss som vet hvordan man *egentlig* skal forholde seg til fenomenet (Jørum, 2023; Macdonald et al., 2021; Nilsen, 2023).

Regjeringens strategi for kunstig intelligens (KI), «Nasjonal strategi for kunstig intelligens», uttaler at «KI-systemer skal legge til rette for inkludering, mangfold og likebehandling» (Kommunal- og moderniseringsdepartement, 2020, s. 59). Mangfold i teknologisk utvikling referer til å inkludere og ta hensyn til flere perspektiver, behov og krav fra en bred og variert gruppe mennesker i design og utvikling av teknologiske løsninger. Det kan innebære å inkludere personer med ulike fysiske, mentale og sosioøkonomiske bakgrunner, som kjønn, etnisitet, alder og kulturer i prosessen med å utvikle teknologi (Herring, 2005). I denne masteroppgaven har vi avgrenset det til å gjelde *kjønnskjevhet i teknologiutvikling*, som refererer til en tendens hvor teknologiske produkter, tjenester og systemer er designet og utviklet uten hensyn til forskjellene mellom kjønnene og dermed favoriserer ett kjønn over det andre. Hvis vi ikke er oppmerksomme på at kjønnskjevhet foregår, er konsekvensen at teknologi ikke fungerer like bra for alle, og dette kan i ytterste konsekvens gå ut over liv og helse. Når teknologi brukes til å ta viktige avgjørelser, vil det få betydning både for privatpersoner og organisasjoner. Dermed er vi nødt til å tenke på at dette vil bli en viktig del av mangfolds-, likestillings- og antidiskrimineringsarbeidet fremover.

I dag er teknologibransjen mannsdominerende (DuBow, 2013; Conway, Ellingrud, Nowski & Wittemyer, 2018; Herring, 2009), men slik har det ikke alltid vært. Teknologiindustrien var tidligere dominert av kvinner, og det er kvinnene som er kjent for å ha bygd opp bransjen (Hanappi-Egger, 2006). Utover 80-tallet ble industrien mer lukrativ og yrkene fikk høyere status. Det førte til at

mennene tok over teknologibransjen og skjøv kvinnene ut. De siste årene har oppmerksomheten og interessen for kjønns- og likestillingsperspektiver i forskning økt, men realiteten er at det ikke fører til flere undersøkelser og publikasjoner. Særlig forskning på teknologi mangler kjønnsperspektiver (Lassemo, Karlstrøm, Sand & Ose, 2021). Som kvinner selv legger vi ikke skjul på at vi lar oss provosere av kjønnsskjevhet i teknologi, men også av at det er så lite forsket på. Vi mener at det ikke skal være diskriminering mellom kjønnene, verken i samfunnet, i teknologien eller i forskning, og vi ønsker å bidra til å endre dette. Vi ønsker at denne masteroppgaven skal være et bidrag til økt bevissthet rundt kjønnsskjevhet i teknologi og konsekvensene av det. Samtidig ønsker vi å sette søkelys på viktigheten av å forske på kvinner og teknologi i tiden fremover.

1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål

Temaet for vår masteroppgave er *kjønnsskjevhet i teknologiutvikling*. Det er et problem i dagens likestilte samfunn at løsninger og tjenester ikke fungerer like bra for kvinner som for menn. Konsulentselskaper innenfor teknologibransjen spiller en viktig rolle i utviklingen av nye teknologiske løsninger og systemer. Men hva slags forhold har konsulentselskapene til kjønnsskjevhet i utvikling av teknologi? I vår analyse av kvinner og teknologiutvikling har vi utviklet følgende problemstilling: ***Hvilken praksis har konsulentselskapene for å unngå kjønnsskjevhet i utviklingen av teknologiske løsninger?***

Når vi skriver «hvilken praksis», ønsker vi å undersøke hva konsulentselskapene *sier* at de skal gjøre og hva de egentlig *gjør* for å unngå kjønnsskjevhet i utvikling av teknologi. Dette kan dreie seg om tiltak på ulike nivåer. Er det for eksempel noen av strategiene eller målsettingene deres som sier noe om kjønnsskjevhet? Har de noen rutiner eller konkrete arbeidsoppgaver som omhandler å unngå det? Ved å undersøke praksis kan vi enklere forstå hvordan kjønnsskjevhet faktisk oppstår. Vi har utarbeidet følgende forskningsspørsmål for å svare på problemstillingen:

- FS 1: Hva sier litteraturen om kvinner og kjønnsskjevhet i utvikling av teknologi?
- FS 2: Hvilke strategier og målsettinger har konsulentselskapene for å unngå kjønnsskjevhet i utvikling av teknologi?
- FS 3: Hvilke rutiner og praksis har konsulentselskapene for å unngå kjønnsskjevhet i utvikling av teknologi?
- FS 4: Er det sammenheng mellom konsulentselskapenes *strategi og målsettinger og rutiner og praksis* for å unngå kjønnsskjevhet i utvikling av teknologi?

Forsknings spørsmål en vil vi besvare gjennom en litteraturgjennomgang i kapittel 2. Mens forsknings spørsmål to og tre vil vi presentere gjennom funnene fra datainnsamlingen i kapittel 4, før de sammen med litteraturen vil bli diskutert i kapittel 5, der også forsknings spørsmål fire vil bli besvart.

1.3 Avgrensinger i oppgaven

På bakgrunn av temaets kompleksitet og omfang har vi valgt å avgrense forskningen til kun å fokusere på kjønnskjevhet som oppstår mellom kvinner og menn i teknologiutvikling. Det er viktig for oss å understreke at selv om vi i denne oppgaven peker på kjønnskjevhet som oppstår mellom kvinner og menn, anerkjenner vi at det finnes mange som hverken definerer seg som kvinne eller mann. Vi mener at teknologi skal fungere for alle, uavhengig av hvordan man definerer seg. Kvinner og kjønnskjevhet er kun én dimensjon innenfor teknologi, men kjønn som er ikke-binære, personer med funksjonsnedsettelse, språkbarrierer, etnisitet, religion og kultur er også viktige elementer som bør inkluderes under emnet skjevhet i teknologi.

Konsulentselskapene som er representert i denne studien er alle konsulentselskaper innenfor teknologibransjen og jobber hovedsakelig med systemutvikling, programmering og user experience design (UX), med mål om å utvikle løsninger og produkter for kundene. Det finnes ulike former for konsulentselskaper innenfor teknologibransjen, som tilbyr både rådgivning, hjelp med å forstå og bruke teknologi, inkludert hjelp med utvikling, infrastruktur og implementering og administrering av teknologiske systemer og plattformer. Det er viktig å være klar over at konsulentselskaper noen ganger bare utvikler deler av en teknologisk løsning, og kjøper inn ferdige moduler eller løsninger fra andre leverandører for å bygge en komplett løsning for kunden. Her kan de få inn kjønnskjeve elementer, som de bevisst eller ubevisst ikke ser selv, for deretter å presentere det som inkluderende teknologi til kunden. Dette er en utfordring vi ønsker å nevne for å synliggjøre at vi er klar over problemstillingen, selv om den ikke er videre undersøkt i denne masteroppgaven, men det er en utfordring som er anbefalt å studere i videre forskning.

Videre har vi avgrenset oss til å kun ta for oss konsulentselskaper spesifikt, og ikke andre typer organisasjoner eller virksomheter i teknologibransjen. Imidlertid er teknologisektoren enorm og den består av alt fra store selskaper som Google og Apple, til mindre oppstartsselskaper. Det er med andre ord en vesentlig del av sektoren vi ikke inkluderer i denne omgang. Det innebærer at vi ikke vil få

frem viktige perspektiver fra andre betydningsfulle virksomheter i bransjen, men som vil være viktig å inkludere for å oppnå mindre kjønnskjevhet i teknologi.

1.4 Begrepsavklaring

1.4.1 Teknologi

I denne masteroppgaven vil begrepet teknologi først og fremst referere til informatikk, også kalt computer science. Informatikk innebærer blant annet alt fra programvare og dataprogrammer, til læringsteknologi, spill, nettportaler, mobilapplikasjoner, Internet of Things (IoT), kunstig intelligens (KI) og informasjonssystemer (Giannelis, 2023). Vi velger å bruke denne definisjonen da vi ser at teknologien kan diskriminere i ulike former, på tvers av sektorer og løsninger. Samtidig er det disse løsningene deltakerne vi har intervjuet arbeider med, i tillegg til at det er dette feltet som er i drastisk endring, og det kjapt. Vi mener derfor at denne definisjonen fungerer godt for vår masteroppgave, men den er også viktig for videre forskning.

1.4.2 Kjønnskjevhet

Når vi videre referer til *kjønnskjevhet* (gender bias) sikter vi til tilfeller hvor teknologiske løsninger, produkter, tjenester og systemer favoriserer et kjønn over et annet og hvor teknologien er utviklet uten hensyn til forskjellene mellom kjønnene. Skjevhet i teknologi kan også skje utover kjønn og ved disse tilfellene brukes uttrykket *utvalgsskjevhet* eller *skjevhet*. I denne oppgaven er hovedfokuset på *kjønnskjevhet*.

1.4.3 «Gender» og «sex»

For å forstå hva kjønnskjevhet betyr må vi forstå forskjellen i begrepene «gender» og «sex» i det engelske språket. Forskjellen er viktig å være bevisst da teknologien kan diskriminere både på «gender» og på «sex». Direkte oversatt til norsk betyr begge deler «kjønn». Men «gender» referer til de sosialt konstruerte forventningene som er til jenter og kvinner, og gutter og menn. Mens med «sex» mener vi de biologiske egenskapene som tildeles kvinner og menn (Rothchild, 2014). For eksempel når Google Translate oversetter «min kjæreste er hjemmeværende» til «my girlfriend is a stay-at-home-mom» diskriminerer teknologien på «gender».

1.4.4 STEM

STEM står for science, technology, engineering og mathematics, og brukes som en samlebetegnelse for felt der kvinner og andre minoriteter er spesielt underrepresentert, både i utdanning og i arbeidslivet (Ly-Le, 2022).

1.5 Oppgavens struktur

Denne masteroppgaven er delt inn i seks hovedkapitler og strukturen er som følger:

Kapittel 1 – Innledning: Kapitlet er en introduksjon til bakgrunn og formål med masteroppgaven, introduksjon av problemstilling og forskningsspørsmålene, samt at kapitlet gir en definisjon av avgrensinger og av utvalgte begreper og forklarer oppgavens struktur.

Kapittel 2 – Litteraturgjennomgang: Kapitlet inneholder en systematisk litteraturgjennomgang, som gir en gjennomgang av de viktigste perspektivene i litteraturen, inkludert tidligere forskning, rapporter, fagblogger og nyhetsartikler med søkelys på kvinner og teknologi.

Kapittel 3 – Metode: Kapitlet forklarer oppgavens forskningsdesign og metode for datainnsamling, utvalg og populasjon, forberedelser til og gjennomføring av datainnsamling, hvordan vi gjennom tematisk analyse har kodet og analysert, samt etiske hensyn og forskningskvalitet.

Kapittel 4 – Funn: Kapitlet presenterer funnene fra de kvalitative intervjuene strukturert etter forskningsspørsmål to og tre, sammen med temaene vi har definert i den tematiske analysen.

Kapittel 5 – Diskusjon: Kapitlet knytter funnene fra forrige kapittel sammen med den relevante litteraturen presentert i litteraturgjennomgangen. Problemstillingen og forskningsspørsmålene er rammen for drøfting og fortolkning av materialet som er samlet inn.

Kapittel 6 – Konklusjon: Kapitlet oppsummerer prosessen for masteroppgaven, trekker konklusjoner fra diskusjonen, viser til implikasjoner problemstillingen vil ha for ledere og foreslår retninger for videre forskning på området.

2 Litteraturgjennomgang

Hensikten med denne studien er å analysere betydningen av kjønnskjevhet i teknologiutvikling. I dette kapittelet vil vi derfor gi en beskrivelse av de viktigste bidragene fra tidligere forskning på feltet. Vi har valgt å bruke en systematisk litteraturgjennomgang (Brekke, 2019) for å identifisere og analysere sentral litteratur.

Litteratursøk ble hovedsakelig utført via databasene Oria, Google Scholar, Wiley Online Library og Web of Science. Eksempler på anvendte søkeord og frasesøk er «gender bias in technology», «gender bias in algorithms», «women in tech» «kjønnskjevhet», «kjønnskjevhet i teknologi», «diversity in technology», «gender bias AND STEM» (for ytterligere beskrivelse se kapittel 3.3). Ved søk avgrenset vi oss til forskning som inkluderte fagfeltet teknologi i sammenheng med kvinner- og kjønnsperspektiver. Her fikk vi tidlig opp begrepet STEM (science, technology, engineering og mathematics) som en etablert samlebetegnelse i forskningen knyttet til kjønn og teknologi. Derfor valgte vi å inkludere STEM i litteraturen da flere av disse artiklene var aktuelle for vår problemstilling. Litteraturgjennomgangen er oppsummert etter noen overordnede temaer, se tabell 2.1 under. Tabellen inneholder hvilke forfattere som er mest relevant på feltet og for vår forskning, hvor mange ganger de er sitert i Google Scholar, hvilket tidsskrift de er publisert i, bruk av metode og teoretisk rammeverk, samt de viktigste funnene og påstandene forfatterne står for.

Forfatter (årstall)	Kilde Navn på bok / artikkel Tidsskrift	Metode	Teoretisk rammeverk	Funn og påstander	Tematikk
Hall & Ellis (2023)	A systematic review of sociotechnical gender bias in AI algorithms. <i>Emerald Insight.</i>	Omfattende systematisk litteraturgjennomgang, etterfulgt av etablerte protokoller. 177 artikler.	Sosioteknologisk perspektiv.	<ul style="list-style-type: none"> Kjønnskjevhet må forskes på fra et sosialt perspektiv, ikke kun teknisk. Manglende forskning på årsaker, konsekvenser og løsninger. 	Kvinner og teknologisk utvikling
Hanappi-Egger (2013)	Backstage: The organizational gendered agenda in science, engineering and technology professions. <i>Sage Journals.</i>	Dekonstruktiv og diskursanalytisk metode kalt mind-scripting.	Praksisteori og Bourdieus sosialteori.	<ul style="list-style-type: none"> Teknologien er ikke nøytral når det gjelder kjønn og det er nødvendig å inkludere ulike perspektiver og erfaringer i teknologisk utvikling. 	
Herring (2005)	Computer-mediated communication on the internet. Annual Review of Information Science and Technology. <i>ASIS&T Publications.</i>	Litteraturgjennomgang, kombinasjon av diskursanalyse og kvalitativ innholdsanalyse.	Social construction of gender theory og mangfold- og inkluderingsteorier.	<ul style="list-style-type: none"> Teknologi en kilde til mangfold og inkludering, men også til ulikheter og diskriminering, spesielt når det gjelder kjønn og etnisitet. 	
Blair (2018)	Technofeminist Storiographies: Women, Information Technology, and Cultural Representation. <i>Lexington Books.</i>	Litteraturanalyse, kritisk diskursanalyse og kvalitativ innholdsanalyse.	Feministisk teori, kulturell teori og medieteori.	<ul style="list-style-type: none"> Forhold mellom kjønn, teknologi og kulturelle faktorer. Etterlyser en mer synlig historie om kvinners teknologiske prestasjoner, i stedet for å bli glemt. 	Kvinner og teknologi-historie
Hanappi-Egger (2006)	Gender and software engineering. <i>The Encyclopaedia of Gender and Information Technology.</i> <i>Idea Group Reference.</i>	Kvalitative intervjuer med eksperter.	Sosioteknologisk perspektiv og begreper innen sosiologi og organisasjonsforskning.	<ul style="list-style-type: none"> Kvinner bygde teknologibransjen. Inkluderende designprosess kan bidra til å redusere kjønnskjevhet i programvareteknologi. 	
Strawn & Strawn (2015)	Grace Hopper: Compilers and Cobol. <i>IEEE Explore.</i>	Biografier, historiske dokumenter, samt diskursanalyse av brev og intervjuer med Hopper og hvordan hennes arbeid blir fremstilt.	Historisk tilnærming.	<ul style="list-style-type: none"> Kvinnelige bidragsyttere i teknologi – Grace Hopper. 	

DuBow (2013)	Diversity in Computing: Why It Matters and How Organizations Can Achieve It. <i>IEEE Explore.</i>	Litteraturgjennomgang og statistiske rapporter.	Ingen spesifikt teoretisk rammeverk, men inneholder fagfeltene mangfold, sosiologi, psykologi og ledelse.	<ul style="list-style-type: none"> Mangfoldige team er mer innovative. Ikke bare et spørsmål om å ansette flere kvinner, men tilnærming som involverer skjevhet i forfremmelse, kompetansebygging og karriereutvikling. 	Mangfold og likestilling
Herring (2009)	Does Diversity Pay?: Race, Gender, and the Business Case for Diversity. <i>American Sociological Review.</i>	Systematisk litteraturgjennomgang av eksisterende forskning (meta-analyse).	"Business case for diversity". Kombinasjon av økonomisk teori, organisasjonsteori og sosiologi.	<ul style="list-style-type: none"> Mangfold er økonomisk lønnsomt, gir økt kreativitet, innovasjon, bedre problemløsning og bedre tilgang på ulike kunder og markeder. 	
Hannappi-Egger (2011)	The Triple M of Organizations: Man, Management and Myth. <i>Springer.</i>	Hovedsakelig kvalitative case-studier av organisasjoner og deres praksis, kombinert med teoretiske analyser.	Tverrfaglig tilnærming på tvers av organisasjonsstudier kjønn, makt, sosiologi, ledelse og teknologi.	<ul style="list-style-type: none"> Det eksisterer et dypt forankret patriarkalsk og maskulinistisk syn på organisasjoner, som fører til at kvinner og andre marginaliserte grupper blir utestengt. og undertrykt Kjønnsskjevhet må adresseres. 	Kvinner og org.kultur
Rogelberg & Rumery (1996)	Gender Diversity, Team Decision Quality, Time on Task, and Interpersonal Cohesion. <i>Sage Journals.</i>	Eksperimentell metode ved bruk av 96 firemannsteam,	Ingen spesifikt teoretisk rammeverk, men bygger på tidligere forskning av kjønnsdiversitet i grupper.	<ul style="list-style-type: none"> Kjønnsdiversitet i grupper påvirker beslutningskvalitet, tidsbruk og samarbeid. 	
Ly-Le (2022)	Hiring for gender diversity in tech. <i>Emerald Publishing Limited.</i>	Litteraturgjennomgang, sekundær dataanalyse (library research) og casestudier.	Ingen spesifikt teoretisk rammeverk. Tar utgangspunkt i kjønnsdiversitet og praktiske erfaringer og beste praksis fra ulike organisasjoner.	<ul style="list-style-type: none"> Viktig å ansette flere kvinner i STEM grunnet hindringer som mangelen av kvalifiserte kandidater. Foreslår kjønnsnøytrale rekrutterings-prosesser og fleksible arbeidsordninger som løsning. 	Rekruttere og beholde kvinner i STEM-virksomheter
Singh, Chayko, Indamar & Floegel (2020)	Female Librarians and Male Computer Programmers? Gender Bias in Occupational Images on Digital Media Platforms. <i>Journal of the Association for Information Science and Technology.</i>	Kvalitativ metode basert på innholdsanalyse av bilder og tekst på digitale medieplattformer.	Ingen spesifikt teoretisk rammeverk.	<ul style="list-style-type: none"> Digitale plattformer kan bidra til kjønnskjevheti yrkesbilder. Skjevheten kan ha konsekvenser for unge menneskers yrkesvalg og tilgang til arbeid. 	

Tabell 2.1: Litteraturanalyse av hvilke teorier og fagfelt litteraturen trekker frem innenfor tematikken kvinner og teknologi.

Resultatet viser at det er enorme mengder forskning på kvinner i STEM, som består av funn innen likestilling- inkludering- og mangfoldsteorier, rekruttering og mangel på kvinner i STEM-litteraturen. Kvinnens betydning for mangfold, likestilling og rekruttering ser vi er et tema som er mye diskutert i

litteraturen. Når det kommer til kvinner innenfor teknologi og STEM-virksomheter, er også dette mye diskutert. Gjentakende for litteraturen er hvordan kvinner er underrepresentert i bransjen, at de er vanskelige å rekruttere til bransjen, i tillegg til at de er vanskelig å beholde. Hanappi-Egger (2006; 2011; 2013) er en av forfatterne som har uttrykt seg i denne sammenheng, deriblant hvordan mangelen på kvinner påvirker mangfoldet, og derfor også organisasjonskulturen. Forskningen viser at mangelen på kvinner fører til en mannsdominerende kultur i virksomhetene der én av konsekvensene er mindre innovative miljøer. Samtidig viser studier til at kvinner kjenner på mindre tilhørighet da de føler seg lite sett og hørt i en mannsdominerende bransje (Hanappi-Egger, 2011). Det er også viktig å belyse at av de få forskningsartiklene og bøkene som undersøker sammenhengen og utfordringen med kjønnskjøvet i teknologiske løsninger, er samtlige skrevet av kvinner.

Litteraturen forteller oss om viktigheten av kvinnelige perspektiver. Samtidig gir den liten innsikt i hvordan det påvirker det faktiske sluttresultatet i teknologi, men derimot mer om hvordan kvinnelige perspektiver skaper et bedre miljø på jobben. Vi har lest mange nyhetsartikler og faginnlegg om økende tilfeller av diskriminerende teknologi og kjønnskjøvet, se oversikt over disse i vedlegg 3. Og i 2023 har det vært en spesielt stor økning av tilfeller av kjønnskjøvet i teknologi etter hvert som nye teknologiske tjenester raskt har kommet på banen (Jørum, 2023; Macdonald et al., 2021; Nilsen, 2023). Flere antyder at en bedre kjønnsbalanse blant de som utvikler teknologi, vil føre til at løsningene blir bedre og mer brukervennlige for sluttbrukerne (Dunham, u.å; Hackathon, 2022). Likevel ser vi få forskningsartikler som omhandler eller har utforsket at selve teknologien kan være diskriminerende, og konsekvensene av dette. Det er med andre ord et gap i litteraturen for hvordan vi sørger for at teknologi ikke forsterker og viderefører bevisst og ubevisst diskriminering. Hva skjer når teknologien tar beslutninger som vi ikke er enig i? Hvor ligger ansvaret og hvordan skal vi løse det? Dette er viktige spørsmål vi finner lite svar på i dagens forskning.

Litteraturkapittelet presenteres etter de overordnede temaene vi har oppsummert litteraturanalsen i, som vist i tabell 2.1 over. Kapittelet vil først utdype kjønnskjøvet og hva blant annet regjeringens strategi for kunstig intelligens sier om tematikken. Deretter kommer vi til å gå nærmere inn på den historiske utviklingen i teknologibransjen, samt viktige kvinnelige teknologer som har hatt betydningsfulle roller og bidrag til teknologien. Til slutt vil vi gå dypere inn på hva litteraturen sier om hvordan kvinner og mangelen på kvinner har en betydning for teknologiutvikling, i tillegg til hvorfor det er vanskelig å rekruttere og beholde kvinner i bransjen.

2.1 Kjønnsskjevhet i teknologisk utvikling

Regjeringens strategi for kunstig intelligens, (KI) (2020), «Nasjonal strategi for kunstig intelligens», uttaler at teknologi som utvikles og brukes i Norge skal bygge på etiske prinsipper og respektere menneskerettighetene og demokratier. Samtidig skal utviklingen bidra til ansvarlig og pålitelig kunstig intelligens, samt at den skal ivareta den enkeltes integritet og personvern. «KI-systemer skal legge til rette for inkludering, mangfold og likebehandling» (Kommunal- og moderniseringsdepartement, 2020, s. 59).

Strategien peker på noen utfordringer knyttet til teknologi og KI, og nevner at «en kvalitetsutfordring som er spesielt aktuelt for kunstig intelligens er det vi kaller utvalgsskjevhet («bias»»)» (Kommunal- og moderniseringsdepartement, 2020, s. 57). Det er flere programmer i Forskningsrådet til regjeringen som inneholder KI, men Forskningsrådet har ikke noe eget program rettet spesifikt mot kunstig intelligens og hvordan man skal unngå kjønnsskjevheter. Utfordringene regjeringen videre knytter til KI og teknologi innebærer stordata og dataminimering, datakvalitet, mangel på transparens og autonomi. Dataene som skal brukes i teknologi må ha god kvalitet og struktur. Hvis dataene inneholder feil, kan dette påvirke analysene. Her oppfordrer regjeringen virksomheter til å ha «orden i eget hus», hvor regjeringen ønsker at den enkelte virksomhet skal ha oversikt over egen data, hva dataene betyr, hva det brukes til og om det finnes rettslig grunnlag for å dele dataene (Kommunal- og moderniseringsdepartement, 2020). Datasett som brukes til å trene opp KI-systemer kan inneholde historiske skjevheter og være ufullstendige eller uriktige. For eksempel at man tradisjonelt har ansatt menn i en viss type stillinger, eller at det finnes flere bilder av kvinner enn menn ved kjøkkenbenken. Videre sier strategien at «utvalgsskjevhet («bias»») kan motvirkes ved å innføre kontrollprosesser som analyserer og korrigerer systemets beslutninger i lys av formålet» (Kommunal- og moderniseringsdepartement, 2020, s. 59). Til slutt er utfordringen knyttet til autonomi basert på hvordan kunstig intelligens kan foreta beslutninger og igangsette handlinger uten at mennesker er involvert. Graden av autonomi vil variere, men viktigheten og bevisstgjøringen rundt konsekvensene og hvem som har ansvaret er uansett en viktig diskusjon som må tas. Dette er spesielt viktig ettersom teknologiske løsninger raskt har blitt en del av vår hverdag, og de er i økende fart i ferd med å ta over prosesser som tidligere ble utført av mennesker (Kommunal- og moderniseringsdepartement, 2020).

Teknologisektoren har gått forbi finanssektoren som verdens største bransje, og den består av foretak som leverer varer og tjenester innen elektronikk, datamaskiner og kunstig intelligens. Denne sektoren er blitt en av de mest attraktive å investere i. Det forventes blant annet at den samlede investeringen

i kunstig intelligens vil vokse til mer enn 190 milliarder dollar globalt innen 2025 (el Kaliouby, & Avni, 2020). Kunstig intelligens er skapt for å bidra med å forsterke menneskelig atferd som planlegging, læring og problemløsning. Samtidig tar industrien i økende grad i bruk av kunstig intelligens for å forbedre ytelsene fra selskaper, blant annet gjennom prediktiv analyse og dataanalyse (el Kaliouby, & Avni, 2020). Med andre ord – det er en kritisk faktor at disse teknologiske løsningene ikke innehar kjønnskjevheter eller utvalgsskjevheter. Derimot ser vi at når bruken av teknologiske enheter og tjenester øker, vil også antall tilfeller der teknologien er partisk øke, og vi kan dermed se flere tilfeller av kjønnskjevhet. Kjønnskjevhet oppstår når teknologien favoriserer mennesker basert på kjønn, og menneskene møter derfor urettferdige ulemper eller fordeler basert på kjønn sitt (Rothchild, 2014). Det har de siste årene vært økende bevis for systematisk og usystematisk kjønnskjevhet mot kvinner i nye teknologiske løsninger (Lorh, 2018; Perez, 2019; Smith, 2019; Wachter-Boettcher, 2017). Disse tilfellene foregår gjennom ulike teknologiske løsninger og ikke kun gjennom kunstig intelligens. Blant annet er det bevist at FaceID på iPhone fungerer bedre på menn enn på kvinner (Lorh, 2018). The New York Times (2018) skriver i artikkelen «Facial Recognition Is Accurate, if You're a White Guy» at «programvaren er bare så smart som dataene man bruker for å lage eller lære den nye ting» (Lohr, 2018). Khalil, Ahmed, Khattak og Al-Qirim (2020) har også gjennomført en systematisk gjennomgang av skjevheter i ansiktsgjenkjenningssystemer. Gjennomgangen tok for seg alle former for skjevheter, inkludert kjønn, alder, rase, etnisitet og kultur, og fant at hovedårsaken var mangelen på variasjon i treningsdatasett (Khalil et al., 2020). Khalil et al. (2020) fastslo i sin gjennomgang at det var behov for ytterligere forskning på revisjon av algoritmer, teknologi og benchmarking-databaser.

En av få forskere vi finner innen feltet teknologi og kjønn er Susan C. Herring som har skrevet en rekke studier som omhandler mangfold og teknologi. I hennes artikkel «Computer-Mediated Communication on the Internet» fra 2005, tar hun for seg hvordan teknologi kan påvirke mangfoldet og representasjonen av ulike grupper i samfunnet. Herring argumenterer for at teknologi kan være en kilde til både mangfold og inkludering, men også en kilde til ulikheter og diskriminering. Hun viser til flere studier som peker på at teknologi kan ha en positiv effekt på ivaretagelsen av marginaliserte grupper, for eksempel ved å gi dem tilgang til informasjon og ressurser. Samtidig påpeker Herring (2005) at teknologi også kan bidra til å forsterke eksisterende ulikheter og diskriminering, spesielt når det gjelder kjønn og etnisitet. Hun beskriver hvordan sosiale og kulturelle normer kan gjenspeiles i teknologiske verktøy og plattformer, og hvordan dette kan føre til at visse grupper blir ekskludert eller marginalisert. Herring (2005) argumenterer for at det er viktig å ha et bevisst forhold til mangfold og inkludering når man utvikler teknologi og digitale plattformer, og at det hele tiden er viktig å måle

og evaluere prosessene. Hun understreker at det er nødvendig å jobbe aktivt med å identifisere og adressere potensielle utfordringer knyttet til likestilling, for å sikre at teknologi blir en kilde til positiv endring og inkludering i samfunnet (Herring, 2005).

En annen relevant forskningsartikkel vi finner som snakker om kjønn og teknologiske løsninger er en review-artikkel av Paula Hall og Debbie Ellis (2023). Hall og Ellis gjennomførte nylig en litteraturgjennomgang av sosioteknologisk kjønnskjevhet i AI-algoritmer, og de fant ut at kjønnskjevhet som et problem har blitt identifisert i litteraturen. Samtidig understreker de at det mangler en helhetlig gjennomgang av eksisterende forskning som spesifikt tar for seg kjønnskjevhet fra et sosialt perspektiv (Hall & Ellis, 2023). Artikkelen ble publisert 14. mars 2023, og Hall og Ellis sier selv at artikkelen er den første av sitt slag som omhandler kjønnskjevhet i AI fra et sosialt perspektiv. Litteraturen forfatterne har undersøkt tar for seg noe av problematikken fra et teknisk perspektiv, men artiklene sier lite om årsakene, konsekvensen og løsninger for kjønnskjevhet i teknologi (Hall & Ellis, 2023). Hall og Ellis mener at ved å forske på kjønnskjevhet kun fra et teknisk og ikke sosialt perspektiv, unnlater vi å vurdere den viktige rollen til mennesker i de ulike stadiene i teknologiens livssyklus og for samfunnet. Videre mener de at det er for enkelt og det kan fortsatt skape diskriminerende utfall. For å forstå hvordan kjønnskjevhet har oppstått og hvordan man kan arbeide videre med problematikken er vi nødt til å gå tilbake i tid og se på teknologi fra et historisk perspektiv.

2.2 Kvinner bygde teknologiindustrien. Så ble de skjøvet ut.

Det er anerkjent at det er et mangfoldsproblem innen teknologiindustrien med hensyn til kjønn, alder og etnisitet, og prosentandelen av kvinner med dataroller har i stor grad gått ned i USA de siste 25 årene og teknologibransjen har blitt kjent for å være mannsdominerende (Conway et al., 2018; DuBow, 2013; Herring, 2009). Derimot har det ikke alltid vært sånn. Databehandling begynte som et felt sterkt dominert av kvinner og er et av de eneste vitenskapelige feltene som en gang ble sett på som et yrke for kvinner (Hanappi-Egger, 2006, s. 453). På 30- og 40-tallet utgjorde kvinner hoveddelen av arbeidsstyrken, og gruppen av programmerere som ble valgt til å jobbe med datamaskinen til det amerikanske militæret i 1946 besto av over 50 prosent kvinner (Goldberg, 2019). Frem til 80-tallet var faktisk kvinner i overvekt innen teknologi- og programmeringssektoren, og de arbeidet med komplekse og kjedelige beregninger innenfor feltet, inkludert astrofysikk, kodeknusing og luftfart. Selv de mannlige ingeniørene anså kvinner som mer pålitelige og bedre egnet kodere enn dem selv grunnet deres evne til å være strukturerte og ryddige (Brewer, 2017). Derimot skjedde det

en drastisk endring utover 80-tallet. Etter hvert som industrien ble mer lukrativ, ble ferdighetene som krevdes for dataarbeid mer anerkjent og ingeniørjobber fikk høyere status og bedre betalt. Det var nå blitt mer vanlig med datamaskinen og dataindustrien omsatte for over 20 milliarder dollar (Brewer, 2017; Hanappi-Egger, 2006, s. 453).

Med en voksende sektor måtte bedrifter raskt ansette teknologer, men man var usikre på hvilke egenskaper man skulle se etter hos de ansatte siden koding var en så ny ferdighet (Goldberg, 2019). Psykologene William Cannon og Dallis Perry foretok derfor i 1966 en egnethetsvurdering for gunstige programmerere. De intervjuet over 1400 ingeniører, hvorav 1200 var menn. Ikke overaskende identifiserte de menn som de mest ideelle kandidatene for ingeniørjobber. I tillegg hadde testen en tendens til å eliminere ekstroverte mennesker med empati for andre. Cannon og Perry konkluderte med at typiske programmere ikke liker mennesker, noe som danner noe av dagens stereotypi av en nerdete og antisosial koder (Goldberg, 2019). På grunn av innflytelsen rapporten hadde i bransjen sies det at den formet industridemografien og måten man rekrutterte til teknologibransjene i mange tiår (Goldberg, 2019). Det ble en syklus hvor ansettelsesprosessen favoriserte menn, og antall menn innen ingeniørfag økte og de fikk bedre betalt, mens antall kvinner sank og de fikk dårligere betalt. Samtidig har det blitt hevdet at flere kvinner innenfor et fagfelt medfører at fagfeltet mister status (Berggren, 2008), noe som tilsier at utdanninger som er mer mannsdominerte blir mer attraktive. Noen kvinner hadde en vellykket karriere, men flere dyktige kvinner, som for eksempel Hedy Lamarr, som presenteres i neste avsnitt, har gjennom historien konsekvent opplevd urettferdige situasjoner som menn ikke må tåle. På 18- og 1900-tallet var det fullt av hindringer for kvinner i teknologi. For eksempel var det mange arbeidsgivere som anså kvinner som mindre teknisk kompetente enn menn og som derfor var mindre sannsynlig å ansette dem i tekniske roller, og mange kvinner opplevde diskriminering og trakassering på arbeidsplassen. En av de mest sjokkerende hindringene var motsetningene mellom det faktum at høyskoler åpnet for kvinner og kvinner fikk lov til å utdanne seg innen informatikk, men hvis de giftet seg ble de tvunget til å avslutte studiet (Wachter-Boettcher, 2017).

2.3 Kvinnelige bidragsyttere i teknologi

Selv om kvinner har hatt mye motgang gjennom tidene, er det flere kvinner som har trosset motgangen og som har gjennom datamaskinenes og teknologiens ganske korte historie kommet med viktige bidrag. Kvinner har spilt en enorm rolle i teknologisk utvikling gjennom historien, men deres bidrag har ofte blitt oversett og undervurdert. Kvinnene blir ofte omtalt som operatører av

datamaskiner som menn får æren for, som forskere i små felt, eller som deltakere i større prosjekter ledet av menn (Blair, 2018). Derimot finnes det flere kvinner som har satt store spor etter seg i teknologisk utvikling.

Et kjent eksempel er Ada Lovelace (1815-1852), en britisk matematiker som jobbet med Charles Babbage for å utvikle det som kan ha vært verdens første datamaskinprogram. Lovelace var en av de første personene som skrev en algoritme som en datamaskin kunne følge. Algoritmen ble aldri testet, men likevel blir hun omtalt som den første dataprogrammereren og har fått et programmeringsspråk oppkalt etter seg (Ada). På tross av hennes store innsats ble bidraget først anerkjent etter at hun gikk bort (Blair, 2018). En annen kvinne som har bidratt til viktige teknologiske fremskritt er Grace Hopper (1906-1992). Grace Hopper var en informatiker, foredragsholder og United States Navy Admiral. Hopper er kjent for uttrykket «det er lettere å be om tilgivelse enn å be om tillatelse» etter å ha funnet en feil i en datamaskin som førte til maskinvareproblemer. Hopper er videre kjent for å ha skapt ordet «feilsøking» eller «debugging» etter at hun fjernet ett innsekt (bug) fra maskinens ledninger som hadde forstyrret driften (Blair, 2018). Derimot er hennes største bidrag til teknologien utviklingen av den første engelskspråklige databehandlingskompilatoren, kjent som COBOL (Strawn & Strawn, 2015).

En som også arbeidet med teknologisk utvikling på 1900-tallet var Hedy Lamarr (1914-2000). Hun var en amerikansk skuespiller født i Østerrike, som hadde sin storhetstid under Hollywoods gullalder. Bak all glamouren var Lamarr en lidenskapelig oppfinner og er en av de viktigste bidragsyterne til teknologi. Lamarr er i dag mest kjent for sitt samarbeid med komponisten George Antheil. Sammen skapte de «The Secret Communication system», et system som forhindret fiendtlige styrker i å blokkere signalene til radiostyrte torpedoer fra allierte (Blair, 2018). Den amerikanske marinen valgte å ikke ta i bruk Lamarr og Antheils oppfinnelse. Antheil mener at årsaken var en misforståelse, men det er i ettertid stilt spørsmål ved om marinen ikke tok duoens forslag seriøst fordi det var vanskelig å forestille seg at en kvinnelig skuespiller og en komponist hadde nok teknisk kompetanse til å kunne skape en nyvinning som hadde militær verdi (Blair, 2018). Kommunikasjonssystemet ble i ettertid brukt under Cubakrisen og ble et grunnleggende element for etableringen av Wifi-, Bluetooth- og GPS-signaler (Blair, 2018). På tross av Lamarr's viktige bidrag innen teknologi er hun i dag mest kjent for sin skuespillerkarriere og et rykte for å være vanskelig å jobbe med (Blair, 2018).

Både Lovelace, Lamarr og Hopper tydeliggjorde ofte at de ønsket å unnslipe tradisjonelle kjønnsroller og omstendighetene de utrettelig fant seg selv i, i løpet av karrieren (Blair, 2018). Selv

om kvinner har bidratt til teknologisk utvikling i mange år, har de ofte blitt utelatt fra teknologibransjen. Det er flere faktorer som har bidratt til det, blant annet kulturelle stereotyper, ulik tilgang til teknologisk utdanning, manglende rollemodeller, og kjønnsdiskriminering og fordommer (Hanappi-Egger, 2013). Disse faktorene har ført til en underrepresentasjon av kvinner i bransjen og det fortsetter å være et problem i dag. For å øke kvinneandelen er det viktig å adressere historien og hvilke faktorer og tiltak som skal til for å skape en inkluderende og mangfoldig arbeidskultur, som støtter og oppmuntrer kvinner til å forfølge karrierer i teknologi (Ly-Le, 2022).

2.4 Mangel på kvinner i STEM og mangfoldets betydning

Det er gjort en enorm mengde forskning på kvinners underrepresentasjon i STEM-virksomheter. I ProductPlan sin «The 2021 State of Product Management Annual Report» kommer det frem at 64 prosent av alle «Senior Product Managers¹» i USA er menn, og 34 prosent er kvinner (ProductPlan, 2021). Det betyr at menn har to tredjedeler av disse stillingene. Samtidig viser en studie utført av Harvard Business School at 41 prosent av kvinnene i teknologibransjen forlater den i løpet av et tiår etter at de startet, sammenlignet med 17 prosent av mennene (Dunham, u.å).

Det har vært en langvarig stereotypi om at teknologi og ingeniørfag er mannsdominerte fagområder, som kan føre til at jenter og kvinner ikke blir oppfordret eller oppmuntret til å satse på en karriere i teknologi (Hanappi-Egger, 2013). Professor Edeltraud Hanappi-Egger er en østerisk forsker som har publisert flere artikler og bøker om mangfold og kjønnskjævheter i teknologi, og hvordan man kan fremme likestilling og mangfold i feltet. I artikkelen «Backstage: The Organizational Gendered Agenda in Science, Engineering and Technology Professions» argumenterer hun for at kjønnskjævheter i teknologi ikke bare skyldes individuelle faktorer eller rasjonelle valg, men at det også er knyttet til strukturelle og kulturelle faktorer som er en del av praksisene og organisasjonskulturen i teknologifeltet (Hanappi-Egger, 2013). Gjennom å analysere organisasjonskulturen og praksisene i teknologifeltet, ønsker hun å bidra til å forstå og adressere kjønnskjævheter og kjønnsbalanse i disse fagområdene. Hanappi-Egger (2013) er en av få forfatterne vi ser har utforsket sammenhengen mellom kjønn og teknologi. Hun er særlig opptatt av å utforske hvordan teknologi og kjønn påvirker hverandre, og hvordan teknologiske løsninger kan utvikles på en måte som tar hensyn til ulike kjønnspektiver.

¹ «Senior product manager» defineres av ProductPlan som en som har det totale ansvaret for utviklingen av et produkt og for at produktet oppnår suksess (ProductPlan, u.å).

Diskriminering kan skje når teknologien brukes på en måte som fører til forskjellsbehandling av individer eller grupper på grunnlag av kjønn, rase, religion, alder, funksjonshemming eller andre faktorer, og det kan skje på flere måter. Blant annet gjennom skjevhet i data. Når dataen som brukes til å trene og utvikle teknologien er skjev eller ikke representativ for hele befolkningen, kan teknologien utvikle skjevheter og partiskhet i resultatene (Singh, Chayko, Inamdar & Floegel, 2020). Manglede inkludering av mangfoldige perspektiver og mennesker med forskjellig kjønn, bakgrunn og erfaring i team som utvikler teknologi, kan føre til at teknologien ikke tar hensyn til forskjellene i brukergrupper og kan føre til diskriminering (Perez, 2019). Mangelen på kvinner i disse teamene gjør at teknologien mister viktige perspektiver, faktisk perspektivene til halvparten av verdens befolkning. Da er det naturlig at løsningene som blir skapt ikke virker like bra for alle, og de blir rett og slett dårligere enn hva de ville vært om teamene hadde vært mer mangfoldig. Samtidig har bedrifter lagt frem rapporter om forventet mangel på tekniske ferdigheter de neste årene. (Conway et al., 2018). Dermed er det en samfunnsinteresse i å støtte høyt utdannede kvinners vei inn i disse feltene, og sikre at de blir (Hanappi-Egger, 2013). Å rekruttere, beholde og fremme flere kvinner og andre underrepresentert befolkning i teknologi vil derfor ikke bare skape innovasjon, men det vil i tillegg kunne bidra til økende tekniske ferdigheter i samfunnet og sosial rettferdighet ved å gi denne befolkningen lik tilgang til høyt betalte og intellektuelt tilfredsstillende jobber (DuBow, 2013).

Forskning og organisasjonslitteratur er generelt enig i at en strategi for mangfold og kjønnsbalanse kan forbedre en gruppe sine prestasjoner og at det fører til et mer innovativt miljø, som igjen skaper bedre løsninger for sluttbrukeren. Videre viser forskning at kvinnelig deltakelse i teknologiteam gir fordeler som forbedrer den generelle ytelse (Rogelberg & Rumery, 1996). En av Hanappi-Egger's (2013) sentrale argumenter er at teknologi ikke er nøytral når det gjelder kjønn, og at teknologiske løsninger kan påvirke menn og kvinner på ulike måter. Hun hevder at mange teknologiske produkter og tjenester er utviklet med en implisitt forutsetning om at brukeren er en mann, og dette kan føre til at kvinner ikke opplever at teknologien er relevant eller tilpasset deres behov. I en av sine artikler argumenter hun for at det er nødvendig å inkludere ulike perspektiver og erfaringer i utviklingen av teknologiske løsninger, og at dette kan bidra til å skape mer inkluderende og mangfoldige produkter og tjenester (Hanappi-Egger, 2013). Hun hevder også at det er viktig å jobbe med å endre kulturen innen teknologifeltet for å gjøre det mer inkluderende og mangfoldig, og at dette kan føre til at flere kvinner og andre grupper velger å studere og jobbe innenfor teknologi. Hanappi-Egger har skrevet mye om betydning av å se på teknologi fra et kjønnsperspektiv og hvordan dette kan føre til utviklingen av bedre teknologiske løsninger (Hanappi-Egger, 2006, 2013). Videre understreker hun betydningen av å ta hensyn til ulike kulturelle og sosiale faktorer når man utvikler teknologi, og

hvordan dette kan bidra til å skape teknologiske løsninger som er tilpasset ulike grupper og som kan bidra til å fremme likestilling og mangfold i samfunnet (Hanappi-Egger, 2013).

I mannsdominerte bransjer, som teknologi, kan kvinnelig inkludering føre til flere nye ideer, forbedret kommunikasjon og kollektiv intelligens, som igjen vil resultere i bedre kreativitet (Conway et al., 2018). Rogelberg og Rumery (1996) utførte blant annet et eksperiment med 400 universitetsstudenter og så på forskjellene på effektivitet, samarbeid og beslutninger gjennom vurderingen av grupper med blandet kjønn, grupper med kun kvinner og grupper med kun menn. Resultatet var at gruppene som hadde blandet kjønn løste oppgaven raskere og tok bedre beslutninger. Det som viste seg å være interessant med studien var at den eksperimentelle oppgaven gruppene fikk utdelt var utformet som en oppgave som var bedre tilpasset for en mann å kunne løse. Likevel var det flere av de mannlige gruppene som ikke presterte like bra som gruppene med kvinnelig inkludering. Forfatterne mente at årsaken var at den kvinnelige minoriteten i gruppene hadde en betydelig innflytelse på teamfunksjonen, og derfor i stor grad bidro til generell forbedret innovasjon (Rogelberg & Rumery, 1996). Dessuten vil flere kvinner være spesielt viktig i selskaper som leverer produkter til kvinner, som for eksempel apper for menstruasjon eller treningsklokker. Da er det en nødvendighet å ha et kvinnelig perspektiv (Figuère, 2019). Derimot viser studier at kvinner ofte blir satt til å arbeide med design, på tross av at de har kvalifikasjoner og evner til å jobbe med koding og utvikling (Perez, 2019). Kjønnsskjevheter kan oppstå og introduseres på mange punkter i den teknologiske utviklingen, inkludert i designprosessen og i utviklingsteam som viser mangel på mangfold (Singh et al., 2020). Mangfoldige team i teknologiutviklingen kan bidra til å skape mer tilgjengelige og relevante teknologiske løsninger for en bredere gruppe mennesker. Rana el Kaliouby og Ronit Avni skriver i World Economic Forum at ved å adressere mangfoldshull i dag, kan teknologiledere redusere kjønnsskjevheter i systemene bygd for «morgendagen», men at å gjøre det krever kreativ tenking og ukonvensjonelle tilnærminger (el Kaliouby & Avni, 2020).

Andre fordeler av jevn fordeling av kjønn på arbeidsplassen inkluderer økonomisk vinning. En rapport fra McKinsey uttalte at selskaper med høyt kjønns mangfold nyter bedre økonomisk avkastning og lavere volatilitet (Ly-Le, 2022). Mens selskaper som har lav kjønnsbalanse har utfordringer med nedganger i aksjeverdier, lavere markedsandeler og høyere driftskostnader (Ly-Le, 2022). Videre kan økt mangfold i arbeidsstyrken gi økt produktivitet, lønnsomhet og konkurransekraft (Herring, 2009). Herring (2009) argumenter for at det er en positiv sammenheng mellom mangfold og bedriftsøkonomi, men at det vil avhenge av en rekke faktorer som organisasjonskultur, ledelse, arbeidsmiljø og de ansattes kunnskap og ferdigheter. Med andre ord er

det lønnsomt på flere nivåer å ha en strategisk agenda for mangfold, men mangfoldsstrategien må gå utover bare det å ansette flere kvinner. Den må ta hensyn til ulike faktorer som kan påvirke rekrutteringsprosessen, inkludert rekrutteringskanaler, intervjuprosessen og måten man evaluerer kandidater på (Ly-Le, 2022). Samtidig må den inkludere hvilke ressurser, rutiner og praksiser som skal til for å nå strategiens mål. Ifølge Michael Porter i artikkelen «What is Strategy» inkluderer strategi å ha en tydelig forståelse av organisasjonens interne ressurser og evner, og hvordan disse kan utnyttes for å skape en unik posisjon på markedet (Porter, 1996).

2.5 Hvordan rekruttere og beholde kvinner i STEM

Som vi kan se i litteraturgjennomgangen så langt er det mye forskning og litteratur som viser oss at mangfold i STEM-bransjen er et tema som har blitt diskutert mye. Flere selskaper fokuserer mer på å øke mangfoldet på arbeidsplassen, men vi ser at det ikke har vært den altfor store fremgangen. Eksempelvis viser årsrapportene til Google at andelen kvinner i Google knapt har endret seg de siste årene (Horton, 2018). Forskere mener at selskaper ved noen tilfeller bruker mangfold- og inkluderingsstrategier fordi de kjenner på et offentlig press, men man stiller spørsmål ved om selskapene faktisk forplikter seg til strategiene og legger inn innsatsen og forankringen som kreves for å øke kjønnsbalansen (Horton, 2018). Statistikk indikerer en mangel på betydningsfull endring de siste årene, slik at antallet kvinnelige teknologer forblir lavt. Dessuten er det større sannsynlighet for at kvinner som arbeider i STEM-virksomheter slutter i jobben etter noen få år (Hanappi-Egger, 2013). Denne statistikken viser til at kvinnene ikke kun slutter i den eksisterende jobben, men de forlater hele STEM-bransjen. Gjennom en casestudie identifiserer Hanappi-Egger (2011) årsakene som eksplisitt og implisitt sexisme på jobb, men også dårlige arbeidsforhold i form av mangel på motivasjon, sett i sammenheng med mangel på respekt. Med mangel på respekt viser Hanappi-Egger til en utilfredsstillende balanse mellom jobb- og privatliv. Disse årsakene indikerer at det ikke vil være nok å kun oppmuntre kvinner til å søke seg inn i teknologibransjen, men vi er også nødt til å fremme en større bevissthet rundt organisasjonskulturen i disse yrkene. At kvinner ikke ønsker å jobbe med teknologi er av samfunnsinteresse og det er viktig å sørge for at kvinner også ønsker å bli. Mangelen på kvinner er et tap for samfunnet når det gjelder innovasjonsevne og mangfold, da bransjene har behov for alternative perspektiver for å øke kvaliteten på systemene (Hanappi-Egger, 2013).

Noen av årsakene til at tallet på kvinnelige teknologer forblir lavt, kan være at rekrutterere ofte er i en tidsklemme og de har ikke tid til å vurdere i et bredt utvalg av kandidater (Ly-Le, 2022). Samtidig

har ofte de større selskapene plassert ut rekrutteringen til en tredjepart, som muligens ikke deler samme verdier og oppfatning av organisasjonskulturen for mangfold og inkludering som selskapet som rekrutterer (Horton, 2018). Andre anledninger til at man rekrutterer mindre kvinner er ubevisste holdninger eller fordommer mot kvinner. Forskning viser at rekrutteringsteam som er klar over at man kan ha en skjevhet i egen tankegang i større grad rekrutterer mangfold, mens team som ikke trodde det fantes skjevheter har mindre sannsynlighet for å rekruttere kvinner. Derfor er det viktig at rekrutterere blir opplært i å være oppmerksom på egne fordommer og bevisst eller ubevist kjønnsdiskriminering. På den måten kan de bidra til bredere kjønns mangfold i virksomheten (Elks, 2019).

Hvordan en jobb utlyses påvirker også antall kvinnelige søkere inn i teknologiselskaper. Teknologiske stillingsannonser har en tendens til å kreve betydelige mengder tekniske ferdigheter, i tillegg til å gjerne gå utover det stillingen faktisk krever (Jones, u.å). Forskning har vist at menn i større grad føler seg kvalifisert til flere stillingsutlysninger enn det kvinner gjør (Ly-Le, 2022). Dette skjer parallelt med at stillingsutlysningene ofte har utnevnt fordeler som kommer med stillingen i form av sosiale aktiviteter, som gjerne er mer typiske for menn enn for kvinner, som for eksempel idrettslag i fotball. Det kan gi de kvinnelige søkerne et innrykk av at selskapet kan ha en kultur for «gutta-stemming», noe som gjør enkelte kvinner mindre interessert i jobben (Ly-Le, 2022). Rapporter viser samtidig at færre kvinner tar utdanning innen STEM-sektoren (DuBow, 2013). Derav blir det færre kvalifiserte kvinner å velge mellom når man skal ansette til bransjen. DuBow (2013) foreslår at dette problemet bør behandles på skolen. Forskning beregner det usannsynlige at kvinner søker seg til en STEM-karriere hvis de ikke har blitt undervist om STEM på college. DuBow (2013) mener derfor at det er viktig å fremme kjønns mangfold i klasserom som lærer elever om informatikk for å kunne øke den kvinnelige arbeidsstyrken i STEM-sektoren.

2.6 Oppsummering

Gjennom historien har det vært utført og publisert en betydelig mengde forskning om kvinner og teknologi. Vår gjennomgang av litteraturen på området avdekker at forskningen i stor grad fokuserer på kvinners tilstedeværelse på arbeidsplassen, betydningen av en mangfoldig og inkluderende arbeidsplass, underrepresentasjon av kvinner i teknologibransjen og utfordringer knyttet til rekruttering av kvinner til bransjen. Implisitt og eksplisitt sexisme, mangel på respekt og manglende tilgang til utdanning for kvinnelige teknologer blir også nevnt som årsaker til den lave andelen av kvinner i bransjen. Til tross for at teknologien i seg selv ikke har diskriminerende intensjoner, kan

den likevel resultere i kjønnskjevhet. Dette skyldes at teknologien er utviklet av mennesker og er derfor påvirket av menneskelige holdninger og verdier, inkludert fordommer og diskriminering. Selv om flere studier har rapportert om kjønnskjevhet, har de i mindre grad tatt for seg at teknologien i seg selv kan være diskriminerende og inneha kjønnskjevheter. Videre har forskningen undersøkt lite av konsekvensene dette kan medføre.

Vi ser at teknologi bevisst eller ubevisst favoriserer menn og diskriminerer kvinner, og litteraturgjennomgangen kan bli brukt som et rammeverk for forklaringsfaktorene for hvorfor dette skjer, blant annet fordi det er mangel på kvinner i bransjen. Imidlertid finner vi lite i forskningen på hvordan konsulentselskaper i teknologibransjen skal unngå kjønnskjevhet i praksis, hvordan selskaper skal sørge for at teknologi ikke forsterker og viderefører kjønnskjevhet, og hvem som sitter med ansvaret. Som følge av at det er skjev rekruttering, har virksomhetene i STEM-industrien flere menn og en mannsdominerende kultur. Ikke bare er det skjev rekruttering, men det er også vanskelig å få flere kvinner inn i bransjen, i tillegg til at det er vanskelig å beholde kvinnene som allerede har en karriere i STEM. Forskningen tilsier at flere kvinner i STEM-virksomheter skaper et innovativt miljø og bedre tilpassede teknologiløsninger, men vi ser mindre forskning på hvilke sosiale rutiner og praksiser som faktisk må på plass, eller eventuelt endres for at det teknologiske sluttproduktet ikke skal bli diskriminerende.

3 Metode

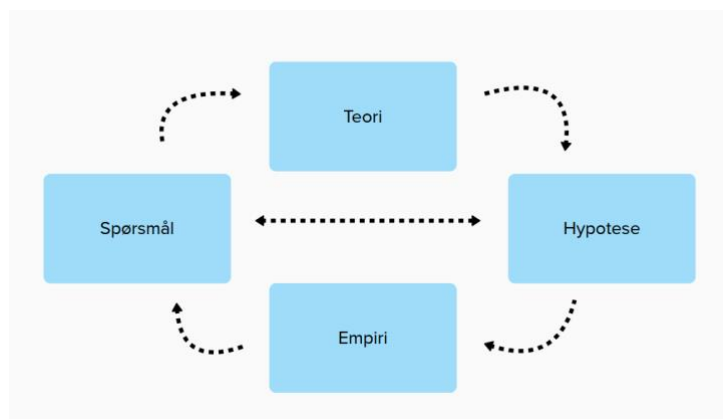
«Metode er de teknikker som anvendes for å tilegne seg kunnskap om virkeligheten» (Jacobsen, 2015, s. 23). For å belyse konsulentselskapenes holdninger til kjønnskjevhet i teknologiutvikling, har vi valgt en kvalitativ tilnærming til fenomenet kjønnskjevhet i teknologi. I dette kapittelet vil vi redegjøre for metode, forskningsdesign, populasjon og utvalg, samt hvordan datainnsamlingen og analyseprosessen har foregått. Vi vil deretter argumentere for forskningskvaliteten og redegjøre for de etiske hensynene som er tatt.

3.1 Valg av metode og forskningsdesign

I vår studie har vi valgt å bruke en eksplorativ studie med bruk av kvalitativ metode. «Kvalitativ metode er særlig hensiktsmessig hvis vi skal undersøke fenomener som vi ikke kjenner særlig godt, og som det er forsket lite på, og når vi undersøker fenomener vi ønsker å forstå mer grundig» (Jacobsen, 2015, s. 36). Studiens tema, problemstilling og innfallsvinkel har vært retningsgivende for valg av metodisk tilnærming i denne masteroppgaven. Felles for de kvalitative metodene er at de skal guide leseren gjennom tankegangen og resonnementer, med fokus på å belyse problemstilling og forskningsspørsmål (Thagaard, 2013). Dessuten er kvalitativ metode fleksibel og går i dybden av fenomenet (Thagaard, 2013). Formålet med masteroppgaven er å undersøke hvilke strategier, målsettinger og praksis konsulentselskapene har for å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologiske løsninger, og med dette bidra til å sette søkelys på problemet. Bakgrunnen for at vi ønsker å sette søkelys på problemet er at vi mener det er forsket for lite på fenomenet kjønnskjevhet tidligere. Vi fant ganske tidlig ut at det er manglende forskning på feltet, ut over at det er bevist at kjønnskjevhet i teknologi foregår (Lorh, 2018; Smith, 2019; Wachter-Boettcher, 2017). Eksplorere betyr å oppdage, og eksplorerende studier brukes gjerne på spørsmål som det i liten grad er forsket på tidligere (Ringdal, 2013). Med en eksplorativ problemstilling der målet er å oppnå mer klarhet og kunnskap (Jacobsen, 2015), kan vi gjennom studien bidra til at flere ser virkeligheten med nye øyne, få en dypere forståelse og identifisere interessante problemstillinger som vi kan forske nærmere på i fremtiden (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011).

Eksplorerende studier har gjerne en induktiv tilnærming til studien, hvor vi skal forsøke å gå fra empiri til teori (Jacobsen, 2015). Man samler inn data med et så åpent sinn som mulig, systematiserer dataen, og ut fra det man observerer i datainnsamlingen er målet og gjøre det til teorier eller generelle begreper (Johannessen et al., 2011). I realiteten har vi vekslet mellom induktiv og deduktiv

tilnærming. Ved deduktiv tilnærming starter man med teori og undersøker om empirien bekrefter denne (Johannessen et al., 2011). Det er viktig å ha en pragmatisk tilnærming, og gjennomføre undersøkelsen slik at den best mulig besvarer problemstillingen (Johannessen et al., 2011). Interessen for fenomenet startet for oss gjennom en induktiv tilnærming med egne erfaringer og refleksjoner, i tillegg til uformelle bakgrunnssamtaler med aktuelle personer i bransjen. Derfor var det nødvendig å veksle mellom induktiv og deduktiv tilnærming i vår studie. I praksis betyr det at man gjerne starter med empiri, og går inn med et åpent sinn for å undersøke et fenomen. For så å danne seg noen hypoteser og bevege seg ut til teori. Teorien tolkes slik at vi kan danne nye hypoteser som vi deretter tester på respondentene, noe som kan gi grunnlag for endring og nye teorier. Slik beveger vi oss fra empiri til teori, og fra teori til empiri (Jacobsen, 2015). Dette omtales ofte som abduktiv tilnærming og er illustrert i figur 3.1 under (Jacobsen, 2015).



Figur 3.1: Figur av abduktiv tilnærming (Jacobsen, 2015, s. 35).

Som kvinner og brukere av teknologi har vi selv kjent på kroppen at ulike tjenester og løsninger ikke fungerer som ønsket og hvor provoserende det kan være. Vi er ikke selv en del av et konsulentselskap, og selv om vi har noe kjennskap til konsulentselskaper, var det nødvendig å velge en tilnærming som vil hjelpe oss med å forstå hvordan bevissthet og holdninger til kjønnskjevhet er i konsulentbransjen. Kjønnskjevhet i teknologi kan av mange oppfattes som et tema som ofte innebærer en del politisk korrekte svar. Det var ikke disse svarene vi ønsket. Derfor prøvde vi å skape en åpen og nær relasjon til deltakerne, slik at de opplevde at de kunne svare åpent, ærlig og uten frykt for represalier. Kvalitativ metode er egnet til å skape åpenhet og nærhet mellom forskere og deltakere i studien (Jacobsen, 2015).

3.2 Kvalitativt intervju

I kvalitativ metode er de vanligste datainnsamlingsmetodene intervjuer, tekstanalyse, feltarbeid og observasjoner (Repstad, 2019). Intervjuer kan gjennomføres både som individuelle intervjuer og fokusgruppeintervjuer, og forskjellen ligger i navnet. Enten intervjues man alene eller som en gruppe (Jacobsen, 2015). Vi har brukt individuelle intervjuer som primærmetode for å samle inn data i denne studien. Ved å velge intervju som metode kan deltakernes egne beskrivelser og refleksjoner komme frem (Jacobsen, 2015), og for å forsøke og komme på innsiden av deltakernes erfaringer og tanker valgte vi semistrukturert intervju som metode. Semistrukturert intervju betyr at man har en overordnet intervjuguide som utgangspunkt, men man kan variere spørsmål, temaer og rekkefølge. Det åpner for oppfølgingsspørsmål underveis slik at man kan forfølge interessante utsagn (Johannessen et al., 2011).

Vi vurderte bruk av enkeltintervjuer opp mot fokusgruppeintervju, og kom frem til at samtaler med enkeltpersoner kunne gi oss mer rom for åpenhet og fortrolighet enn hva et gruppeintervju kunne gjøre (Repstad, 2019). Vi var redde for at vi ikke skulle få de ærlige og samme svarene ved å intervjuer i grupper. Vi hadde deltakere som var på ulike nivåer i konsulentselskapene, og vi antar at det hadde gjort noe med både dynamikken i intervjuene, og svarene vi hadde fått, om vi hadde valgt et gruppeintervju. Enkeltintervju gir mer mulighet til å utdype og reflektere rundt spørsmålene, og vi ønsket denne muligheten gjennom intervjuene. Intervjuene ble gjennomført på kommunikasjon- og samarbeidsplattformen Teams. Vi vil gi en grundigere beskrivelse av gjennomføringen av intervjuene i kapittel 3.7.

3.3 Systematisk litteraturgjennomgang (review)

For å besvare forskningsspørsmål 1: *Hva sier litteraturen om kvinner og kjønnskjøvet i utvikling av teknologi?* har vi identifisert og analysert sentral litteratur gjennom en systematisk litteraturgjennomgang (Brekke, 2019). Det gjorde at vi kunne identifisere, evaluere og sammenstille eksisterende forskning og empiri (Booth, Sutton, & Papaioannou, 2012). I arbeidet med litteraturgjennomgangen gjorde vi hovedsakelig søk gjennom databasene Oria og Google Scholar, og noe gjennom Wiley Online Library og Web of Science. Ved søk avgrenset vi oss til forskning som inkluderte fagfeltet teknologi i sammenheng med kvinner- og kjønnssteorier. Vi har etterstrebet å finne fagfelleverdert forskning, og det ble huket av for det i søkene. Imidlertid, som litteraturgjennomgangen viser er det lite forskning på kvinner og kjønnskjøvet i teknologi, så vi

gjennomførte derfor søk uten å avgrense det til fagfelleverdert. Vi så ganske raskt at STEM var en etablert samlebetegnelse i forskningen, og vi valgte derfor å inkludere STEM i noen av søkene da disse artiklene var de mest relevante. Vi testet også ulike kombinasjoner av ordene med «OR/ELLER» og «AND/OG» og flere norske fraser. Eksempler på anvendte søkeord og frasesøk er «gender bias in technology», «women in tech» «technology AND discrimination», «kjønnskjvhet i teknologi», «diversity in technology», «gender bias AND STEM», «gender bias in algorithms», «Feminist theories of technology», «women in technology», «women in STEM». «Feminist theories of technology» ga 3 000 treff, mens «feministisk teknologi teori» ga kun tre fagfelleverderte treff. «Kjønnskjvhet i teknologi» fikk 91 treff i Google Scholar og ett i Oria. Derimot så fikk «women in technology» nesten seks millioner treff i Google Scholar. Ved å sette på anførselstegn var Google Scholar nede i 7 400 treff. I Oria var det over en million treff på samme søkefrase og 499 med anførselstegn. Treffene handlet for det meste om *mangelen* på kvinner i teknologibransjen i begge databasene, i tillegg til viktigheten av mangfold og hvordan man skal rekruttere flere kvinner til STEM. Vi har også funnet litteratur gjennom referanser i ulike bøker, forsknings-, fag- og nyhetsartikler.

Tabell 2.1 i kapittel 2 viser hvilke teorier og fagfelt litteraturen trekker frem innenfor tematikken kvinner og teknologi.

3.4 Dokumentanalyse

Beskrivelser ved hjelp av eksisterende skriftlig dokumentasjon kan bidra til flere ting i en kvalitativ studie. Det kan for eksempel utgjøre et nødvendig bakteppe for studien og bidra til å danne basis for problemstillinger og fortolkning av data. Følgende kan vi også bruke det skriftlige materialet i analysen i den grad at det er med på å kaste lys over problemstillingen (Repstad, 2019, s. 103). Eksempler på dokumenter kan være strategier, rapporter, nyhetsartikler, blogger og nettsider. Da vi tidlig så at det er lite forskning på dette området, brukte vi artikler fra nyhetsmedier og fagblogger til å kaste lys over problemstillingen vår, som inspirasjon til hvordan vi skulle avgrense litteratursøket vårt og som påfyll til litteraturgjennomgangen. I tillegg så vi at det nesten ukentlig ble publisert nyhetssaker som omhandlet teknologi, ChatGPT eller andre roboter innen kunstig intelligens som inneholdt skjvhet og usikkerheter. Dette bekreftet våre påstander om viktigheten av tematikken. Dokumentanalysen er ikke en uttømmende dokumentanalyse, det finnes enorme mengder nyhets- og fagartikler på dette fenomenet, men den har vært et nyttig bidrag for oss til å forstå fenomenet kjønnskjvhet i teknologiutvikling. En oppsummering av dokumentanalysen er presentert i vedlegg 3.

3.5 Utvalg

Jacobsen (2015) peker på viktigheten av å huske at man foretar et utvalg når man velger hvem som skal være en del av datainnsamlingen, og undersøkelsen har derfor et utsnitt av temaer, fenomener, kontekst, tid, personer og hendelser. I prosessen med hvilke kriterier og hensyn vi ville ta i utvalgsprosessen gjennomførte vi flere uformelle samtaler med mennesker med ulik tilknytning til teknologibransjen. Disse uformelle samtaler gjorde at vi kunne peile oss inn på hvem som satt på relevant informasjon og som burde intervjues. Både hvem som i hvilke posisjoner i konsulentselskaper, og helt konkrete tips på navn (Repstad, 2019).

Vi ønsker å finne ut av hvilken praksis konsulentselskaper har for å unngå kjønnskjævheter i utvikling av teknologiske løsninger, og vi bestemte oss tidlig for at vi ville forsøke å få tak i respondenter fra minst fem ulike konsulentselskaper. Vi jobber ikke i konsulentselskap selv, men vi har i jobbsammenheng samarbeidet med ulike konsulenter og selskaper ved flere anledninger de siste årene. Vi vet fra egen erfaring og de uformelle samtaler vi gjennomførte at det er stor forskjell på hvilke løsninger og teknologi de ulike konsulentselskapene utvikler. Ett konsulentselskap ville ikke vært nok for denne type studie, og vi ønsket å komme i kontakt med representanter fra flere konsulentselskaper for å øke muligheten for generaliserbarhet.

Basert på de uformelle samtaler vi gjennomførte innledningsvis definerte vi at vi ønsket å snakke med tre ulike grupper innenfor konsulentselskapene; utviklere og designere, ledere som har utviklere og/eller designere under seg og medarbeider innenfor HR- og organisasjonsutvikling. Gjennom nettverket vårt kontaktet vi fire forskjellige konsulentselskaper, og alle bidro med deltakere som ønsket å stille til intervju. Gjennom de første intervjuene kom vi i kontakt med tre ytterligere konsulentselskaper som også hadde deltakere som ønsket å være med i studien. Det førte til slutt til at utvalget vårt besto av tretten deltakere fordelt på syv forskjellige konsulentselskaper. Det var viktig for oss å snakke med flere roller i hvert selskap, og vi prioriterte derfor å gjennomføre tretten intervjuer.

Konsulentselskapene som er representert er alle konsulentselskaper innenfor teknologibransjen og som jobber med å utvikle ulike løsninger for kunder. Konsulentselskapene er av ulik størrelse, fra rundt 50 til rett over 2000 medarbeidere. De holder til i ulike deler av landet, noen har også kontorer utenfor Norge, men alle deltakerne i studien er tilknyttet kontorene i Norge.

3.5.1 Designer og/eller utvikler

Designere og utviklere sitter tettest på utviklingen av teknologi og løsninger for kundene, og vi mener at de er helt sentrale for å kunne fortelle oss noe om hvordan konsulentene og konsulentselskapene *faktisk* jobber i det daglige med utvikling av løsninger og teknologi.

3.5.2 Leder for utvikler og/eller designer

Vi ønsket å snakke med ledere som har team med designere og/eller utviklere under seg, fordi det blant annet er disse lederne som er med på å beslutte hvilke prosjekter konsulentene settes på, og hvordan selskapet bygger teamene som sendes ut til konsulenter. Dessuten ville det gi oss nyttig innsikt i hvordan lederne mener konsulentselskapene jobber, sett opp mot det utviklere og designere forteller oss om hvordan konsulentene *faktisk* jobber.

3.5.3 HR- og organisasjonsutvikling

Etter de uformelle samtalene kom det frem at HR- og organisasjonsutvikling blant annet er viktige for å sette premisser, føringer og retningslinjer for hvordan konsulentselskapene skal jobbe, og ikke minst med tanke på rekruttering til konsulentselskapet. Vi så derfor at denne gruppen ville være nyttige bidrag til studien.

3.5.4 Populasjon

Da vi kontaktet representanter i selskapene som kunne hjelpe oss med kandidater forsøkte vi helt bevisst å ikke legge noen føringer for kjønn i utvalget vårt, da vi mener det var av interesse å se hvordan utvalget vårt balanserte seg. Hadde vi *kun* fått mannlige deltakere mener vi at dette i seg selv ville vært et funn i studien. Vi forsøkte derfor å presentere studien på en måte som gjorde at de forstod hva den gikk ut på, men uten å legge noen føringer. Vi er likevel klar over at temaet i seg selv, bevisst eller ubevisst, kan ha vært retningsgivende for hvilke kandidater som ønsket å stille opp. Teamet kan også ha hatt innvirkning på hvilke kandidater som ble spurt av kontaktene våre om å delta. Selv om kontaktene våre ikke spurte oss direkte, kan vi ikke utelukke at noen antok at vi ønsket å snakke med kvinner når vi ikke hadde en tydeligere bestilling. Det med antakelse om at flere kanskje tenker at kjønnskjevhet er et tema som angår kvinner, fordi det er et «kvinneproblem». Som tabellen under viser har vi hatt tretten intervjuer med ni kvinner og fire menn. Det gjør at vi har en kvinneandel på 69 prosent i utvalget vårt. Se oversikt i tabell 3.1 under fordelt på selskap, rolle og kjønn.

Selskap	Rolle*	Kjønn
Selskap A	Utvikler/designer	K
	Utvikler/designer	K
	Utvikler/designer	M
Selskap B	HR/organisasjonsutvikling	K
	Leder	K
Selskap C	Utvikler/designer	K
	Utvikler/designer	K
	Leder	M
Selskap D	HR/organisasjonsutvikling	K
Selskap E	Leder, HR/ organisasjonsutvikling	M
Selskap F	Leder, utvikler/designer	K
	Utvikler/designer	M
Selskap G	HR/organisasjonsutvikling	K
Totalt: Kjønnbalanse:		13 deltakere 69% kvinner

*Noen i utvalget er registrert som både leder og utvikler/designer eller HR/organisasjonsutvikling under rolle, da de utfører begge rollene.

Tabell 3.1: Datautvalget fordelt på selskap, rolle og kjønn.

Heretter vil vi omtale deltakerne som D og et nummer, for eksempel «D1», hvis vi refererer til sitater eller andre opplevelser med utvalgte deltakere. Der vi omtaler deltakerne i flertall vil vi fortsette å bruke «deltakere» eller «deltakerne» som benevnelse.

3.6 Intervjuguide

I kvalitative intervjuer er det nødvendig å utforme en intervjuguide hvis formål er å lede deg gjennom intervjuet og være en hjelp til å huske de temaene som tas opp underveis. Det er lurt å starte med spørsmål som er faktaorienterte og lette å besvare før man går inn på temaer som kan være mer sensitive eller krevende å besvare (Dalland, 2018). Vi ønsket at intervjuene skulle gjennomføres som

en åpen dialog hvor deltakerne opplevde stor frihet til å uttrykke seg, samtidig som vi kunne følge opp interessante utsagn som kom. Men vi var også bevisste at intervjuet måtte holde en viss struktur for at det skulle føre frem til ønskelig innsikt, og utviklet derfor en semistrukturert intervjuguide (Johannessen et al., 2011).

De uformelle samtalene vi hadde i forkant, vår egen erfaring og litteraturgjennomgangen gjorde at vi hadde noen forhåndsantakelser med oss inn i datainnsamlingen. Dette gikk særlig på om konsultentselskapene *egentlig* jobber bevisst for å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi, og på forskningsspørsmål nummer fire, om det er noe samsvar mellom *strategi og målsettinger* og *rutiner og praksis* i arbeidet med å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi. Forskningsspørsmålene våre og litteraturgjennomgangen la grunnlag for intervjuguiden, og vi var bevisste på å ikke lage ledende spørsmål basert på våre forhåndsantakelser. Vi ønsket å gå inn i datainnsamlingen med et åpent sinn, og forsøkte å la dette gjenspeile seg i intervjuguide. Guiden inneholdt tre kategorier med spørsmål, i tillegg til introduksjons- og avslutningsspørsmål, og totalt 31 spørsmål ble utarbeidet. De første spørsmålene var innledende spørsmål som handlet om bakgrunnen til deltakerne, hvor de jobbet, stilling, og hvor lenge de hadde vært i stillingen. Målet med disse spørsmålene var først og fremst å skape en trygg atmosfære for resten av intervjuet. Videre fulgte vi opp med de tre kategoriene *personlig forhold til kjønnskjevhet i teknologi, virksomheten og strategi og arbeidsoppgaver og praksis*. Spørsmålene i intervjuguiden er ment til å gi oss bedre og mer dekkende svar på problemstillingen enn det vi ser at litteraturen gir oss svar på, men vi har også inkludert funnene fra litteraturen i spørsmålene. Litteraturen viser at det som følge av skjev rekruttering i STEM-industrien har blitt mannsdominert og er vanskelig å få kvinner inn i bransjen, og flere av spørsmålene gjelder «mangfold» og «rekruttere og beholde». På den måten mener vi at vi videre i oppgaven kan se litteraturen opp mot empirien. Spørsmålene under kategorien *arbeidsoppgaver og praksis* ble tilpasset de ulike rollene (utvikler/designer, leder og HR/organisasjonsutvikling), med litt ulike spørsmål ut fra hvilken rolle deltakeren vi snakket med hadde. Flere av deltakerne hadde roller som gikk over i hverandre. Eksempelvis var en av deltakerne både utvikler og teamleder, her kombinerte vi spørsmål fra både «utvikler» og «leder» under arbeidsoppgaver. Den ferdige intervjuguiden ble sendt til Sikt (Kunnskapssektorens tjenesteleverandør) og finnes som vedlegg 1.

3.7 Gjennomføring av intervju

Vi gjennomførte tretten intervjuer, og alle intervjuene ble gjennomført på Teams. Hvert intervju ble tatt videopptak av og ble transkriberte av Teams underveis etter samtykke fra deltakeren. Vi har over 700 minutter med opptak fra intervjuene. Etter hvert intervju renskrev vi transkriberingen med en gang, for å sørge for at all data ble transkribert riktig. I tillegg skrev vi ned noen korte sammendrag hver for oss om inntrykkene og erfaringene vi satt igjen med, noe som gjorde det lettere å lese over transkriberingene ved en senere anledning. Intervjuene ble gjennomført i perioden mars – april 2023. Det ble satt av én time til hver samtale og vi byttet på å være intervjuer og referent. Intervjueren styrte ordet og stilte spørsmål ut fra intervjuguiden. Referenten tok notater og supplerte med spørsmål, innspill og oppfølging der det var naturlig underveis. Vi gjennomførte de fleste intervjuene sammen, med fire unntak. På grunn av uforutsette hendelser måtte vi gjennomføre disse fire intervjuene hver for oss, og vi holdt to intervjuer hver.

3.7.1 Testintervju

Før vi gjennomførte intervjuene med deltakerne ble det foretatt ett testintervju. Vi gjennomførte kun testintervjuet innenfor én av utvalgsgruppene våre, med en designer. Testintervjuet ble gjennomført for å kvalitetssikre at intervjuguiden fungerte, og at vi hadde det tekniske på plass i form av lyd og bilde, samt at funksjonaliteten i Teams til opptak og transkribering fungerte som det skulle. Det var viktig at dette fungerte, ettersom alle intervjuene skulle foregå digitalt. I etterkant av testintervjuet delte deltakeren litt om hvordan hen opplevde intervjuet, både med tanke på spørsmålene som ble stilt, og opplevelsen av å bli intervjuet av to stykker på Teams. Vi avdekket i testintervjuet at det var behov for noen mindre justeringer på intervjuguiden. Vi justerte ordlyden på noen spørsmål. I tillegg endret vi litt på rekkefølgen, og introduserte tidligere eksemplene på kjønnskjevhet i teknologi. Vi erfarte også at det både for intervjuer og deltaker kan være lurt med en rolleavklaring mellom forskerne i starten av intervjuet. Det gjorde deltakerne klar over at den ene intervjueren kom til å være mer stille enn den andre, og vi opplevde at denne avklaringen gjorde deltakerne mer komfortable. Alt i alt opplevde vi at testintervjuet fungerte såpass godt, og at justeringene vi gjorde ikke påvirket dataen i større grad enn at vi valgte å inkludere testintervjuet som en del av datagrunnlaget i studien.

3.7.2 Reelle intervjuer

De reelle intervjuene ble gjennomført via Teams, da vi opplevde at dette fungerte godt i testintervjuet. Vi satt hver for oss, slik at vi begge skulle ha optimal lyd og bilde. På den måten var vi alle synlige i hver vår rute på teams, og det kunne enklere oppleves som en samtale mellom den som intervjuet og

den som ble intervjuet. Intervjuene tok mellom 45 og 60 minutter. Før vi startet opptaket av intervjuet ønsket vi intervjuobjektene velkommen, alle presenterte seg ved navn, og vi gjentok informasjonen om hva formålet med studien og intervjuet var. For å ufarliggjøre intervjuet opplyste vi om at det ikke finnes noen riktige eller gale svar her, og at vi kun var ute etter deltakernes refleksjoner, tanker og erfaringer. Vi understreket også at selv om vi vet at det gjerne er en del politisk korrekte svar på dette området var det ikke det vi var ute etter i denne studien. Vi minnet også om at intervjuobjektene til enhver tid skulle anonymiseres underveis i studien, og at de når som helst kunne trekke seg fra forskningsprosjektet.

Den semistrukturerte intervjuguiden dannet rammene for intervjuet. Vi var gjennom intervjuguiden i hvert intervju, men i ulik rekkefølge. Vi var bevisste på å la deltakeren styre samtalen, og vi forsøkte å følge opp deres historier og la de snakke så fritt som mulig. Vi stilte oppfølgingsspørsmål underveis der det var nødvendig, og oppfordret deltakerne til å utdype historiene eller eksemplene de fortalte. Der samtalen utviklet seg litt for langt utenfor vårt tema, eller hvis deltakerne ikke svarte utfyllende nok på spørsmålene, brukte vi intervjuguiden til å flytte fokuset tilbake.

3.7.3 Transkribering

Intervjuene ble gjennomført med videoopptak og automatisk transkribering i Teams. Selv om Teams transkriberte for oss, gjorde vi mye etterarbeid med transkriberingen. Transkribering kjennetegnes ved at man skriver ned ord for ord hva som ble sagt i intervjuet (Dalland, 2018), men når man transkriberer et intervju skriver man det om fra talespråk til skriftspråk (Kvale & Brinkmann, 2017). Underveis i prosessene måtte vi derfor velge om vi skulle transkribere det ordrett eller gjøre det om til en mer formell skiftelig stil (Kvale & Brinkmann, 2017). Vi hørte gjennom intervjuet og sammenlignet med transkriberingen fra Teams, ord for ord, for å kvalitetssikre at alt ble presentert korrekt. Der det var feil rettet vi det opp slik at det ble likt. Intervjuene ble transkribert i sin helhet for å sikre at informasjon ikke gikk tapt. For å ikke ødelegge flyten i det deltakerne fortalte har vi fjernet små kommentarer fra oss underveis, som for eksempel «mhm», «ja», eller «skjønner». Deltakernes egne pauser, «hmm» og «eeh» har vi latt stå fordi vi mener det er del av fortellingen deres. Det sier blant annet noe om deltakernes forståelse av spørsmålene vi har stilt. Vi gjorde transkriberingene samme dag som intervjuene ble gjennomført, da det enda var ferskt i minnet, for å hindre at informasjon og inntrykk skulle gå tapt. Det positive med at vi tok opp intervjuene på Teams, og derfor kunne se gjennom opptakene samtidig som vi kunne gå gjennom en foreløpig transkribering fra Teams, er muligheten til å spole tilbake i opptaket der det oppstår usikkerhet og derfor være helt sikker på at man gjengir alt riktig.

Antall sider med transkribering varierte etter lengden på intervjuene, og vi har totalt 160 sider med transkribering fra over 700 minutter med intervjuer fordelt på de tretten deltakerne i studien. En interessant observasjon vi gjorde i arbeidet med transkribering var at Teams sin transkribering av mannlige deltakere ble gjengitt mer korrekt enn av kvinner. I snitt brukte vi rundt 15 minutter lenger tid på å gjennomgå og korrigere transkriberingen til de kvinnelige deltakerne enn de mannlige. «Ved transkribering av tale til tekst vil fortolkning, oppfattelse av ord og uttrykk kunne påvirke oversettelsen. Det kan for forskeren allerede i innsamling av data og kodingen, eller at forskeren leser elementer underveis, trigge en form for analytisk idègenerering (Tjora, 2019)».

3.8 Analyse og koding

For å analysere og bearbeide dataene fra de kvalitative intervjuene, valgte vi å benytte oss av *tematisk analyse*. Tematisk analyse er en av de vanligste tilnærmingene til å analysere kvalitative data (Saunders, Lewis & Tornhill, 2016). Vi valgte en tematisk analysemodell inspirert av Braun og Clarke (2006, 2022) som skulle hjelpe oss å identifisere, analysere og rapportere mønstre i datamaterialet vi samlet inn (Braun & Clarke, 2006). Braun og Clarke ønsker at analysemodellen skal være et sett med retningslinjer, og omtaler de ulike delene som *faser* og ikke steg. Dette for at man skal kunne tilpasse analyseprosessen og bevege seg frem og tilbake mellom fasene, og ikke utføre den som en stegvis lineær prosess (Braun & Clarke, 2022). Den tematiske analysen er anvendt for å besvare forskningsspørsmål to og forskningsspørsmål tre. Funnene her anvendes videre for å besvare forskningsspørsmål fire.

3.8.1 Tematisk analyse

Den tematiske analyseprosessen til Braun og Clarke (2006; 2022) består av seks faser.

3.8.1.1 Fase 1 – Bli kjent med materialet ditt

Den første fasen handler om å gå gjennom datamaterialet slik at du blir kjent med materialet ditt. I praksis betyr det at du må lese eller lytte deg gjennom materialet ditt flere ganger. Ved å bli kjent med materialet ditt vil du også få en følelse av hva som er de vanligste temaene som går igjen. (Braun & Clarke, 2006). I jobben med å transkribere alle intervjuene våre så vi på opptakene av intervjuene samtidig som vi leste og jobbet oss gjennom den skriftlige transkriberingen. Vi fordelte jobben med å transkribere intervjuene mellom oss, men begge leste gjennom alle transkriberingene flere ganger i etterkant for å bli kjent med materialet. De korte oppsummeringene vi noterte oss etter hvert intervju

har også vært nyttige i denne bli-kjent-fasen. Vi har forsøkt å lese datamaterialet vårt aktivt, og se etter mening og mønstre i dataene (Braun & Clarke, 2022).

3.8.1.2 Fase 2 – Kode datasettet

Den andre fasen handler om å generere de innledende kodene i datamaterialet. Det krever at du jobber deg systematisk gjennom datamaterialet, og markerer eller koder dataene for å identifisere forekomster av temaer og mønstre (Braun & Clarke, 2006). Vi gjennomførte først kodingen hver for oss, før vi satt oss sammen og så på fellestrekk og ulikheter som hver enkelt hadde funnet. Hver for oss kodet vi i Word gjennom å utheve i forskjellige farger for de ulike kodene, samt legge til kommentarer der vi opplevde at det var nødvendig. Vi la så alt over i Excel, ett sitat per linje og kodet deretter i kolonnene ved siden av, én kode per kolonne. Dette gjorde at vi enkelt kunne filtrere på de ulike kodene i de neste fasene. Vi hadde også en kolonne hvor vi la inn hvilket forskningsspørsmål vi mente at kodingen la seg under, på den måten kunne vi tidlig se hvilke koder som gikk mye igjen under forskningsspørsmålene. Flere av kodene gikk igjen i de ulike kategoriene i intervjuguiden, og noen nye koder kom til i de ulike kategoriene. Totalt satt vi igjen med 63 koder etter denne fasen. Illustrasjon 3.1 under viser et eksempel på deler av en kode fra Excel.

Og det er egentlig bare et veldig fluffy konsept føler jeg. Altså det vi har fått er et hefte, og der står det litt sånn ja hva vi fokuserer på da, at det er liksom viktig og så videre, men det er ingen guidelines. Selskapet har sagt at dette har vi fokus på, men hvordan vi skal gjøre det, det er opp til hver av oss.	2+3+4	Strategi	Fysisk produkt	Uten tiltak	Tillit	Opp til hver enkelt
--	-------	----------	----------------	-------------	--------	---------------------

Illustrasjon 33.1: Bildet viser hvordan et sitat er kodet i Excel. Hele koden er ikke med grunnet plassmangel i denne illustrasjonen.

Det å være to personer som gjennomførte kodingen bidro til nyttige diskusjoner og åpenhet i arbeidet, samtidig som vi fikk to ulike synspunkter og tankeganger. Det finnes ikke to streker under svaret når det gjelder koding av temaer, men risikoen for å dra med personlige erfaringer i kodingen og samtidig bekrefte egne synspunkter ble redusert av å være to. Vi mener også at det å være to gjorde oss mindre sårbare for å styre funnene i en retning vi hadde sett for oss på forhånd.

3.8.1.3 Fase 3 – Generere eller søke etter temaer

Den tredje fasen handler om å identifisere felles oppfattelse på tvers av dataene, i vårt tilfelle på tvers av transkriberingene. I Braun og Clarke (2006) blir denne fasen kalt for «søke etter temaer», og du analyserer kodene fra fase to, og søker etter temaer og mønstre som går igjen. I denne fasen sorterte vi for første gang alle kodene fra fase to. Vi kunne enkelt sortere på de ulike kodene i Excel, noe som raskt ga oss et overblikk over hvordan det så ut på tvers av dataene våre og hvor mange sitater vi

hadde til hver kode. Når vi fikk et overblikk over hva som gikk igjen plasserte vi de forskjellige kodene under mulige temaer. Først så vi på hvordan forskjellige koder kunne kombineres til temaer før vi så på koder som ikke like enkelt kunne grupperes. I tillegg hadde vi som nevnt lagt på en knytning til forskningsspørsmålene da vi kodet. Den første listen med temaer var: *interne strategier og initiativer, rekruttering, oppgaver, utvikling og brukertesting, organisasjonskultur og innovasjonsmiljø*.

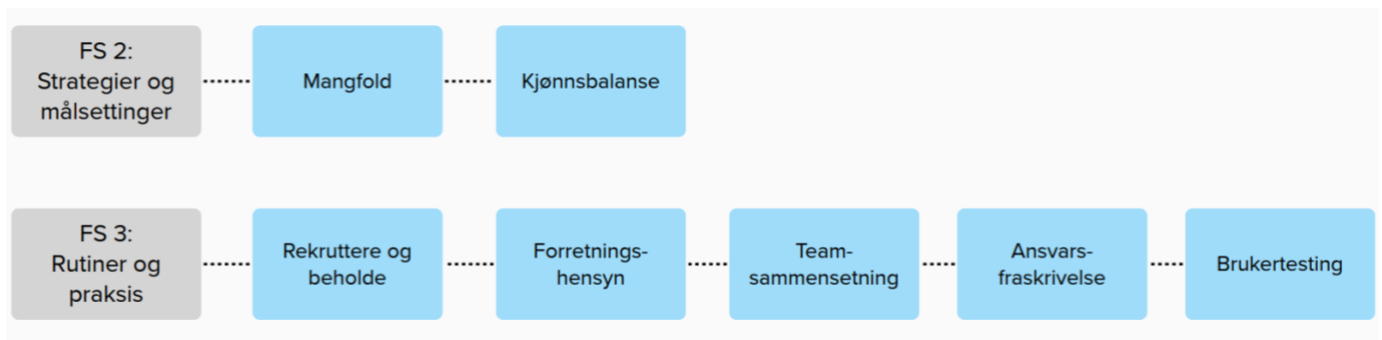
3.8.1.4 Fase 4 – Utvikle og gjennomgå temaer

Den fjerde fasen handler om å gå gjennom temaene på nytt for å sikre at de gir mening og dekker all relevant informasjon i materialet (Braun & Clarke, 2006). Her gjennomgikk vi først alt datamateriale som hadde blitt kodet og lagt under et tema, samt reflekterte over om kodene vi hadde markert var dekkende og riktig. Vi sjekket om noen av temaene egentlig var å regne som egne temaer, eller om noen kunne splittes opp i egne separerte temaer (Braun & Clarke, 2006). Her ble det også vurdert om temaene hadde tilstrekkelig mengde data til å dekke teamet. Dette gjorde vi ved å sjekke antall referanser og utsagn hvert tema hadde. Vi opplevde at noen av temaene vi definerte i fase tre ikke var dekkende for å reflektere datamaterialet vårt, og noen hadde navn som ikke passet helt.

Etter denne gjennomgangen stod vi igjen med syv temaer tilknyttet de to forskningsspørsmålene. To temaer tilknyttet «strategier og målsettinger» og fem temaer tilknyttet «rutiner og praksis».

3.8.1.5 Fase 5 - Definere og navngi temaer

Den femte fasen handler om å definere og sette navn på de endelige temaene gjennom å analysere hva som er spesifikt og unikt med hvert tema (Braun & Clarke, 2006). Vi reviderte temaene gjentatte ganger, og det var en omfattende prosess som pågikk kontinuerlig gjennom hele skriveprosessen. Navn på hvert endelige tema presenteres i figur 3.2 under og vi skal redegjøre for temaene og funnene i kapittel 4 – funn.



Figur 3.2: Figuren viser temaene vi kom frem til i den tematiske analysen knyttet opp mot forskningsspørsmål to og tre.

3.8.1.6 Fase 6 – Skrive rapporten

Å skrive er en integrert fase i analyseprosessen for tematisk analyse. Som i annen kvalitativ metode starter skrivingen tidlig, ofte i fase tre – søke etter temaer. Den siste fasen, kalt «writing up» originalt, handler om å fullføre skriveprosessen (Braun & Clarke, 2006). Dette gjør vi gjennom å skrive denne masteroppgaven, og denne fasen vil ikke bli ytterligere beskrevet i metodekapittelet eller masteroppgaven for-øvrig.

3.9 Etiske hensyn

I forskning er det ulike etiske hensyn som må tas, særlig når det gjelder utfordringer som omhandler personvern. I denne studien tas det utgangspunkt i NESH, Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora, sine *forskningsetiske retningslinjer* (2021). NESH angir ulike forskningsetiske forpliktelser som er delt inn i fem retningslinjer fra A til E (NESH, 2021). «Retningslinjene er rådgivende og skal bidra til å utvikle forskningsetisk skjønn og refleksjon, avklare etiske dilemmaer, fremme ansvarlig forskning og forebygge uredelighet» (NESH, 2021). Videre sier de at retningslinjene bør ligge til grunn i hele prosessen. Fra planlegging og gjennomføring til publisering og formidling (NESH, 2021). Vi har etterstrebet dette i denne studien.

Studien ble søkt om og godkjent av Sikt, Kunnskapssektorens tjenesteleverandør, og fikk tildelt referansenummer 166886. Deltakerne i studien ble først kontaktet etter at vi hadde fått godkjenning av Sikt. I første kontaktfase fikk deltakerne informasjon om studien, formålet med den og hva deltakelsen ville kreve av deltakerne, samt at både de som personer og konsultantselskapene de representerer skulle anonymiseres i alle ledd av studien.

I starten av hvert intervju ble det innhentet muntlig samtykke til å ta opp samtalen og transkribere gjennom Teams. Alle deltakerne samtykket til dette. I etterkant av intervjuene sendte vi ut et informasjonsskriv, se vedlegg 2, som gjentok informasjonen om studien og formålet med den. Videre inneholdt skrivet informasjon om at deltakerne til enhver tid kunne trekke sitt samtykke og hvordan de gjorde det, i tillegg til kontaktinformasjon ved andre spørsmål. På den måten innhentet vi også skriftlig samtykke fra deltakerne til å frivillig delta i studien, samt vi kunne oppbevare kontaktinformasjon, opptak og transkribering ut juni 2023. Alle deltakere samtykket til dette.

Alle deltakere og konsulentselskaper er anonymisert, og deltakerne vet ikke om hverandre på tvers av selskapene. Vi kan ikke utelukke at noen vet om hverandre innad i selskapene. Vi har bevisst samlet inn så lite identifiserbare personopplysninger som mulig. I datautvalget er deltakerne kun presentert med kjønn og stilling, og det er fordi vi ikke har samlet inn andre opplysninger enn dette utover kontaktinformasjon, som vi av praktiske hensyn trengte. I tillegg har vi gruppert rollene i overordnede kategorier for å bidra til at deltakerne ikke er mulig å gjenkjenne, og som følge av det bli skadelidende. I kapittel 4 hvor funnene presenteres har vi erstattet enkelte deler av sitatene med «...» hvis det er innhold som kan identifisere deltakeren. Vi har anonymisert alle transkripsjoner og oppbevart disse adskilt fra opptak og navnelister. Det er kun vi som har gjennomført studien, i tillegg vår veileder som har hatt tilgang til dataen som er samlet inn, og ved studiens slutt, senest 30. juni 2023, blir alle opptak, transkripsjoner, notater og kontaktlister slettet.

3.9.1 Egen rolle i forskningen

Jacobsen (2015) skriver at det «ikke er mulig å tenk seg en helt verdifri og nøytral forskning, fordi forskeren allerede i valg av problemstilling er styrt av sine egne verdier. Ingen, heller ikke forskere, kan være i stand til å velge en problemstilling helt uavhengig av hvem de er og hva slags verdier de har» (Jacobsen, 2015, s. 55). Vi som står bak denne studien, er kvinner selv og vi er interessert i teknologi og teknologibransjen. Vi lar oss provosere av kjønnskjevhet i teknologiutvikling, og er opptatte av at det ikke skal være diskriminering mellom kjønnene, heller ikke i teknologi. Det var derfor naturlig for oss å velge kjønnskjevhet i teknologi som tema og problemstilling, og vi legger ikke skjul på at det er knyttet til våre verdier. Som forskere må vi tydelig gjøre rede for vårt forhold til temaet som undersøkes, slik at leseren får en forståelse av hvilke forhold som kan påvirke fortolkningen og de resultatene som kommer frem (Dalen, 2011, s. 94). Kun ved at vi beskriver nøye hva vi har gjort, kan andre få innsyn i hvilken informasjon en undersøkelse har fått frem (Jacobsen, 2015, s. 56). Vi har etterstrebet helt fra innledningen å tydeliggjøre at vi har et personlig engasjement til temaet vi forsker på. Vi mener likevel at vi har klart å distansere oss fra våre egne følelser. Vi

hadde med oss noen fordommer om hvordan konsulentselskapene jobber med kjønnskjevhet i teknologi, men har forsøkt å distansere oss og være så objektive som mulig i utarbeidelsen av intervjuguiden. Dette er også årsaken til at vi stiller ganske åpne og grunnleggende spørsmål om hvordan ting foregår i konsulentselskapene.

Vi har begge hatt kjennskap til noen av konsulentselskapene før studien ble gjennomført, men ikke utover at vi kjente enkelte medarbeidere og derfor visste noe om hva slags løsninger og «felt» et par av selskapene spesialiserte seg på. Ingen av de medarbeiderne vi kjenner personlig har deltatt i studien, og vi hadde ingen kjennskap til noen av deltakerne på forhånd. Vi har forsøkt å vise full åpenhet i alle deler av oppgaven, så langt det lar seg gjøre uten å identifisere noen av deltakerne i studien.

3.10 Forskningskvalitet

Essensielt i all forskning er kvaliteten på studien. En kritisk vurdering av kvaliteten på forskningen man har utført er en viktig del av forskningsprosessen (Repstad, 2019). Pålitelighet, gyldighet og generaliserbarhet er tre kriterier som ofte brukes som indikatorer på kvaliteten i forskning, og sammen indikerer disse hvordan forskning bidrar til ny kunnskap (Tjora, 2019). Vi skal redegjøre for kvaliteten på vår forskning gjennom disse indikatorene, samt avslutningsvis si noe om forskningens svakheter.

3.10.1 Pålitelighet

Det er flere parametere som spiller inn på pålitelighet i forskning. Blant annet forskningsdesign og metode. Har vi vært bevisste i alle valgene vi har tatt gjennom studien med tanke på hvordan disse kan påvirke resultatet av studien? Kan vi stole på de dataene vi har samlet inn? (Jacobsen, 2015). Det er et ideal om at forskeren skal være en nøytral eller objektiv observatør (Tjora, 2019). I kvalitativ metode er det ofte samtalen som styrer datainnsamlingen, og dette gjelder også hos oss. I tillegg vil kvalitativ metode være verdiladet og kontekstavhengig. Vi som forskere er et instrument i forskningen, og det er derfor vanskelig å være helt hundre prosent nøytrale. Vi har vært åpne om dette gjennom hele studien, også til deltakerne vi intervjuet. Vi mener at dette har vært en fordel for oss, og hjulpet oss til å stille mer presise spørsmål (Tjora, 2019). Vi har vært transparente på hvilken metode og analyse vi har gjennomført, hvor vi mener at vi har tatt med oss noen forhåndsantakelser og hva vi har gjort for å ikke la disse påvirke oss videre. Det har vært en fordel å være to, og det at begge har vært delaktige i datainnsamling og analyse av dataen har bidratt til at personlige holdninger

ikke har påvirket dataen eller analysen. I fremleggelsen av funn og diskusjon har vi brukt direkte sitater fra deltakerne for å styrke påliteligheten og synliggjøre deltakernes stemme (Tjora, 2019). Vi fikk hjelp av kontakter i de ulike konsulentselskapene til å få deltakere til studien, og vi hadde ingen kunnskap om disse i forkant av intervjuene. Valg av deltakere har derfor ikke bevisst påvirket studien (Tjora, 2019).

3.10.2 Gyldighet

Når vi skal undersøke gyldighet i forskningen skal vi se på om de svarene vi har fått er dekkende nok til å belyse det vi definerte som problemstilling. Vi må ta noen skritt tilbake og undersøke om det er en logisk sammenheng mellom forskningsdesignet og det som motiverte undersøkelsen – har vi valgt den mest relevante tilnærmingen for å utforske kjønnskjøvet i teknologiutvikling? (Tjora, 2019). Kvalitativ metode er særlig hensiktsmessig hvis vi skal undersøke fenomener som vi ikke kjenner særlig godt, og som det er forsket lite på, og når vi undersøker fenomener vi ønsker å forstå mer grundig» (Jacobsen, 2015, s. 36). Vi mener derfor det var riktig metode for å finne de svarene vi lette etter. Vi gjennomførte også et testintervju i forkant som bekreftet dette.

En svakhet ved gjennomføring av kvalitative intervjuer og påfølgende diskusjon kan være at man blindt leter etter de svarene som støtter opp om antakelsene vi allerede har dannet oss. Informasjon fra flere uavhengige kilder kan bidra til å gi en gyldig beskrivelse av fenomenet (Jacobsen, 2015). Vi mener at utvalget vårt styrker at det er dekning for de konklusjonene vi trekker, da vi har syv forskjellige konsulentselskaper representert, i tillegg til deltakere i tre ulike roller i de fleste selskapene. Alle deltakerne er uavhengige av hverandre, og ingen kjenner til hverandres deltakelse i studien.

3.10.3 Generaliserbarhet

Generaliserbarhet er knyttet til forskningens relevans utover de enheter som faktisk er undersøkt. (Tjora, 2019). Kan det vi har kommet frem til i vår forskning gjelde for andre konsulentselskaper også? Og hva med andre selskaper som utvikler teknologi? En av ulempene med kvalitativ metode er at man bare undersøker noen få enheter, det er få informanter, og det er derfor usikkert om resultatet kan være representativt for en hel populasjon (Tjora, 2019). Jo flere enheter forskeren undersøker, desto større er sannsynligheten for at man kan generalisere funn (Jacobsen, 2015). Vi mener at med syv ulike konsulentselskaper og tretten deltakere med i studien kan vi argumentere for at resultatene er generaliserbare for andre konsulentselskaper enn de som er med i studien. Vi opplevde at vi oppnådde metning på intervju nummer ti, altså før vi hadde gjennomført alle tretten intervjuene. Vi

valgte likevel å gjennomføre alle, slik at vi hadde et tilstrekkelig utvalg fra alle konsulentselskapene som er med i studien, og vi mener at dette argumenterer for at studien er generaliserbar på tvers av flere konsulentselskaper enn de som er med i denne studien.

Vi mener også at vi har funn som er av allmenn karakter og dermed er av interesse for ytterligere forskning og teoriutvikling. Selv om det kan være noe større variasjoner mellom konsulentselskapene og andre teknologiselskaper, enn det er på tvers av konsulentselskapene, mener vi at med noe videre forskning er den generaliserbar også utover konsulentbransjen.

3.10.4 Svakheter ved metoden og studien

Vi ser i ettertid at vi med fordel kunne avgrenset studien mer enn det vi har gjort. Som tidligere nevnt skjer det enormt mye på teknologifeltet i en fart som vi ikke har vært vitne til tidligere. Og teknologiske løsninger som ChatGPT, fantes ikke da vi startet på denne oppgaven. Studien kunne med fordel vært avgrenset til å handle om kjønnskjevhet i utvikling av kunstig intelligens for eksempel, og ikke teknologi i stort. Nå er det likevel slik at vi har funnet et hull i forskningen, og formålet med denne oppgaven er å skape bevissthet rundt fenomenet kjønnskjevhet i teknologi, i tillegg til å sette søkelys på viktigheten av å forske på kvinner og teknologi i tiden fremover. Vi mener derfor at vi fortsatt kan forsvare at vi har valgt å gjennomføre forskningen på dette nivået, og ikke avgrenset det mer.

I individuelle intervjuer er det alltid en viss fare for at deltakerne tolker spørsmålene ulikt (Repstad, 2019). Det oppstod i det første intervjuet vårt noe begrepsforvirring rundt begrepet «kjønnskjevhet», dette prøvde vi å løse vi ved å endre på rekkefølgen i intervjuguiden og introduserte eksemplene for kjønnskjevhet tidligere i de senere intervjuene I etterkant har vi stilt spørsmål ved om hvorvidt vi burde vært enda tydeligere på hva vi la i begrepet, slik at vi var helt sikre på at deltakerne satt med samme oppfatning som oss. Det er også begrensinger til kodingen og den tematiske analysen av intervjuene, da vi som forskere må ta valg for hvilke koder og temaer utsagnene til intervjuobjektene skal plasseres i. Dette er basert på våre tolkninger, og kan i enkelte tilfeller føre til tilfeldigheter og potensielt være en svakhet ved forskningen. Jacobsen (2015) er tydelig på at alltid vil være et element av skjønn knyttet til at forskerne ved kvalitativ analyse plasserer svarene fra intervjuobjektene i kategorier. Vi mener at vi har redusert denne svakheten noe ved å være to stykker som gjennomførte koding og tematisk analyse.

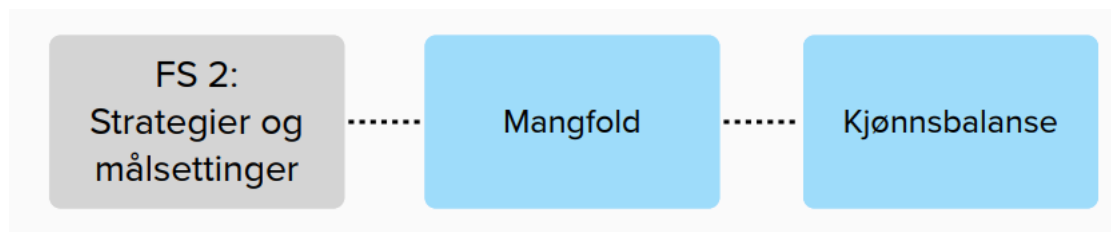
Når det gjelder utvalget har vi ikke dekt alle tre rollene i alle syv konsulentselskapene, noe vi helst skulle sett at vi gjorde. I ettertid ser vi at vi kunne med fordel kuttet ned på antall konsulentselskaper, og heller hatt flere representanter fra hvert selskap. Fra tre av selskapene har vi kun hatt én representant. Vi har imidlertid god spredning i rollene utvikler/designer, leder og HR- og organisasjonsutvikling. Vi opplevde at vi på intervju nummer ti fikk metning, og mener derfor at det ikke har påvirket resultatene våre negativt at tre av selskapene kun er representert med én deltaker. Vi valgte å gjennomføre alle intervjuene som planlagt, selv om vi opplevde at det ikke kom noe nytt ut av intervjuene, fordi vi mente det var viktig med representanter fra ulike roller i flest mulig av selskapene. I disse intervjuene prøvde vi derimot å stille noen nye oppfølgings spørsmål i håp om å kunne bidra til litt nye svar.

4 Funn

I dette kapitlet vil vi presentere funnene våre fra de kvalitative intervjuene. Funnene vil presenteres under forskningsspørsmål to og forskningsspørsmål tre, i kombinasjon med temaene vi definerte i fase fem av den tematiske analysen. Det vil si at vi først skal presentere funnene som er tilknyttet forskningsspørsmål to: Strategi og målsettinger og de to temaene: «mangfold» og «kjønnsbalanse». Videre skal vi presentere funnene som er tilknyttet forskningsspørsmål tre: Rutiner og praksis og de fem temaene: «rekruttere og beholde», «forretningshensyn», «teamsammensetning» «ansvarsfraskrivelse» og «brukertesting».

4.1 Forskningsspørsmål to: Strategier og målsettinger

Når vi stiller deltakerne spørsmål om de har noen strategier, målsettinger eller initiativer som kan knyttes til kjønnskjævheter i utvikling av teknologi, gir samtlige ulike eksempler innenfor mangfold og kjønnsbalanse, og begge kom frem som tema i den tematiske analysen, se illustrasjon 4.1 under. Vi vet fra litteraturen at dette er viktige faktorer for å inkludere ulike perspektiver i teknologiutvikling. Mangfold og kjønnsbalanse henger tett sammen, og deltakerne beskriver også dette i selskapene sine. Vi har derfor valgt å presentere de sammen i kapittel 4.1.1.



Illustrasjon 4.1: Illustrasjonen er hentet fra figur 3.2 og viser hvilke temaer den tematiske analysen definerte tilknyttet forskningsspørsmål to som vi skal presentere i kapittel 4.1.

4.1.1 Mangfold og kjønnsbalanse

Selskapene har ulik tilnærming til mangfold og kjønnsbalanse. Noen har en nedskrevet strategi for å oppnå en mangfoldig arbeidsplass, mens andre har målsettinger om en viss prosent kjønnsbalanse innen en viss periode. Noen har mangfold som en del av selskapets visjon og mener det er en del av kulturen, og noen mener de har mangfold eller kjønnsbalanse som en målsetting, men uten å tallfeste et mål. Mens enkelte har tatt et valg om å ikke ha en strategi eller målsetting for hverken mangfold

eller kjønnsbalanse. Det er ikke ett svar på tvers av selskapene på hvordan dette er lagt opp. En av deltakerne uttalte det slik om hvordan de har definert det som en visjon og målsetting uten et tallfestet mål:

«Ja, hva er en strategi holdt jeg på å si? Vi har en uttalt visjon om å være et mangfoldig og inkluderende selskap».

(D4)

Ett av selskapene jobber på nåværende tidspunkt med å utvikle en langsiktig strategi for mangfold, og deltakeren forklarer at hovedfokus med strategien blant annet skal være kompetanseheving. Videre forteller hen at tall er fint, selv om det er ikke det som skal være førende, men fokus på mangfold og inkludering vil bidra til at selskapet gjør en bedre jobb. Ikke at de skal være 50 prosent kvinner fordi det er det rette, men at strategien må forankres i hele fundamentet til selskapet. Flere deltakere påpeker også at det i deres selskaper er en del initiativer som kommer fra engasjerte medarbeidere. To av selskapene har definert egne «mangfoldsgrupper», som skal jobbe med å sette fokus på mangfold, inkludering og likestilling i selskapene. Dette gjør de gjennom å arrangere ulike aktiviteter, foredrag og lignende internt i selskapet. Ingen av disse mangfoldsgruppene er forankret i en teori eller målsetting, og er i så måte heller en praksis selskapene utøver.

Alle deltakerne uttaler at deres selskaper jobber aktivt for å oppnå kjønnsbalanse i selskapet. Alle gir uttrykk for at dette er viktig for selskapene på grunn av arbeidsmiljøet og kulturen internt i konsulentselskapet, samt lovpålagte krav de har til seg gjennom rapportering til revisor. Derimot er det svært få deltakere som påpeker at kjønnsbalanse også er viktig for å kunne inkludere ulike perspektiver i utviklingen, og dermed dekke ulike behov i produktene deres. En av lederne i utvalget mener at å aktivt bidra til målsettingen om god kjønnsbalanse i selskapet er noe av det viktigste ansvaret hen har og uttrykker det slik:

«Ja, det er egentlig noe av det viktigste ansvaret jeg har tenker jeg da. Det handler jo om rekruttering og ansettelser, at vi har et ganske sånn bevisst blikk på å balansere fortløpende når vi skal ansette nye kollegaer».

(D4)

Hvordan selskapene jobber med rekruttering i praksis skal vi belyse i kapittel 4.2.1 rekruttere og beholde.

Gjennom intervjuene er det knyttet mye usikkerhet blant flere av deltakerne på tvers av selskapene til *hvorfor* selskapet deres arbeider med strategier, initiativer eller målsettinger for mangfold og kjønnsbalanse. Hvilken betydning mener deltakerne at det har, eller hva det egentlig skal føre til. En deltaker sier:

«Og det er egentlig bare et veldig fluffy konsept føler jeg. Altså det vi har fått er et hefte, og der står det litt sånn hva vi fokuserer på da, at det er liksom viktig og så videre, men det er ingen guidelines. Selskapet har sagt at dette har vi fokus på, men hvordan vi skal gjøre det, det er opp til hver av oss».

(D2)

Noen av deltakerne mener også at strategiene egentlig ikke har noe for seg utover å være positivt for å bygge merkevare. Da vi stilte oppfølgingsspørsmål til en av deltakerne om hvorfor hen tror selskapet har valgt å utarbeide en strategi for mangfold, fikk vi svaret:

«Nei, det er jo halvparten politisk korrekthet. Vi skal fremstå som en kjempekul arbeidsplass, som tar ting på alvor. ... Ja, det er jo en rekrutteringsgreie og en merkevarebyggingsgreie. Enkelt og greit».

(D11)

4.1.2 Oppsummering strategier og målsettinger

Oppsummert er det ulikt fra konsulentselskap til konsulentselskap om de har strategier, initiativer eller målsettinger for mangfold og kjønnsbalanse. Felles for selskapene er at strategiene ikke er tydelige for medarbeiderne og målsettingene er uklare. Dette leder oss inn på kjernen i oppgaven vår. Kanskje er det slik at mangfold, enten det er en strategi eller en målsetting, ikke løser problemet med kjønnskjevhet i teknologi hvis ikke konsulentselskapene følger opp med konkrete mål, rutiner og praksis?

4.2 Forskningsspørsmål tre: Rutiner og praksis

På spørsmål om hvilke rutiner og praksis konsulentselskapene har for å unngå kjønnskjevhet i teknologi fremkom det i den tematiske analysen fem praksiser vist i illustrasjon 4.2 under som vi skal forklare nærmere.



Illustrasjon 4.2: Illustrasjonen er hentet fra figur 3.2 og viser hvilke temaer den tematiske analysen definerte tilknyttet forskningsspørsmål tre som vi skal presentere i kapittel 4.2.

4.2.1 Rekruttere og beholde

Flere av konsulentselskapene har iverksatt ulike tiltak for å rekruttere en mer mangfoldig arbeidsstyrke. Ett selskap anonymiserer alle søknader de mottar, og kjenner da ikke søkerens kjønn før etter at søknaden er kvalifisert og de skal i dialog med personen. Flere av selskapene har for eksempel som praksis at stillingsannonse skrives kjønnsnøytrale. Det er bred enighet blant deltakerne om at det er for få kvinner i bransjen i dag, og særlig blant deltakerne i rollene «leder», «HR- og organisasjonsutvikling» uttrykker at hvis det skal være mulig å oppnå bedre kjønnsbalanse i bransjen, er det viktig at kvinner som er kvalifiserte faktisk søker på jobbene som lyses ut. Flere av deltakerne peker på at det er hard kamp om de kvinnene som er i bransjen, og i tillegg opplever også flere av dem at kvinner ikke søker på stillinger fordi de tror at de ikke er kvalifiserte. Flere forteller at selskapene selv må ut og kontakte kvinner. En av deltakerne som jobber med HR- og organisasjonsutvikling, forteller om positive erfaringer med stillingsannonser uten punktlist, og mener det er et godt grep for å få flere kvinner til å søke på stillingene. Videre forteller deltakeren at en mann som ser ti punkter i en stillingsannonse og som i realiteten kun er kvalifisert for kun ett av punktene, vil erfaringsmessig likevel tenke at dette høres ut som en jobb for han. En kvinne derimot ser ti punkter og tenker «nei, jeg kan bare krysse av åtte. Jeg er ikke kvalifisert». Selv om selskapene tar slike grep for å ansette flere kvinner er det flere som i intervjuene understreker at uansett hva de gjør er det færre kvinnelige søkere på jobbene, og i enkelte tilfeller peker pilen nesten i retning av diskriminering mot menn, fordi det er så viktig å ansette kvinner. En av deltakerne forteller at:

«Problemet vårt er at selv om vi jobber veldig aktivt med rekruttering og tilrettelegging, så er det ikke flere jenter vi får tak i. Så hos oss så er det jo nesten diskriminering på ansettelse feil vei fordi du strekker deg langt for å få inn jenter».

(D8)

I forlengelsen av at det er viktig å rekruttere kvinner, er flere av deltakerne også opptatte av at teknologibransjen må bli bedre på å beholde de kvinnene som allerede er en del av bransjen, og kanskje særlig på utviklersiden. For at bransjen skal klare det mener flere at det må en kulturendring til. Flere kvinnelige utviklere delte opplevelser av å bli urettferdig behandlet eller tilsidesatt på tross av riktig kompetanse, fordi menn i bransjen ikke stoler like mye på kvinnene. En av deltakerne uttrykker seg slik om det å bli forskjellsbehandlet:

«Samboeren min for eksempel, som også jobber i IT-bransjen, det tok tid før han klarte å se de tingene jeg pekte på da, som dame i IT-bransjen. Fordi han ikke hadde opplevd det selv. Og når jeg da viser han, men se dette og dette, så skjønner han det, ikke sant? For eksempel som at vi i et møte da kan oppleve at noen henvender seg mer til mennene enn til meg uten at det er noe grunn til det. Selv om jeg kanskje egentlig har mer faglig tyngde».

(D6)

Flere av deltakerne uttrykker at slike opplevelser gjør noe med motivasjonene for å fortsette i teknologibransjen. At det er krevende å gjentatte ganger møte på fordommer og forskjellsbehandling bare fordi du er kvinne. En deltaker fortalte også om en kvinnelig kollega som var utvikler, som endte opp med å drive med design i et av teamene hun jobbet i. Alle selskapene forteller at det er en overvekt av kvinnelige medarbeidere på designavdelingene, i motsetning til utvikleravdelingene hvor det er en overvekt av menn. Det er en gjenganger i intervjuene at design har et rykte på seg for å være en «jentejobb». Flere av deltakerne ytrer en antakelse om at kvinnelige utviklere ofte ender opp med designarbeid, sammenlignet med det mannlige utviklere gjør.

Det er få deltakere som reflekterer over om kjønnsbalansen i selskapet kan påvirke kjønnskjevhet i utvikling av teknologi. Fokuset på å rekruttere og beholde kvinner dreier seg gjerne om målet om mangfold og kjønnsbalanse på arbeidsplassen. Vi spurte deltakerne hva de tenkte om at forskere og sentrale bransjepersoner har uttalt at bedre kjønnsbalanse i bransjen vil være med på å utjevne kjønnskjevhetene i utvikling av teknologi. Det er det ulike meninger blant deltakerne om. Flere peker på at det er viktig med bedre kjønnsbalanse og flere kvinner i bransjen, og tror at det på sikt kan være

et bidrag også når det gjelder kjønnskjevhet i teknologi. Men at denne endringen ikke vil løse noen problemer før om tidligst 20 år, fordi det er en rekruttering som må starte mye tidligere enn på høyere utdanning. Vi må endre noen sosialt konstruerte roller i samfunnet, og det må skje allerede fra barnehagealder. Alle deltakerne er negative til å kvotere kvinner inn i bransjen, og mener at kvotering bare for å få opp tall vil gå på bekostning av kvalitet, talent og kompetanse. Flere påpeker også at «rekruttering alene ikke er nøkkelen til suksess». En av deltakerne mener det fortsatt er ting som kan gå galt i utviklingen, uavhengig om det er en kvinne eller mann som utvikler noe, for det er det som skjer i praksis som har betydning, og forklarer det slik:

«Jeg tror ikke nødvendigvis at det blir bra, selv om man rekrutterer flere kvinner. Jeg tenker at det er ganske mange andre steder det kan gå gærent, jeg tror at ganske mye av det handler om brukertesting og involvering, og hvordan man utvikler selve produktet. ... Jeg tror at hvis det er noe som utvikles bare av teknologer da, så er det liksom et veldig funksjonelt utgangspunkt for det som blir gjort. Samme om det er en kvinne eller en mann som har det funksjonelle utgangspunktet».

(D5)

4.2.2 Forretningshensyn

Det gjentar seg fra flere av deltakerne og på tvers av alle selskapene at hensynet til selskapet ofte veier tyngst i avgjørelser, også i avgjørelser som potensielt kan bidra til å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi. En av deltakerne uttaler at det er en kynisk businessverden hvor pris og kapasitet er styrende faktor. Flere deltakere mener det gjør at selskapene nedprioriterer oppgaver som kjønnsbalanse i team og brukertesting, til fordel økonomisk vinning. En av deltakerne uttrykker det slik:

«Ja nei, det er en prioriteringssak. Det koster penger. Eller det tar tid, og da nedprioriterer man det. Hvis man kan få ut noe som funker på 90 prosent av befolkningen, hvorfor skal man bruke dobbelt så lang tid på de siste 10 prosentene? Det gir ikke mening fra et businessperspektiv, så dette er et av disse stedene hvor business står høyere enn inklusivitet».

(D9)

I forlengelsen av å ta hensyn til forretningen først, blir dette spesielt synlig når deltakerne snakker om kjønnsbalanse i teamene de leier ut til kunder. Vi skal utdype dette under.

4.2.3 Teamsammensetning

Flere av konsulentselskapene er opptatte av tverrfaglige team, men dette går på *fag*. Og kjønnsbalanse blir av mange ikke regnet med i det hele tatt. Dette er definert som «teamsammensetning» i den tematiske analysen. På spørsmålet «er dere noe bevisste på kjønnsbalansen i teamene som dere leier ut?» fikk vi blant annet svaret:

«Nei, det vil jeg si at vi faktisk ikke er i det hele tatt».

(D4)

Som vi ser i kapittel 4.2.1 er selskapene svært opptatte av å rekruttere kvinner for å oppnå kjønnsbalanse på arbeidsplassen. Men det er ikke tilstrekkelig med mangfold og kjønnsbalanse på arbeidsplassen, hvis ikke kvinner blir aktivt engasjert også i utvikling av teknologi. Konsulentselskapene gir inntrykk av at det er vanskelig for de å prioritere mangfoldige utviklingsteam, fordi forretningshensynene kommer i første rekke. Konsulentselskapene må først og fremst tenke på tilgjengelige ressurser og ikke kjønnsbalanse eller andre ting. Hvem er ledige? Hvem har den riktige kompetansen som kunden etterspør? Er det noen som er både ledige og har rett kompetanse, slik at vi kan takke ja til oppdraget? Noen deltakere balanserer imidlertid dette noe. En påpeker at de tenker på kjønnsbalanse i teamene, men at det er for få kvinner i selskapet til at det er mulig. En annen deltaker påpeker at det er forskjell på små og store team, og de er opptatt av at det kan bli diskriminering mot menn hvis man er nøye på kjønnsbalanse i små team:

«Jeg opplever jo at på de store teamene så er det en tanke fordi det blir for mye gutter i et rom ellers, mens på de små teamene så er de for små til at det er rom til at du prioriterer det, og du kan strengt tatt ikke diskriminere på det heller. Altså har jeg et riktig team som er det riktige teamet, så kan jeg ikke liksom ta bort noen derfra fordi jeg skal ha meg en jente».

(D8)

Det er også flere som påpeker at å være mer bevisst på kjønnsbalanse i teamsammensetning i fremtiden, kan være et bidrag fra konsulentselskapene for å få mindre kjønnskjevhet i utvikling av teknologi, en av deltakerne uttrykker det slik:

«Ja nei, men jeg synes det faktisk er veldig relevant poeng som jeg tar med meg, at det reflekterer vi i liten grad over. Jeg tenker jo at sannsynligvis vil det påvirke resultatet av det som blir gjort, så det burde vi være mer oppmerksomme på. Sorry,

det ble et veldig politisk korrekt svar. Men jeg har ikke tenkt på det. Når du sa det så ble jeg litt sånn nei shit det er jo faktisk noe vi ikke gjør. Der har vi nok en sånn liten blind spot».

(D4)

4.2.4 Ansvarsfraskrivelse

Flere av deltakerne i studien, særlig utviklerne, uttaler at de ikke kan være med å påvirke kjønnskjævheter i teknologi fordi teknologi er kjønnsnøytralt, eller fordi de problemene vi ser på kjønnskjævheter i teknologi i dag har bakgrunn i historiske data. Videre kommer det frem at flere av utviklerne derfor mener at de ikke har så mye å bidra med, eller noe ansvar for dette fordi det ikke berører de i deres daglige jobb. En av deltakerne sier det slik:

«Nei. Heldigvis så er teknologi veldig kjønnsnøytralt. Det er ingen personlighet i kode».

(D3)

Videre kommer det frem at flere utviklere derimot mener at ansvaret for å unngå kjønnskjævheter i utvikling av teknologi kun ligger hos designere, fordi det er designere som er med på å utforme hvordan produktet skal se ut, og hvis de i den prosessen snakker med en homogen gruppe, så oppstår det skjevhet. En av designerne, delte også erfaringer med at hen opplever at utviklere ikke tar innover seg hvilken påvirkningskraft de potensielt kan ha, og hvordan det noen ganger kan gå galt hvis utviklere gjør tolkninger uten å være bevisst på dette selv:

«Når de (utviklere) skal sette seg ned og gjøre sine oppgaver på et prosjekt, så er jo veldig mye allerede bestemt. Men jeg opplever også innimellom at en utvikler sitter her og skal gjøre en jobb, og så er det kanskje et aspekt eller to av den oppgaven ikke definert så veldig godt. Og da åpner det seg muligheter for tolkninger fra utvikleren. Google Translate for eksempel, kan jeg godt se for meg er en eller annen 60 år gammel programmerer, som ikke har fått noen spesifikk beskjed om hva han skal fylle inn når det og det skjer, så sitter han der med sin virkelighetsforståelse da, og uten noe vond mening i det hele tatt og bare fyller inn det han tror det er. Det tror jeg kan skje rett som det er».

(D11)

Flere av deltakerne i studien påpeker også at kjønnskjevhet i teknologi i mange tilfeller er et resultat av at dataen som teknologien lærer og trenes av er ufullstendig, skjev, feil eller utdatert. For eksempel hvis det i historien har vært flest kvinner som er hjemmeværende, så er Google Translate trent opp til at det er slik det er, og flere av deltakerne uttrykker at «da er det jo strengt tatt ikke så mye vi får gjort». Videre er det noen som uttrykker at det ikke er et teknologiproblem, men et samfunnsproblem:

«Men det er jo ikke teknologien sin feil, altså teknologien gjør jo bare det han blir bedt om, så hvis teknologien blir bedt om å lære av samfunnet, så kommer den til å gjenspeile samfunnet, så dette her er ikke et teknologiproblem. Dette er mer et samfunnsproblem».

(D3)

Flere andre deltakere peker derimot på at teknologien må ta høyde for slike «biaser» og legge inn et sikkerhetsnett som kan justere det. Deltakerne er enige i at teknologien gjør det den blir programmert til, men at da må noen ha som jobb å legge inn en «failsafe» eller et filter på slike «bias». En av deltakerne er tydelig på at vi ikke må la slik data være styrende fremover og uttrykker det slik:

«Hvordan vi trener datamodeller nå baserer seg jo liksom på hva man har av eksisterende data. Så det er litt det å ikke la fortidens data styre hvordan vi går inn i fremtiden. Det har jeg tenkt litt på».

(D6)

En av lederne trakk også frem at hen møtte en del motstand internt når hen forsøkte å diskutere slike problemstillinger internt på arbeidsplassen, fordi spesielt utviklere mener at de ikke har noe ansvar for dette, og at det gjør det utfordrende å jobbe med problemet.

«Men jeg møter ganske mye motstand også internt, ikke motstand til at jeg mener noe om det, men de gidder ikke å mene noe om det. De er bare utviklere. De jobber med det, for halvparten så er det bare en jobb, og de er ikke så interessert i å drive med andre ting om meninger og påvirke verden. De er mer interessert i å ha det bra på jobb og tjene penger, og det skjønner jeg, og det gjør det til et veldig vanskelig tema å jobbe med».

(D8)

4.2.5 Brukertesting

Det er én ting som skiller seg ut som en mulig praksis i konsulentselskapene i dag for å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi, og det er brukertesting. Flere av deltakerne på tvers av alle selskapene trekker frem brukertesting, og annet innsiktsarbeid som en rutine og praksis som vil bidra til at teknologien de utvikler ikke skal bli kjønnskjev. Å brukerteste betyr at man tester et produkt på representative brukere. Målet med brukertester er å identifisere hvilke behov brukerne har, og hva brukerne sliter med for å forstå produktet. Altså *hvordan* produktet fungerer for de som faktisk skal bruke det (Usability.gov, u.å). Flere av deltakerne peker på nettopp målet om å lage løsninger og tjenester som fungerer for de som skal bruke det som årsaken til hvorfor det er så viktig med brukertesting, og en av deltakerne fremhever det slik:

«Vi er veldig opptatte av brukertesting og brukerinvolvering. At vi ikke lager noe som vi ikke har hatt ganske bred testing av da. Og bred betyr ikke nødvendigvis at det må testes av tusenvis av mennesker, men at de som er relevante for bruken av tjenesten faktisk har vært og testet og sagt sin mening. Og da er jo kjønn en dimensjon. Og det er også grunnen til at vi er opptatte av å ha en mangfoldig arbeidsplass. For at hvis vi skal lage de mest inkluderende og universelt utformet tjenestene så må også vi har bred representasjon blant fagfolket vårt.»

(D4)

Det kommer frem i intervjuene at alle selskapene jobber med brukertesting og brukerinnsett, og derfor jobber de også med å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi, men de ser ikke denne koblingen selv. Det er få deltakere som setter arbeid med brukerinnsett i sammenheng med å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi underveis i intervjuene. Flere nevner brukertesting som et viktig verktøy i deres arbeidshverdag, men da vi stilte spørsmålet «har du noen konkrete arbeidsoppgaver som kan knyttes til å unngå kjønnskjevhet i teknologi?», var det overraskende mange som svarte som D1 «nei, jeg har ingen konkrete oppgaver som går på det». Senere i intervjuet kom det derimot frem blant flere at de jobber mye med brukertesting og brukerinnsett. I forlengelsen av dette er det flere som trekker frem forskriften om universell utforming² som et viktig verktøy til å

² Universell utforming (UU) er nedfelt i forskrift, og sier at tjenester skal være tilgjengelig for alle uansett funksjonsevne (Tilsynet for universell utforming av IKT, u.å).

unngå kjønnskjevhet. Alle er imidlertid ikke like enige i dette, og mener universell utforming er så rigid at det virker mot sin hensikt. En av deltakerne uttrykker det slik:

«Jeg synes universell utforming er det mest irriterende greiene som finnes. Mest fordi at det er så usedvanlig lite pragmatisk tilnærming til virkeligheten».

(D11)

4.2.6 Oppsummering rutiner og praksis

Oppsummert ser vi at det som går igjen på tvers av selskapene er at alle jobber aktivt med brukertesting og brukerinnsikt, og derfor jobber de indirekte med å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi, men de ser ikke denne koblingen selv. Flere av deltakerne knytter ikke disse oppgavene til å unngå kjønnskjevhet i teknologi. Faktisk er det bare ett selskap som selv setter dette i sammenheng og nevner det som en helt konkret praksis de har for å unngå kjønnskjevhet i teknologi. Flere av utviklerne mener at ansvaret ligger hos designere, og er ikke bevisste sin egen påvirkning, eller ansvar. Alle deltakere er opptatte av rekruttering av kvinner, men de tar ikke med seg den samme tankegangen når de setter sammen team som jobber med utvikling av teknologi. Der er ikke kjønnsbalanse et krav, og hensynet til selskapet går først. Hvem er ledige? Har vi nok folk med rett kompetanse til å ta på oss dette oppdraget? Selv om selskapene har gode intensjoner, viser funnene at det er vanskelig å følge opp med handlinger. Praksisene er til stede, men de har en tendens til å fokusere på kortsiktige resultater og forretningshensyn, fremfor å bruke praksisene direkte til å unngå kjønnskjevhet i teknologiutvikling.

5 Diskusjon

I forrige kapittel ble funn fra de kvalitative intervjuene presentert. Disse funnene skal vi nå knytte sammen med den relevante litteraturen som ble presentert i litteraturgjennomgangen. Problemstillingen og forskningsspørsmålene vil diskuteres i møte mellom drøfting og fortolkning av litteraturen fra kapittel 2 og fra empirien vi har samlet i kapittel 4.

Diskusjonen vil bli organisert etter forskningsspørsmålene. Forskningsspørsmål en ble besvart i kapittel 2 - litteraturgjennomgang, og vi skal gi en kort oppsummering i kapittel 5.1. Videre vil forskningsspørsmål to bli diskutert i kapittel 5.2, mens forskningsspørsmål tre vil bli diskutert i kapittel 5.3. Til slutt vil vi i kapittel 5.4 besvare forskningsspørsmål fire ved å oppsummere diskusjonen, og med det svare på om vi ser en sammenheng mellom diskuterte *strategier og målsettinger* og *rutiner og praksis*. Forskningsspørsmålene en og fire vil også bli besvart som en naturlig del av diskusjonen i kapittel 5.1 og 5.2.

Problemstillingen står som følger: ***Hvilken praksis har konsulentselskapene for å unngå kjønnskjevhet i utviklingen av teknologiske løsninger?*** Og vi utarbeidet følgende forskningsspørsmål for å svare på problemstillingen:

- FS 1: Hva sier litteraturen om kvinner og kjønnskjevhet i utvikling av teknologi?
- FS 2: Hvilke strategier og målsettinger har konsulentselskapene for å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi?
- FS 3: Hvilke rutiner og praksis har konsulentselskapene for å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi?
- FS 4: Er det sammenheng mellom konsulentselskapenes *strategier og målsettinger* og *rutiner og praksis* for å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi?

5.1 Hva sier litteraturen om kvinner og kjønnskjevhet i utvikling av teknologi?

Vi har i litteraturgjennomgangen i kapittel 2 besvart forskningsspørsmål en, og vi fant ut at det er utført og publisert en betydelig mengde forskning om kvinner, teknologi og hele STEM-sektoren. Litteraturgjennomgangen avdekket at forskningen i stor grad setter søkelys på kvinners tilstedeværelse i bransjen, både hvordan den var flere år tilbake i tid, og hvordan representasjonen av

kvinner er i dag (Blair, 2018; Hanappi-Egger, 2006). Videre peker litteraturen på betydningen av en mangfoldig og inkluderende arbeidsplass, underrepresentasjonen av kvinner i teknologibransjen, og utfordringer knyttet til rekruttering av kvinner til bransjen, parallelt med at det er vanskelig å beholde de (Ly-Le, 2022). Litteraturen viser at flere kvinner enn menn ikke bare slutter i jobben sin innenfor teknologi, men de forlater bransjen i sin helhet og bytter karrierevei (Hanappi-Egger (2006; 2011; 2013). Forskningen tilsier videre at flere kvinner i STEM-virksomheter skaper mer innovative og produktive team, i tillegg til at det er lønnsomt for bedriftsøkonomien (DuBow, 2013; Herring, 2009; Rogelberg & Rumery, 1996). Litteraturen viser til at bransjen i dag er dominert av menn, og at en manglende mangfoldighet i bransjen fører til færre ulike perspektiver og ideer som tas med i utviklingen (Hall & Ellis, 2023). Det kan føre til at teknologien ikke fungerer like bra for alle, eller til og med ekskluderer en gruppe helt. Konsekvensen er at teknologien derfor blir utviklet med en «mannlig» målgruppe i tankene, som resulterer i en snever tilnærming til teknologisk innovasjon.

Selv om det er bred enighet om at mangfold er viktig for å bekjempe kjønnskjevhet i teknologibransjen, har forskningen i mindre grad undersøkt om teknologien i seg selv kan være diskriminerende. Litteraturen inneholder en enorm mengde studier og rapporter som beskriver kjønnsbalanse og viktigheten av en mangfoldig arbeidskultur, i tillegg til alle fordelene det drar med seg. Derimot vil ikke mangfold i seg selv være tilstrekkelig nok for å løse utfordringen, noe også litteraturen bekrefter (Hall & Ellis, 2023). Skal mangfold og kjønnsbalanse fungere som strategi eller målsetting, peker litteraturen på at bedrifters rutiner og praksis må endres. Forskningen har derimot i mindre grad tatt for seg de faktiske rutinene og praksisene som må endres, eller hvordan det skal løses.

Til tross for at teknologien i seg selv ikke har diskriminerende intensjoner, kan den likevel resultere i kjønnskjevhet. Dette skyldes at teknologien er utviklet av mennesker, og er derfor påvirket av menneskelige holdninger og persepsjoner. Vår oppfatning er at forskningen sier lite om hvilke konsekvenser det kan medføre når teknologi diskriminerer, i tillegg til hvem som er ansvarlig for å sørge for at det ikke skjer, og ikke minst hvordan man i praksis skal unngå at skjevhetene oppstår. Hva sier konsulentselskapene om problematikken? Er de i det hele tatt klar over at teknologi kan være diskriminerende? Og hvordan arbeider de med teknologisk utvikling for å eventuelt unngå at teknologien de utvikler ikke ekskluderer minoriteter?

5.2 Strategi og målsettinger – Mangfold- og inkluderingsstrategier kun et PR-tiltak?

I dette kapitlet vil vi svare på **forskningsspørsmål to**: *Hvilke strategier og målsettinger har konsulentselskapene for å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi?*

5.2.1 Hvordan forstås kjønnskjevhet som begrep?

For å forstå hva konsulentselskapene mener om kjønnskjevhet i teknologi må vi først avklare deres definisjon av begrepet. Vår definisjon av kjønnskjevhet ble definert tidlig i oppgaven som tilfeller hvor teknologiske løsninger, produkter, tjenester og systemer favoriserer et kjønn over et annet, og hvor teknologien er utviklet uten hensyn til forskjellene mellom kjønnene. I løpet av intervjuene nevnte vi ulike tilfeller av kjønnskjevhet i teknologi til hver enkelt deltaker. Det gjorde vi for å bidra med vår forståelse av begrepet og for å «styre» de inn på den tematikken vi var ute etter. Likevel opplevde vi ofte at begrepet kjønnskjevhet ble assosiert med skjulte og ubestridte oppfatninger om kjønn og urettferdigheter. Blant annet ved at mennesker kan være partiske, ha fordommer eller trakassere hverandre, og ikke at det er selve teknologien som er diskriminerende. Det kan gjennom en del av svarene vi fikk i intervjuene se ut som at mange forveksler kjønnsperspektiver med kjønnsbalanse og likestilling. Disse svarene og definisjonen av kjønnskjevhet fra empirien samsvarer med det vi fant i litteraturen. Flere studier snakker om kjønnskjevhet, men også her er kjønnskjevhet definert som at en person mottar ulik behandling basert på personenes kjønn fra andre mennesker og ikke fra selve teknologien.

Vi tror at årsaken til at kjønnskjevhet ikke blir forbundet med kjønnskjevhet i teknologi er sammensatt. Det er først i nyere tid at tematikken er blitt viet stor plass i mediene, og samfunnet har blitt vist ulike tilfeller av kjønnskjevhet i teknologi gjennom sosiale medier og i nyhetsbilde (Jørum, 2023; Macdonald et al., 2021; Nilsen, 2023). Det er derfor ikke å forvente at mannen i gata (bokstavelig talt) har et forhold til diskriminering i teknologi, fordi man er ikke kjent med at det foregår bevisst eller ubevisst diskriminering. Derimot har likestilling, like rettigheter og kjønnsbalanse vært et viktig tema i forskning og debatter i mange år (Ly-Le, 2022). Arbeidet med å adressere ulikhet mellom kjønnene og å fremme like rettigheter og muligheter for alle kjønn har pågått lenge, og det er derfor naturlig at man tenker i de baner når man hører ordet «kjønnskjevhet».

5.2.2 Mangfold og kjønnsbalanse som strategi og målsetting

Det er nesten ingen av deltakerne som konkret kan svare på hva de gjør i jobben for å unngå kjønnskjevhet i teknologi, og det kommer vi nærmere inn på i kapittel 5.3. På den andre siden forteller nesten samtlige om deres strategier, initiativer eller målsettinger for mangfold, inkludering, åpenhet og likestilling på arbeidsplassen. Dette er strategier og målsettinger flere av deltakerne trekker frem med stolthet, og de viser til verdifulle initiativer de har integrert, blant annet for å øke kjønnsbalansen, og det med vellykkede resultater. Mangfold skaper et miljø hvor det foregår utvikling av produkter og tjenester som er fordelaktige for både menn og kvinner. Dette vil bidra til å utvikle inkluderende teknologiske produkter og tjenester, som skaper større inntekter og større markeder rettet mot alle (Hanappi-Egger, 2013). Likevel svarer en deltaker «at det var et godt spørsmål» når vi stiller spørsmålet «hvorfor har dere strategier for mangfold?». Deltakeren fortsetter med at hen rett og slett ikke vet. Etter litt resonnering kommer deltakeren frem til at det har noe å gjøre med å skape et godt inntrykk for nye arbeidstakere. Det blir en «rekrutteringsgreie» selskapet gjør for å være politisk korrekt (D11). Med andre ord har mange av selskapene gode strategier og målsettinger for hvordan de kan bidra til å løse problemstillingen, men de klarer ikke selv å trekke slutninger til at de gode strategiene de har for mangfold faktisk kan resultere i bedre sluttprodukter, slik at de kan møte ulike behov i markedet. Dette kan også ha en sammenheng med at markedet og kundene heller ikke ser eller er bevisst på denne problemstillingen.

Funnene viser oss at konsulentskapene har strategier og målsettinger som opprinnelig skal fungere for å håndtere kjønnskjevhet i teknologiutvikling, men de fungerer ikke i praksis. Flere av selskapene har egne mangfoldsstrategier eller målsettinger for kjønnsbalanse, noe forskning viser at er virkningsfullt for å unngå kjønnskjevhet i teknologi. Derimot er det ikke dette som er hovedgrunnen til at konsulentselskapene er opptatte av mangfold. Mange av selskapene har allerede utviklet gunstige strategier for å avverge kjønnskjevhet i teknologi, men likevel mislykkes de i å se hvordan disse initiativene kan føre til bedre og mer inkluderende sluttprodukter. Det kan skyldes at selskapene mangler kunnskap eller ferdigheter til å overføre og implementere strategiene til praksis, eller at de ikke helt forstår, eller har tenkt over hvordan mangfold kan påvirke de teknologiske resultatene. Et par av deltakerne var ikke en gang klar over at kjønnskjevhet i teknologi skjer, i det minste ikke i den grad at det vil ha en betydning for deres jobb og selskap. En tolkning er at selv om selskapene har gode intensjoner når det gjelder å adressere kjønnskjevhet i teknologi, kan det være vanskelig å faktisk følge opp med handlinger. Vi mener at en strategi eller målsetting ikke løser problemet med kjønnskjevhet i teknologi, hvis ikke konsulentselskapene følger opp med rutiner eller praksis. Selskapene virker også til å ha en tendens til å fokusere på kortsiktige resultater og forretningshensyn,

og derfor prioriterer hvilke ressurser man har tilgjengelig der og da. Dermed blir det vanskelig å se verdien av å investere i mangfold for å oppnå langsiktig suksess. Det er viktig for selskapene å forstå at mangfold ikke bare er en etisk eller sosial rettferdighet, som kan brukes som et PR-initiativ for å skape et godt omdømme, men at det også kan være en strategisk fordel for virksomheten i form av mer brukervennlige og innovative produkter.

Vår mening er at målsettingene og definisjonene selskapene har for mangfold må forankres tydeligere i arbeidsoppgavene for at både ledere og ansatte skal kunne overføre strategi til praksis, og for at det skal ha en positiv virkning på de teknologiske løsningene de utvikler (Hanappi-Egger, 2013). Flere konsulenter nevner blant annet at arbeidsoppgaver i forbindelse med kjønnskjøvet ikke har vært aktuelt i prosjektene de har jobbet med, men vi finner senere ut i intervjuene at de arbeider med brukertesting og universell utforming. Teknologien er en kilde til mangfold og inkludering, men også til ulikheter og diskriminering, spesielt når det gjelder kjønn og etnisitet (Herring, 2005). Når strategier ikke er tydelige, og heller ikke blir forankret i praksis, kan de fort bli tomme ord og et spill for galleriet, som ikke fører til noen faktisk endring eller forbedring av mangfold på arbeidsplassen. Det kan da oppstå en kultur som ikke tar mangfold på alvor, og mangfold kan bli ansett som en «kosmetisk» øvelse for å opprettholde et positivt omdømme for virksomheten, og dermed virke mot sin hensikt. En av deltakerne uttaler til og med at deres mangfoldsstrategi er et fluffy konsept, som er opp til hver enkelt å tolke da det ikke er noen guidelines forankret i strategien. Mens en annen deltaker lurer på hva en strategi egentlig er. Ifølge Porter (1996) er en strategi en plan eller langsiktig tilnærming for å oppnå et bestemt mål. Det vi ser er at selskapene har ulike tilnærminger til hva de mener når de snakker om strategi. Noen selskaper har kun kjønnsbalanse som målsetting, mens andre har nedskrevne og stadfestede strategier om en mangfoldig arbeidsplass. Enkelte av selskapene har ingen overordne eller nedskrevne strategier eller målsettinger, men de har likevel initiativer eller «mangfoldsgrupper». Disse initiativene har vokst frem fra engasjerte medarbeidere og er dermed ikke forankret hos ledelsen, og anses derfor som en praksis fremfor en overordnet strategi. Slike initiativer er positivt da det skaper et klima for økt bevissthet og engasjement i organisasjonen, samt at det skaper motivasjon, entusiasme og en følelse av fellesskap (Hanappi-Egger, 2013). Noe som igjen kan føre til bedre og mer inkluderende sluttprodukter. Selv om det er positivt med engasjerte medarbeidere, kan det være en utfordring å overføre disse initiativene til konkrete målsettinger og rutiner når de ikke støttes av en overordnet strategi fra ledelsen. De ulike tilnærmingene selskapene har til mangfold og kjønnsbalanse kan føre til at tiltakene ikke blir prioritert, eller at de ikke får de nødvendige ressursene de trenger for å lykkes. Det kan også være vanskelig å måle suksessen til disse initiativene uten klare målsettinger på plass (Herring, 2005). Derfor kan det være ideelt at selskapene

som ikke har nedskrevne strategier allerede, vurderer en overordnet strategi, som støtter opp om eksisterende initiativer og legger til rette for fremtidig vekst og suksess.

Det som er viktig å huske på er at en strategi inkluderer det å forstå organisasjonens interne ressurser og evner, og hvordan disse kan utnyttes for å skape en unik posisjon på markedet (Porter, 1996). Kjønnsskjevhet i teknologi er sosialt konstruerte fenomener og derfor vil praksiser, rutiner, normer, sosiale strukturer og kulturelle faktorer som er en del av organisasjonskulturen være viktig å forstå (Hanappi-Egger, 2013). Mangfoldsstrategier kan også bli motsagt av eksisterende normer og praksiser, som kan være skadelige for mangfoldet, og derfor må det være en endring i praksis for å sikre at strategiene blir effektive (Herring, 2009). Det holder ikke å si «pluss at vi har kjempebra inkluderingsmiljøer» (D11). På den måten blir målet om mangfold kun en «rekrutteringsgreie» og et PR-initiativ, som ikke er forankret med ønske om å skape gode løsninger for alle grupper i samfunnet. Det er ikke bare et spørsmål om hvordan vi skal ansette flere kvinner for å skape bedre mangfold og løsninger, men det krever en tilnærming som involverer bevissthet rundt skjevhet i forfremmelse, kompetansebygging og karriereutvikling for alle kjønn (Herring, 2009). Ved å integrere mangfoldsstrategier i teknologisk produktutvikling, kan man skape bedre produkter for alle brukergrupper, men det er nødt til å overføres til konkrete arbeidsoppgaver og rutiner, og det er enklere om man har forstått organisasjonskulturen (Hanappi-Egger, 2013). Det kan igjen bidra til å identifisere og unngå mulige barrierer og problemer som kan påvirke bestemte brukergrupper, og sikre at teknologiske produkter er utviklet på en inkluderende og tilgjengelig måte for alle. Dette kan gjøres ved å inkludere ulike perspektiver og erfaringer i alle faser av utviklingsprosessen, fra design og testing, til lansering og oppfølging (Hall & Ellis, 2023). Det er det kun én av lederne i deltakergruppen som har innsett at det er viktig. Hen uttaler at de er opptatt av en mangfoldig arbeidsplass, nettopp fordi de ønsker å skape brukervennlige tjenester, og da er de nødt til ha en bred representasjon av fagfolk i alle deler av utviklingsprosessen.

Vår anbefaling for å løse problemstillingen er at selskapene utarbeider en tydelig strategi eller målsetting som er direkte ment for å unngå skjevheter i teknologiutvikling. Da vil det være viktig å ha en klar forståelse for hva som utgjør diskriminerende teknologi. Det vil kreve innsikt og forståelse for både teknologien og dataene, men også for de potensielle konsekvensene av dens bruk. Strategien eller målsettingen må bli implementert på en jevnlig basis, og videre sikre tilstrekkelig opplæring for å forstå og følge praksiser som blir lagt til grunn. Det kan kreve at selskapene investerer i opplæring og utvikling av ansatte, og i tillegg iverksetter rutiner for testing og evaluering av teknologi for å sikre at den er diskrimineringsfri (Hall og Ellis, 2023). En slik strategi eller målsetting vil ikke fungere om

det er manglende forståelse for hva som utgjør diskriminerende teknologi, om det er uklare retningslinjer, eller utilstrekkelig opplæring. Det vil heller ikke fungere om selskapet har begrenset med overvåking og evaluering, da mulige problemer kan gå uoppdaget eller uadressert (Herring, 2005). Til slutt må selskapene være forberedt på mostand for endring av rutiner og praksis, som kan gjøre det vanskelig å iverksette en ny strategi. Det kommer til å kreve god kommunikasjon, og medvirkning og involvering fra ledelsen.

Vi kan konkludere med at svaret på forskningsspørsmål en er at konsulentselskapene har strategier eller målsettinger for å unngå kjønnskjøvet i teknologisk utvikling, men de evner ikke helt å se det selv, og derfor har de også vanskeligheter med å overføre strategiene til praksis. Noen deltakere er ikke engang klar over at kjønnskjøvet foregår, og det blir derfor også vanskelig å forstå hvilke strategier og arbeidsoppgaver eller rutiner man har for å unngå det. Mens strategier for å fremme mangfold og åpenhet i teknologibransjen er viktige, er det også nødvendig å tenke på hvordan disse initiativene påvirker kvinner og marginaliserte grupper, og hvordan de kan bidra til mer rettferdig og inkluderende sluttprodukter. Det krever en helhetlig tilnærming som inkluderer ulike perspektiver og at man dedikerer seg til å skape en positiv endring for samfunnet. For å få til det må vi starte med å se på hvilke rutiner og praksiser som eksisterer for å unngå kjønnskjøvet i dag. Det skal vi diskutere videre i neste kapittel.

5.3 Rutiner og praksis – Rekruttering som eneste tiltak?

I dette kapittelet vil vi svare på **forskningsspørsmål tre**: *Hvilke rutiner og praksis har konsulentselskapene for å unngå kjønnskjøvet i utvikling av teknologi?*

Når vi ser på praksis ønsker vi å undersøke hva konsulentselskapene *sier* at de skal gjøre og hva de egentlig *gjør* for å unngå kjønnskjøvet i utvikling av teknologi. Dette kan dreie seg om tiltak på ulike nivåer. Eksempelvis i form av ulik rekruttering av kvinner og menn, ulike arbeidsforhold, kjønnsbalansert teamsammensetting eller skjøvet i designprosesser og utvikling av teknologi.

5.3.1 Rekruttere og beholde kvinner

Teknologibransjen har historisk sett vært en mannsdominert bransje i lang tid (Conway et al., 2018; DuBow, 2013; Herring, 2009). Er det derfor det har oppstått blindsoner i teknologien, som gjør at den favoriserer menn? For å løse problemet blir rekruttering av flere kvinner nevnt i nesten samtlige intervjuer, i tillegg til i nesten alle forskningsartiklene vi har lest. Alle informerer om en mangel på

kvinner i bransjen, samtidig som at de er vanskelig å rekruttere fordi det ikke er nok kvalifiserte kandidater på markedet og det utdannes flere mannlige enn kvinnelige utviklere (DuBow, 2013). I USA er 64 prosent av alle «Senior Product Managers³» menn, og kun 34 prosent er kvinner (ProductPlan, 2021). Det er derfor naturlig at rekruttering av flere kvinner ofte er den første løsningen flere deltakere nevner som viktig. Mange argumenter for at man trenger flere perspektiver, og det er nødvendig med kvinnelig innsikt, og at de er med på å teste produktene, spesielt hvis de skal brukes av kvinner (Figuière, 2019). Dette bekrefter også flere av deltakerne vi intervjuet som er med i rekrutteringsprosesser, og det skjer parallelt med at det er en forventet mangel på tekniske ferdigheter de neste årene (Conway et al., 2018). Studier viser også at kvinner i ganske stor grad forlater bransjen, sammenlignet med menn (Dunham, u.å; Hanappi-Egger, 2011). Flere av de kvinnelige deltakerne snakket om urettferdigheter de selv har opplevd på arbeidsplassen, eller om «guttastemming» på jobben, som en årsak til at flere kvinner ikke søker seg en karriere innen teknologi. Casestudier Hanappi-Egger (2011) har gjennomført viser til at ingeniør- og teknologifeltet er sterkt knyttet til en mannsdominert verden, grunnet spesifikke trekk ved den historiske utviklingen og deres nåværende status i samfunnet. Selv om en rekke kvinner har gitt viktige bidrag til disse feltene, har arbeidet deres ofte forblitt usynlige. Disse perspektivene kom også tydelig frem gjennom intervjuene, hvor deltakerne forteller om opplevelser de har erfart selv, hvor de ikke har følt seg sett eller hørt. Eksempelvis opplever en kvinnelig deltaker at mannlige kollegaer henvender seg oftere til mennene enn til henne i viktige møter, selv om hun har høyere faglig kompetanse. Andre deltakere kunne videre fortelle om situasjoner de kunne anta at kvinnelige kollegaer hadde blitt utsatt for, nettopp fordi de var kvinner. Dette stemmer også overens med Hanappi-Egger's (2011) sin casestudie, som peker på at jenter kan kjenne på mangel av respekt, blant annet av å ikke bli sett eller hørt, men også i form av eksplisitt eller implisitt sexisme.

Imidlertid har kvinner vist seg å være vanskelig å rekruttere til STEM-industrien av flere årsaker. Regjeringens strategi for kunstig intelligens viser til at med den teknologiske utviklingen vil det bli endring i flere jobber. Noen oppgaver vil falle bort, mens andre oppgaver vil kreve ny kompetanse, og denne kompetansens viser seg å være høyt ettertraktet og vanskelig å få tak i. Samtidig blir det stadig færre jobber som krever mindre eller ingen formell kompetanse (Kommunal- og moderniseringsdepartement, 2020, s. 43). Videre mener en deltaker at stillingsannonser er krevende å utforme for at de skal tiltrekke seg kvinnelige søkere. Hen jobber for at selskapet i mindre grad skal bruke punktlistor i stillingsannonser fordi de opplever at kvinner dropper å søke en stilling hvis de

³ «Senior product manager» defineres av ProductPlan som en som har det totale ansvaret for utviklingen av et produkt og for at produktet oppnår suksess (ProductPlan, u.å).

ikke kvalifiserer til alle punktene. Det står i kontrast til menn som mener stillingen er perfekt så lenge de krysser av to av ti punkter, ifølge deltakeren. Hen poengterer videre at kvinner antar oftere enn menn at de ikke har nok kompetanse til stillingen. Denne uttalelsen bekrefter også studier. Menn føler seg i større grad kvalifisert til flere stillingsutlysninger enn det kvinner gjør (Ly-Le, 2022). Stillingsannonser uten punktliste blir beskrevet som et godt grep for å få flere kvinnelige søkere. Stillingsannonser som er kjønnsnøytrale blir også trukket frem som en praksis i flere av selskapene. I tillegg går ofte ferdigheter som kreves i stillingsannonser innenfor teknologibransjen utover det stillingen *faktisk* krever (Jones, u.å). Andre grunner kan være at rekrutterere ikke har tid til å vurdere et bredt utvalg av kandidater (Ly-Le, 2022). Flere av deltakerne i studien bekrefter dette, men alle er ikke like belyst i hvordan man skal rekruttere for å unngå skjevhet. Selv om flere av deltakerne trekker frem skjevheter som kan oppstå i utlysninger og intervjuprosesser, kan det være et behov for opplæring i være oppmerksom på egne fordommer og bevisst eller ubevisst kjønnsdiskriminering, og på den måten bidra til bredere kjønns mangfold i virksomheten (Elks, 2019). Samtidig må vi nevne at ikke alle vi har intervjuet jobber med rekruttering og trenger derfor ikke å være bevisst rekrutteringsprosessen i sitt arbeid.

Det kan virke som at rekruttering av flere kvinner er løsningen og rutinene de fleste selskapene peker på som det viktigste tiltaket, og hos flere også det eneste. Når det gjelder rekruttering av flere kvinner som en løsning på teknologisk diskriminering må man forstå hvordan sosiale interaksjoner og settinger påvirker rekrutteringsspraksiser og kulturelle normer, og hvordan det kan være ekskluderende for kvinner og andre minoriteter. For eksempel gjennom uformell rekruttering der arbeidsgiver ansetter en bekjent, gjennom stillingsspesifikke krav eller via kulturell matching, der arbeidsgiver prøver å finne kandidater som passer inn i bedriftskulturen (Ly-Le, 2022). Kjønnskvoltering er et velkjent tiltak for å få inn flere kvinner i virksomheter og posisjoner som er mannsdominerte (Ly-Le, 2022). Dette begrepet blir også diskutert i intervjuene. Mange av deltakerne er på den ene siden veldig opptatt av å rekruttere flere kvinner til teknologi, men på den andre siden er de sterkt imot kjønnskvoltering. Deltakerne er enige i at de generelt sett har en positiv holdning til promotering av kvinner og en forpliktelse til å øke antallet kvinnelige teknologer, men kjønnskvoltering mener de er feil vei å gå. Som sitert fra flere: «Man skal rekruttere talent, ikke kjønn. Rekrutterer vi kun etter kjønn mister vi veldig mye talent» og «Rekrutterer vi kun basert på kjønn, eksempelvis kun menn eller kun kvinner, mister vi halvparten av talentene (D11 & D3). Hanappi-Egger (2013) kan sies å være delvis uenig i disse utsagnene. Hun argumenter for at mangelen av kvinner er et tap for samfunnet når det gjelder innovasjonsevne og mangfold, da bransjene har behov

for alternative perspektiver for å øke kvaliteten på systemene, og ansettelse av flere kvinner til bransjen bør derfor være av høyeste prioritet.

Mens det kan se ut til at selskapene er opptatte av å ansette flere kvinner, er det fortsatt en manglende interesse for å plassere kvinner i stillinger som gir dem en synlig og hørbar rolle i utviklingen av teknologi. Det å ha en mangfoldig arbeidsstyrke og en kjønnsbalanse er alene ikke tilstrekkelig uten at kvinner blir aktivt engasjert. Det er også viktig å gi kvinner en aktiv rolle i utviklingen av teknologi, fra design til testing og utforming. Blant annet viser funnene at det er vanskelig å få tak i kvinnelige utviklere, men når man faktisk har klart å få inn en kvinnelig utvikler så blir hun plassert på design og ikke i utvikleravdelingen. Forskning har vist at kvinner ofte blir plassert i designposisjoner, selv om de har kvalifikasjoner og evner til å jobbe i utviklingsposisjoner (Perez, 2019). Dette begrenser deres mulighet til å delta i viktige beslutningsprosesser og kan påvirke deres karrieremuligheter på sikt (Hanappi-Egger, 2013). Selskaper bør derfor være villige til å gi kvinner like muligheter til å delta i alle aspekter av teknologiutvikling, og anerkjenne at mangfoldige perspektiver og erfaringer kan bidra til bedre og mer inkluderende sluttprodukter. Å få tak i kvinnelige utviklere kan være en utfordring, men det er viktig å huske at kvinner har vært en del av teknologibransjen i lang tid og det finnes mange talentfulle kvinner som kan bidra til utviklingen av teknologi. Det kan være nyttig å øke synligheten av kvinner i teknologibransjen og arbeide for å inspirere flere kvinner til å forfølge en karriere innen teknologi. Dette kan gjøres gjennom mentorordninger, nettverksbygging og samarbeid med utdanningsinstitusjoner.

5.3.2 Går forretningshensyn foran sammensetning av mangfoldige team?

Litteraturen tar opp viktigheten av inkluderende og mangfoldige team som et tiltak for å unngå kjønnskjevhet når man skal utvikle teknologiske løsninger. Det er viktig å være bevisst potensiale for teknologisk diskriminering og ha tiltak for å minimere risikoen for diskriminering (Hall & Ellis, 2023). Dette kan innebære å ha inkluderende utviklingsprosesser for teknologi, ha mangfoldige team som utvikler teknologien, utføre etiske vurderinger av teknologien, og å ha regelverk og retningslinjer på plass for å forhindre diskrimineringen (Hall & Ellis, 2023). Manglede inkludering av mangfoldige perspektiver og mennesker med forskjellig kjønn, bakgrunn og erfaring i team som utvikler teknologi, kan føre til at teknologien ikke tar hensyn til forskjellene i brukergrupper og kan føre til diskriminering (Perez, 2019). Mangelen på kvinner i disse teamene gjør at teknologien mister viktige perspektiver, faktisk perspektivene til halvparten av verdens befolkning.

Funnene gir et inntrykk av at konsulentselskapene synes det er vanskelig å prioritere kjønnsbalanse i teamene de setter sammen, fordi forretningshensynene kommer i første rekke når det gjelder å levere på kundens etterspørsel. Hvis selskapene har konsulenter som «sitter på benken» uten jobb velger de selvfølgelig disse konsulentene først, fremfor å prioritere kjønnsbalanse, så lenge konsulentene har den kompetansen som kreves. Det blir blant annet sagt at det ville vært for dumt å ikke velge en av de på benken bare fordi han er mann. Samtidig ønsker de å levere på kundens etterspørsel, som i nesten alle tilfeller prioriterer riktig teknisk kompetanse og lønnsomhet, fremfor kjønnsbalanse. Oppfatningen vår er at flere av konsulentselskapene ikke er bevisst oppbygningen av kjønnsbalansen i teamene. Flere sier at de verken har ressurser eller tid nok til å kunne prioritere kjønnsbalanse. Mens andre sier at de ikke har tenkt på kjønnsbalanse i teamene i det hele tatt. Det de tenker på er «hvem har vi som er ledig?». Og «hvem har den rette kompetansen som kunden etterspør?».

Det totale inntrykket av hvordan selskapene bygger team er at man velger talent, ikke kjønn, og forretning kommer først. Men er ikke kjønnsbalanse forretning? Rogelberg og Rumery (1996) ville nok sagt at kjønnsbalanse er «good business» når man ser på alle fordelene en god kjønnsbalanse gir. Ifølge deres studier løser kjønnsbalanserte team oppgaver raskere og man tar bedre beslutninger. De mener at kvinner har betydelig innflytelse på teamfunksjonen, og det selv om også kvinner skulle vært i mindretall i gruppen da kvinnelige minoriteter i grupper har vist seg å ha en betydelig innflytelse på teamfunksjonen (Rogelberg & Rumery, 1996). Med andre ord, og litt enkelt sagt - bare én kvinne skal til i en gruppe for å i stor grad kunne bidra til generell forbedret innovasjon. Likevel forstår vi argumentene for at forretningsmessige hensyn kommer først, og at selskapene fokuserer mer på kortsiktige gevinster. Å legge til rette for mangfoldige team krever planlegging og bevisstgjøring, inkludert tid og ressurser, og det er ikke i alle tilfeller det vil være like verdifullt å bruke tid på. Vår antakelse er at selskapene har en kortsiktig tankegang når det gjelder å prioritere forretning og å levere på kundens etterspørsel, fremfor å tenke langsiktig, og se på teambygging i sammenhengen med mangfoldsstrategiene for å unngå kjønnskjevhet i teknologi. Det er viktig å understreke at helhetsbildet er mer komplekst enn som så, og at selskapene ofte står ovenfor «wicked problems», som er problemer som er vanskelig eller umulig å løse på grunn av dets komplekse og sammenkoblede natur. På tross av kompliserte problemstillinger, argumenter forskningen like fullt for at et mangfoldig team vil være et mer verdifullt og produktivt i det lange løp, noe som vil gi bedre resultater og høyere lønnsomhet (Rogelberg & Rumery, 1996). Det krever en endring i tankegangen hvor man ser på mangfold som en styrke og ressurs for å oppnå bedre resultater, og ikke som en hindring for å levere på kundens etterspørsel.

5.3.3 Er teknologi kjønnsnøytralt, eller må noen ta på seg ansvaret?

Regjeringens strategi for kunstig intelligens (2020) argumenter for at vi må skape en tydeligere ansvarsfordeling for teknologi og KI i samfunnet. Hvem sitter med ansvaret for å unngå at teknologien opprettholder og viderefører kjønnskjevheten? Det er ikke sånn at konsulentselskapene eller andre teknologiutviklere bevisst lager teknologi som er diskriminerende. I mange av tilfellene hvor kjønnskjevhet har oppstått er det ingen som har vært bevisst utfordringen eller problemstillingen før det er for sent. Dette gjelder i høyeste grad også hos kundene. Når kundene heller ikke er klar over kjønnskjevheter, så etterspør de naturlig nok ikke løsninger hvor det er i fokus. Og en tilbyder ønsker å levere på en konkret etterspørsel. Som Wachter-Boettcher skriver i sin bok «Technically Wrong»:

«Designers and technologists don't head into the office planning to launch a racist filter or build a sexist assumption into a database. So how do these alienating, unethical, and downright offensive decisions unfold – over and over again?» (Wachter-Boettcher, 2017, s. 13).

Regjeringens strategi for kunstig intelligens legger delvis ansvaret hos virksomhetene som utvikler teknologi. Strategien sier at selskapene må ha «orden i eget hus» og oversikt over egen data, hva den betyr og dens påvirkning på samfunnet (Kommunal- og moderniseringsdepartement, 2020, s. 57). Konsulentselskapene har dermed en jobb å gjøre med å være bevisste den dataen som ligger til grunn for dagens teknologi. Dagens teknologi viser seg å ha flere tilfeller av skjev data, som baserer seg på at brukeren er en mann (Hanappi-Egger, 2013), men virksomheten har en betydelig rolle i å rydde opp i feil som diskriminerer. Det innebærer at rutiner og praksis i selskapene må legges til rett for og gjøre det enklere for en ansatt å oppdage feil. På den måten kan selskapene sørge for at hver enkelt ansatt hele tiden følger opp og sørger for at selskapet ikke leverer produkter eller tjenester som diskriminerer eller ekskluderer minoriteter. Det er viktig å være klar over at teknologien som utvikles kan ha stor påvirkning på samfunnet, og teknologibransjen må ta ansvar for å utvikle teknologi som ikke skaper negative konsekvenser for enkelte grupper.

Regjeringens strategi mener at per 2020 er det for mange bedrifter som har for liten oversikt over egne data, og har derfor heller ikke gjort noe for å klassifisere dataene (Kommunal- og moderniseringsdepartement, 2020, s. 15). Det vi derimot savner i regjeringens strategi er tydeligere retningslinjer eller standarder for hvordan virksomheter skal regulere bruken av kjønnskjevhet i teknologi og kunstig intelligens. Strategien setter søkelys på å fremme innovasjon og bruk av teknologi, men vi mener den har en manglende oppmerksomhet på regulatoriske spørsmål.

Deltakerne virker for eksempel ikke å være å være klar over, eller bevisste, at de kan ha en rolle eller være et bidrag i å løse utfordringen med kjønnskjevhet i teknologi. Utviklerne mener at det er designere som har innflytelse over hvordan man skal unngå kjønnskjevhet, fordi det er designere som skal være med å utforme hvordan teknologien skal se ut. Utviklerne tar kun imot en bestilling og utfører, alt annet er jo ifølge de allerede bestemt. Det er designerne som snakker med menneskene og brukertester, det er de som må tenke på brukernes perspektiver. Mens designerne sier «teknologien blir som den som lager den». Skylder de på hverandre? Mellom utviklere og designere bør det være et godt samarbeid, hvor hver part skal sørge for at teknologien fungerer for alle. Vi oppfatter det slik at begge parter fraskriver seg ansvaret, og at de ikke evner å se sin egen rolles betydning for utviklingen. Med andre ord, det er til en viss grad utydelig for partene hvem som har ansvar for hva. Dette understreker vår mening om at både litteraturen og regjeringens strategi for kunstig intelligens (2020) mangler grunnleggende retningslinjer for hvem som skal regulere og ta ansvar for at skjevhet i teknologiutvikling ikke oppstår. Det er videre også viktig å understreke at det ikke kun er utviklere og designere som må ta ansvar. Det kreves et samarbeid mellom ledere og ansatte, i tillegg til på tvers av virksomheter og myndigheter, og det er nødvendig med klare retningslinjer og regulering for å sikre at teknologiutviklingen ikke bidrar til et mer ekskluderende samfunn.

5.3.3.1 Er historiske data ansvarlig for kjønnskjevheten?

I intervjuene viste vi alle deltakerne eksempelet vi startet oppgaven med, nemlig hvordan Google Translate oversetter ulike arbeidsoppgaver inn til veldig stereotypiske kjønnsroller. Vi nevner videre andre eksempler som at ansiktsgjenkjenning fungerer bedre på menn og gutter. Én deltaker svarer at han ikke var klar over dette, men han understøtter selv at problematikken kan ha gått han hus forbi fordi han selv er en «hvit privilegert mann». Han tenkte at teknologien var nøytral og uten fordommer, men når dataene viser at teknologi innebærer skjevheter ble han usikker. Andre deltakere sa de først ble sjokkert og provosert, men når de fikk tenkt seg om «gir det jo mening», da dataen er bygd opp av historisk skjevhet, og det er derfor en naturlig forklaring. En annen deltaker uttaler at skjevheten er et samfunnsproblem og ikke et teknologiproblem: «Hvis det er «bias» i samfunnet, så vil disse automatisk bli med over i teknologien» (D3). Det er flere av deltakerne som har lignende uttalelser om at teknologien inneholder historiske data som gjenspeiler samfunnet, og at vi trener datamodeller basert på eksisterende data og at dette er årsaken til at teknologien utøver diskriminerende løsninger.

Litteraturgjennomgangen viste til historisk utvikling av teknologi og kvinners representasjon i samfunnet og i teknologi (Blair, 2018). Kvinner har gjennom historien blitt sett på som «det svakere kjønn» og har i ulike former og situasjoner blitt diskriminert og ikke hatt samme muligheter som

menn (Strawn & Strawn, 2015). Det er flere faktorer som har bidratt til historisk skjevhet, blant annet kulturelle stereotyper, ulik tilgang til teknologisk utdanning, manglende rollemodeller, og kjønnsdiskriminering og fordommer (Hanappi-Egger, 2013). Denne skjevheten, stereotypiene og mangelen på likestilling som kvinner gjennom historien har stått ovenfor er fortsatt iboende i samfunnet og vi ser vi at den overføres til dagens teknologi (Perez, 2019; Smith, 2019; Wachter-Boettcher, 2017). Vi kan med andre ord si at teknologien ikke er kjønnsnøytral fordi den er i samspill med samfunnet.

Utviklingen av tidligere datamaskiner er drevet av antakelsen om at brukerne ville være mannlige, noe som førte til at utforming av brukergrensesnittet og programvaren imøtekom mannlige preferanser og interesser (Hanappi-Egger, 2006). Denne skjevheten fortsetter å bli videreført til dagens teknologi og dataen blir derfor bygd opp på en antakelse om at det «har alltid vært sånn» og «vi kan ikke endre historien». Grace Hopper uttalte at den farligste setningen vi har i språket er «vi har alltid gjort det på denne måten» (Strawn & Strawn, 2015). I denne sammenhengen kan kjønn spille en viktig rolle, da teknologi ofte har blitt brukt til å speile og opprettholde eksisterende kjønnsroller og stereotyper (Hall & Ellis, 2023). Standardinnstillingene i teknologien presenterer dermed en gruppe som «spesiell». Eksempelvis at menn ofte blir fremstilt som mer normale enn kvinner, eller hvite mennesker som mer normale enn fargede. Verste konsekvens er at menn eller hvite mennesker blir teknologiens «default» og «standardsetting», som fører til at de marginaliserte gruppene vil erfare at det er vanskeligere å finne teknologi som fungerer for dem, eller at de blir helt ekskludert. Og enda verre – skjevhetene som allerede er til stede i vår kultur blir stille forsterket (Wachter-Boettcher, 2017, s. 37). Eksempelvis har kommunikasjon- og samarbeidsplattformen Teams utviklet en hvit emoji og betegner den som «kvinne med standard farge på utseende», se illustrasjon 5.1 under.



Illustrasjon 5.1: Tekstforklaring for emoji hentet fra plattformen Teams (mai, 2023)

Slike eksempler må vi ta på høyeste alvor, spesielt hvis vi ser på teknologi innen helsesektoren, hvor konsekvensene kan være en forskjell på liv og død. Når dataen som brukes til å trene og utvikle

teknologien er skjev eller ikke representativ for hele befolkningen, kommer teknologien til å utvikle partiskhet i resultatene (Singh et al., 2020). Det virker som at konsulentene i stor grad lener seg på at det er historien sin «skyld» at teknologien produserer diskriminerende produkter, og at de venter på at noen andre skal løse problemet. Derimot mener Hall og Ellis (2023) at teknologisk utvikling skjer i samhandling mellom mennesker og teknologi, og dette samspillet er påvirket av de kulturelle, sosiale og politiske forholdene som vi omgir oss. Kunnskap og virkelighet skapes gjennom praktisk handling, og teknologi er en del av denne praksisen. Historien har absolutt hatt en innvirkning på dagens teknologi, og det stemmer at den er basert på data fra fortiden som kan reflektere historisk undertrykkelse. Samtidig må det tas hensyn til at utviklingen og bruken av teknologi er et resultat av valg og beslutninger som blir tatt av mennesker i dag. Det vil si at det er nødvendig å se på nåtidens holdninger, beslutninger og kultur når vi undersøker hvorfor teknologi ekskluderer kvinner og andre minoriteter. Hvis vi fortsetter å la utvikling av teknologi bli preget av historiske data som ikke oppdaterer seg i takt med samfunnet, og som diskriminerer brukerne på bakgrunn av dataen den er matet med, vil det på sikt være flere konsekvenser enn fordeler ved bruk av teknologi. Dermed trengs det en tydeligere ansvarsfordeling, annet enn at vi skylder på hverandre eller historien. «Hvis vi peker fingeren mot roboten, så peker vi den egentlig mot oss selv.» (Macdonald et al., 2021). Det er nødvendig med en endring, og per i dag ser det ikke ut til at det eksisterer tydelige ansvarsfordelinger eller strukturer for kjønnskjevhet verken hos konsultantselskapene, i litteraturen eller på politisk agenda.

5.3.4 Brukertesting, brukerinnsikt og universell utforming

En oppgave som kan bidra til å avdekke om løsningene konsultantselskapene har utviklet har kjønnskjevhet i seg eller ikke, er å brukerteste produktet før lansering. Ved å teste produktet på et representativt utvalg av de som faktisk skal bruke det, vil man blant annet kunne avdekke om det er historiske data som bidrar til at produktet ikke fungerer like godt for alle som skal bruke det, uavhengig av kjønn. Svært få av deltakerne svarer «ja» når vi spør om de har noen konkrete arbeidsoppgaver eller rutiner i arbeidshverdagen som dreier seg om å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi. De fleste sier nei, at det er usikre, det kan de ikke tenke seg, eller det er ikke relevant for dem. Derimot kommer det etter hvert frem i noen intervjuer at mange er opptatte av brukertesting og annet arbeid med brukerinnsikt, som for eksempel i form av tjenstedesign og utarbeidelse av «personas». Å jobbe med brukerinnsikt og brukertesting er en del av utviklingsprosessen som er direkte ment til å inkludere alle brukere, uavhengig av faktorer som kjønn, etnisitet, alder eller andre faktorer som kan påvirke en persons tilgang til et produkt (usability.gov, u.å). Disse oppgavene skal gjøre det mulig for selskapet å identifisere og løse problemer brukerne

kan støte på. Likevel er det svært få av deltakerne som trekker frem dette selv som en konkret oppgave de har for å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi. De setter ikke arbeid med brukerinnsett og brukertesting i sammenheng med kjønnskjevhet i teknologi, og det gir oss inntrykk av at de ikke har et bevisst forhold til at kjønnskjevheter er en viktig del av utviklingen, og noe som skal bidra til å identifisere skjevheter i teknologien. Det er først etter hvert som vi forsøker å grave dypere i hva utviklere og designere faktisk gjør på jobb, at disse oppgavene kommer frem som et verktøy for hvordan de kan inkludere flere perspektiver for å unngå kjønnskjevhet. Det er kun ett av konsultantselskapene som trekker frem brukertesting som noe de er særlig opptatte av å bruke tid på, og at energien de legger i å få testet på nok brukere er viktig for at produktet skal fungere for de som produktet er ment for.

I forlengelsen av brukertesting er det flere av deltakerne som også trekker frem forskriftskravet universell utforming⁴ som viktig for å unngå kjønnskjevhet i teknologi. Alle deltakerne er imidlertid ikke helt enige i at universell utforming er nyttig. Noen mener at universell utforming er bortkastet tid og at det har en lite pragmatisk tilnærming til virkeligheten. Hvorfor skal man legge ned enorme mengder arbeid for å tilpasse et produkt for en knapp promille som med liten sannsynlighet skal bruke produktet. Og «produktet fungerer jo uansett for 90 prosent av befolkningen» (D9). Derimot er alle enig i at det er viktig å inkludere kvinnelige perspektiver, «de er jo prosenter, ikke promiller» (D11).

Brukertesting, brukerinnsett og universell utforming samsvarer med at litteraturen peker på viktigheten av å inkludere ulike perspektiver. Blant annet Hanappi-Egger's (2013) argumenter at det er nødvendig å ta i bruk ulike erfaringer i utviklingen av teknologiske løsninger, og at dette kan bidra til å skape mer inkluderende og mangfoldige produkter og tjenester. Derimot er det ingen av forskningsartiklene vi har sett på i litteraturgjennomgangen som viser direkte til brukertesting som en konkret fremgangsmåte i å inkludere disse perspektivene. Dette er interessant ettersom samtlige selskaper nevnte brukertesting som en del av arbeidshverdagen. Noe som understreker vårt argument for at vi savner tydelige råd og anbefalinger i forskningen til hvordan selskaper faktisk kan overføre strategi til rutiner og praksis, og ikke bare på papiret. Det er viktig å undersøke hvordan forskningens teorier for mangfold og inkludering kan oversettes til praktisk handling i selskapene, og hvordan de bevisst kan inkludere perspektiver, gjennom en konkret praksis som det brukertesting er.

⁴ Universell utforming (UU) er nedfelt i forskrift, og sier at tjenester skal være tilgjengelig for alle uansett funksjonsevne (Tilsynet for universell utforming av IKT, u.å).

På tross av at alle selskapene har en praksis som er ment for å sikre at minoriteter ikke blir diskriminert, er det bare ett selskap som faktisk nevner denne praksisen som en oppgave for kjønnskjevhet. Dette indikerer at selv om flere har en overordnet målsetting om mangfold, er det ikke alltid like klart for de ansatte hvordan dette følges opp i praksis når det gjelder inkluderende teknologi. Imidlertid når vi ser at selv om alle undersøkte selskaper nevner brukertesting som en del av sin arbeidspraksis, så har ingen av forskningsartiklene som er gjennomgått direkte referert til brukertesting som praksis. Dette kan tolkes som at selv forskere ikke har vært klare over at brukertesting kan spille en viktig rolle for kjønnskjevhet. Eller det kan indikere at fokuset i forskningen først og fremst har vært på de overordnede strategiene, som faktisk er i likhet med det vi ser tendenser til også hos selskapene. Funnene viser dermed at det kan være behov for en mer bevisst tilnærming og tydeligere retningslinjer for hvordan strategi kan overføres til rutiner og praksis for å sikre inkluderende teknologiutvikling.

5.4 Sammenfatning diskusjon

I dette kapittelet vil vi svare på **forskningsspørsmål fire**: *Er det sammenheng mellom konsulentselskapenes strategi og målsettinger og rutiner og praksis for å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi?*

Våre funn viser at mange av selskapene arbeider med gode løsninger, strategier og målsettinger for hvordan de kan bidra til å løse problemstillingen. Blant annet er alle opptatte av kjønnsbalanse, som også teorien trekker frem som en viktig faktor. Men det kan virke som om selskapene ikke selv klarer å trekke slutninger om at de gode strategiene de har for mangfold faktisk kan resultere i bedre sluttprodukter. Selv om alle har lagt inn et godt stykke arbeid for mangfold og åpenhet, oppfatter vi at de i mindre grad evner å overføre strategiene og målsettingene til rutiner og praksis. Hovedårsakene til at selskapene er opptatte av mangfold som strategi og mål, er for å skape en inkluderende arbeidsplass og rekruttere flere kvinner, som igjen kan gi selskapet et godt omdømme. Dette er faktorer som er viktig for å skape teknologi som fungerer for alle, men det vi savner er en bevisst og eksplisitt overføring av disse strategiene til arbeidshverdagen og bedriftens målsettinger. Slik vi tolker det nå, er det mer en implisitt praksis for skjevhet som foregår, og fordelene praksisene drar med seg virker derfor å være noe utilsiktet. Det er viktig å merke seg at mangfold i seg selv ikke vil være nok til å løse problemer med kjønnskjevhet og diskriminering i teknologi. Det krever også en bevissthet og forpliktelse til å endre holdninger, rutiner, og kultur. Selv om selskapene har en overordnet målsetting eller strategi for mangfold, er det ikke alltid like klart for de ansatte hvordan

dette følges opp i praksis når det gjelder kjønnskjevhet. Det betyr at konsulentselskapene må ta ansvar for å bygge et miljø som fremmer mangfold og inkludering i praksis, og dermed aktivt ta tak i å adressere diskriminering når det oppstår, men også for å unngå at det skjer i utgangspunktet.

Det er viktig å ha en helhetlig tilnærming som inkluderer både organisatoriske strategier, rutiner, praksiser og teknologiske løsninger for å oppnå inkluderende teknologi. Til tross for at både litteraturen og konsulentselskapene har gode verdier og intensjoner knyttet til mangfoldsstrategier og mål for rekruttering, ser vi i liten grad en helhetlig forståelse og tydelig forankring mellom strategi og målsettinger, og rutiner og praksis. Flere ledere svarer ja på om de mener at det er en sammenheng mellom mangfoldsstrategiene deres, og hvordan de faktisk jobber i hverdagen. Samtidig viser de at de ikke er bevisst kjønnsbalansen i utviklingsteamene. Her svarer flere at forretningshensyn kommer først, kunden bestemmer hvilken kompetanse de ønsker, eller at det har de ikke tenkt på. Videre arbeider alle selskapene med brukertesting og universell utforming. Begge er praksis som tar sikte på å utvikle produkter, tjenester og systemer som er ment til å fungere for alle. Og det uavhengig av kjønn, alder, hudfarge funksjonsnedsettelse eller andre faktorer som kan påvirke en persons evne til å bruke eller få tilgang på noe. Videre vil det være ulikheter mellom selskapene av hva de har som mål ved å brukerteste og her det det viktig å ha klare retningslinjer for hva teknologien skal løse, og hva selskapene ønsker å oppnå. Brukertesting og universell utforming er konkrete arbeidsoppgaver som er ment til å inkludere alle brukere, og som dermed har som direkte formål å unngå kjønnskjevhet i teknologi. Likevel er det kun ett selskap som trekker frem brukertesting som en praksis de har for å unngå kjønnskjevhet.

Litteraturen viser til flere bedriftsøkonomiske fordeler av mangfold, blant annet mer tilgjengelige teknologiske løsninger på markedet, løsninger som fungerer for alle brukere, bedre økonomisk avkastning og lavere volatilitet (Ly-Le, 2022). I tillegg til økt produktivitet, lønnsomhet og konkurransekraft (Herring, 2009). Disse eksemplene er det ingen av konsulentselskapene som trekker frem som en årsak til hvorfor de arbeider med mangfold. Litteraturen har påpekt at strategi i form av mangfold og rekruttering har vært gjenstand for mye forskning, men mangfold og kjønnsbalanse er ikke tilstrekkelig hvis ikke selskapenes praksis følges opp med konkrete retningslinjer, bevisste oppgaver og ansvarsfordelinger.

Deltakerne gir oss i stor grad de samme svarene som det vi finner i litteraturen, derimot savner vi en dypere forståelse hos både konsulentselskapene og litteraturen for hvordan dette skal utøves i form av konkrete rutiner og arbeidsoppgaver. Bevisstheten og intensjonen er der, men det trengs en tydelig

forankring i holdninger og kultur for å løse utfordringen. Vi mener det kreves en større etablering av strategier og målsettinger, som er direkte utarbeidet for å unngå kjønnskjevhet, i tillegg til fundamentale rutiner og praksiser, som inkluderer oppgaver for å ivareta perspektivene til alle brukergrupper i samfunnet. Videre trengs det en tydelig ansvarsfordeling, som inkluderer klare retningslinjer og reguleringer. Det er også behov for et samarbeid mellom ledere og ansatte, i tillegg til på tvers av virksomheter og myndigheter for at samfunnet ikke skal fortsette å utvikle diskriminerende teknologi. Antakeligvis vil man ikke se noen store endringer før selskapene spør seg selv om «hva er vår strategi for skjevhet i teknologi?». Kjønnskjevhet som utfordringen må løftes opp på flere nivå, fra bruker, til bestiller, til produsent. De som bestiller produktet og teknologien hos konsulentselskapene må bli tydeligere i sin bestilling til konsulentselskapene, og samfunnet må som helhet bli mer bevisst på hvilke konsekvenser som vil oppstå over tid.

6 Konklusjon

Denne masteroppgaven har utforsket *hvilken praksis konsulentselskaper har for å unngå kjønnskjevhet i utviklingen av teknologiske løsninger*. Vi har hatt som formål å se på hva selskapene sier at de skal gjøre og hva de egentlig gjør, med hensikt om å kunne gi et lite bidrag i arbeidet med å endre det faktum at teknologi diskriminerer basert på kjønn.

Oppgaven er basert på en litteraturgjennomgang og intervjuer med syv ulike konsulentselskaper og tretten deltakere. Vi har undersøkt hvordan teknologi og samfunn påvirker hverandre gjensidig, og hvordan disse interaksjonene kan bidra til å opprettholde, videreføre eller endre kjønnsrelaterte ulikheter og skjevheter. For å konkludere vil vi svare kort på de fire forskningsspørsmålene studien har tatt for seg og deretter påpeke hvilke implikasjoner problemstillingen har for ledere. Avslutningsvis vil vi anbefale videre forskning, som vi mener vil være nødvendig for å løse utfordringen med kjønnskjevhet i teknologiutvikling.

Hva sier litteraturen om kvinner og kjønnskjevhet i utvikling av teknologi?

Litteraturen peker på at det er en stor mangel på kvinner i bransjen og at teknologi ofte er designet og utviklet av en overvekt av menn. Litteraturen er videre opptatt av mangfoldets betydning i teknologibransjen, og viktigheten av å rekruttere og beholde kvinner i STEM-sektoren som sentrale elementer. Teknologi kan speile og forsterke eksisterende kjønnsstereotyper og ulikheter, og en overvekt av menn i industrien, i tillegg til at teknologien er bygd opp av historiske data, trekkes frem som sentrale årsaker for kjønnskjevhet. Videre sier litteraturen at et mangfoldig utviklingsteam som inkluderer kvinner og andre minoriteter, kan gjøre det lettere å identifisere og unngå diskriminering og skjevheter i teknologisk utvikling. Mangfold vil også bidra til høyere økonomisk lønnsomhet og konkurransekraft.

Hvilke strategier og målsettinger har konsulentselskapene for å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi?

Funnene viser at selskapene enten har strategier, visjoner, initiativer eller målsettinger for kjønnsbalanse, som alle er ment for å øke mangfoldet. Dette er grunnleggende faktorer for å kunne skape mer inkluderende teknologiske løsninger. Derimot er selskapenes mangfoldsstrategier først og fremst utarbeidet for å jevne ut kjønnsbalansen i industrien, for å skape et mer inkluderende arbeidsmiljø og for å tiltrekke seg potensielle arbeidstakere. Strategiene eller målsettingene er med andre ord ikke eksplisitt utarbeidet med den hensikten om å unngå kjønnskjevhet der hvor teknologien utvikles, eller for et mere kjønnsbalansert teknologisk produkt eller løsning, og vi ser at

selskapene ikke evner å overføre strategi til praksis. I det minste ikke som et tydelig formål, med hensikt om å unngå skjevheter.

Hvilke rutiner og praksis har konsulentselskapene for å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi?

Konsulentselskapene svarer selv at de har få eller ingen rutiner eller praksis som er direkte ment for å unngå kjønnskjevhet i teknologiutvikling. Likevel er samtlige selskaper opptatte av å rekruttere med målsetting om en mangfoldig stab, som litteraturen peker på at er viktig for å inkludere alle perspektiver. Parallelt med dette er selskapene opptatte av å rekruttere talent, fremfor kjønn, selv om mangelen på kvinner i bransjen gjør at de ofte prøver å promotere kvinner til bransjen. Kjønnsbalansert rekruttering er en viktig praksis for å unngå kjønnskjevhet i teknologi, men rekrutteringsarbeidet er ikke utført med den hensikt å unngå kjønnskjevhet. Vår oppfattelse er at det i så tilfelle skjer utilsiktet. Selv om de er svært opptatte av å ha kjønnsbalanse internt i konsulentselskapet, så tar de ikke med seg denne bevisstheten når de setter sammen teamene som utvikler teknologi. Der kommer forretningshensyn først. Selskapene har videre brukertesting som praksis for å inkludere ulike brukergrupper, slik at teknologien skal fungere for alle. På tross av at selskapene faktisk har en praksis som er ment for å ikke diskriminere minoriteter, så er det kun ett selskap som nevner denne praksisen som en oppgave de utfører for å unngå kjønnskjevhet.

Er det sammenheng mellom konsulentselskapenes *strategi og målsettinger og rutiner og praksis* for å unngå kjønnskjevhet i utvikling av teknologi?

Det vi finner er at selskapene har overordnede strategier eller målsettinger for mangfold og inkludering, som er en viktig faktor for å unngå kjønnskjevhet. Derimot er ikke disse strategiene eller målsettingene utviklet med formål om å ta hensyn til alle brukere i teknologiutvikling slik at selve teknologien ikke diskriminerer. Med ett unntak, er det ifølge samtlige selskaper heller ingen konkrete oppgaver, rutiner eller praksis som har til hensikt å unngå kjønnskjevhet, og derfor heller ingen sammenheng mellom *strategi og målsettinger og rutiner og praksis*. På tross av at det ikke er en sammenheng, arbeider alle selskapene med brukertesting og universell utforming, og derfor arbeider de også indirekte med å unngå kjønnskjevhet i teknologiutvikling, men de evner ikke å se dette selv. Rutiner og praksis med tanke på kjønnskjevhet i utvikling av teknologi er heller ikke spesifikt definert i strategiene, initiativene, målsettingene eller visjonene de har for mangfold.

Oppsummert bør kjønnskjevhet i teknologiutvikling prioriteres før de teknologiske løsningene blir allestedsnærværende og videre opprettholder og fremhever skjevheten. For konsulentselskapene

innebærer det at en utarbeidet strategi eller målsetting som er ment for å unngå skjevheter i teknologiutvikling er anbefalt, i tillegg til en tydelig forankring og nedskrevne rutiner og praksis som sørger for at de overordnede målene oppnås. Strategien eller målsettingen vil kreve en tydelig forståelse for hva som utgjør diskriminerende teknologi. Det vil videre innebære investering i opplæring, testing og evaluering for å oppdage mulige problemer. I tillegg til at ledelsen må møte mostand for endring av rutiner og praksis med god kommunikasjon, engasjement og bevissthet.

Teknologi gir utallige muligheter til å løse utfordringer vi ikke trodde var mulig å løse. Derimot kan vi se at teknologien har en skyggeside, og det er at visse typer løsninger er tilpasset til kun en viss type mennesker. Det er viktig at vi ikke glemmer at teknologien kan bestå av feilkilder, alt ettersom hva slags data den blir testet og matet med. Vi vil også påpeke at bestillere av teknologiske løsninger til ulike formål, har et betydelig ansvar når det gjelder kravspesifikasjon som favner problemstillingen. Tydelig spesifikasjoner gir de beste resultatene. Videre krever problemstillingen mer konsise retningslinjer fra regjeringen, i tillegg til målrettet samarbeid mellom teknologibransjen, utdanningsinstitusjoner og samfunnet generelt for å skape en mer inkluderende teknologiindustri, og for å sikre like muligheter og lik brukerverdi av teknologi uavhengig av kjønn. Selskapene har allerede mange av løsningene som skal til lett tilgjengelig, og grunnmuren som kreves for å kunne arbeide videre med kjønnskjevhet i teknologi er implementert. Tross dette, så er det behov for bevisstgjøring, mer kunnskap og bedre forståelse, slik at de starter å arbeide eksplisitt med strategier, rutiner og praksis, og ikke implisitt slik det virker å være i dag.

6.1 Implikasjoner for ledere

Det faktum at teknologi kan diskriminere har implikasjoner for ledere på flere nivåer. For det første kan det ha en negativ innvirkning på omdømmet til selskapet og føre til at det oppfattes som mindre inkluderende. Dette kan igjen påvirke selskapets evne til å tiltrekke seg talentfulle ansatte, i tillegg til at selskapet kan miste kunder som eventuelt ikke er tatt hensyn til i utviklingen, da teknologien rett og slett ikke fungerer godt nok for alle brukere. I de mest alvorlige tilfellene av kjønnskjevhet og diskriminerende teknologi, kan konsekvensene være juridiske problemer og erstatningskrav, spesielt hvis selskapet ikke har tatt tilstrekkelige forhåndsregler for å unngå diskriminering. Dette kan igjen føre til økonomisk tap og redusert tillitt blant kunder og ansatte. Ledere bør derfor ta kjønnskjevhet og teknologisk diskriminering på alvor og iverksette tiltak som sikrer at teknologien er inkluderende og mangfoldig, og at dette blir en del av virksomhetens verdisett. Vår anbefaling er at flere kvinner

og kjønnsminoriteter bør inkluderes i teknologiledelse og utviklingsteam for å øke bevisstheten, forbedre design og fremme mangfold og inkludering.

6.2 Videre forskning

I den farten teknologi og kunstig intelligens utvikler seg, er det behov for å forske mer på hvilke negative konsekvenser vi kan stå ovenfor etter hvert som vi blir introdusert for stadig ny teknologi. Det synes å være uante muligheter innenfor teknologi og kunstig intelligens. Flere peker på at utviklingen går for fort nå, og at det potensielt kan få alvorlige konsekvenser for menneskeheten. Denne oppgaven har tatt for seg *strategi og målsettinger* og *rutiner og praksis*, sett opp mot *kjønnskjevhet* i teknologiutvikling, med søkelys på kvinner. Her må det nevnes at kvinner er én dimensjon, men hva med kjønn som er ikke-binære, personer med funksjonsnedsettelse, språk, etnisitet, religion og kultur. Har teknologien per i dag en fri vilje til å mene noe om det, og til å ta beslutninger på egenhånd uten samfunnet eller brukerens godkjenning?

Ytterligere forskning som spesifikt betrakter sosiale faktorer, reguleringer, ansvarsfordeling og løsninger er nødvendig for å virkelig sikre inkluderende algoritmisk beslutningstaking, som tar hensyn til alle undergrupper. Fremtidig forskning bør derfor vurdere kjønnskjevhet interseksjonelt og inkludere alle minoriteter. Videre forskning er også anbefalt å dykke dypere inn i organisasjonskulturen, samt inkludere en undersøkelse av hvordan konsulentselskaper eller andre selskaper som utvikler teknologi kan arbeide i konkrete rutiner og praksis. Og samtidig hvordan de kan samarbeide med kunder og partnere for å øke mangfoldet i teknologiutvikling og implementering. Vi ønsker også å nevne at noen konsulentselskaper utvikler kun deler av teknologien selv, mens de kjøper inn ferdige moduler eller løsninger fra andre leverandører. Her kan det oppstå skjevheter i teknologien, som de bevisst eller ubevisst selger inn til kunden. Dette er en utfordring vi ikke har diskutert, men som bør inngås i videre forskning.

Ved å undersøke disse spørsmålene grundigere, kan forskere og praktikere bedre forstå hvordan virksomheter kan skape mer inkluderende løsninger, og dermed bidra til å redusere kjønnskjevhet i teknologiutvikling. Videre forskning på dette området vil derfor kunne gi verdifulle innsikter i hvordan man kan utvikle teknologi som tar hensyn til alle brukere og minoriteter, og som er diskrimineringsfritt. Vår erfaring etter å ha skrevet denne masteroppgaven er at problemstillingen er svært kompleks, og vårt bidrag vil ikke være nok til å løse problemet. Bidraget kan ses på som en forskningsskisse for en problemstilling som krever grundigere undersøkelser. Vi er nødt til å utvide

den disiplinære forskningen og sammensetningen til de som engasjerer seg i teknologi, utvikling og til viktige beslutningstakere, utover rent teknisk ekspertise og mangfoldsperspektiver.

7 Referanser

- Berggren, C. (2008). Horizontal and Vertical Differentiation within Higher Education – Gender and Class Perspectives. *Higher Education Quarterly*, 62(1-2), 20-39.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-2273.2008.00381.x>
- Blair, L. K. (2018). *Technofeminist Storiographies: Women, Information Technology, and Cultural Representation*. Lexington Books.
<https://www.proquest.com/legacydocview/EBC/5608756?accountid=43239>
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Braun, V. & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. London: Sage Publishing Ltd.
- Brekke, T. (2019). What Do We Know about the University Contribution to Regional Economic Development? A Conceptual Framework. *International regional science review*, 44(2), 229-261. <https://doi.org/10.1177/0160017620909538>
- Brewer, K. (2017, 10. August). How the tech industry wrote women out of history. *The Guardian*.
<https://www.theguardian.com/careers/2017/aug/10/how-the-tech-industry-wrote-women-out-of-history>
- Booth, A., Sutton, A. & Papaioannou, D. (2012). *Systematic approaches to a successful literature review*. London: Sage Publications.
- Buolamwini, J. (u.å). Gender Shades. *Mit Media Labs*. Hentet 24. september 2022 fra
<https://www.media.mit.edu/projects/gender-shades/overview/>
- Conway, M., Ellingrud, K., Nowski, T. & Wittemyer, R. (2018, 12. september), Closing the Tech Gender Gap through Philanthropy and Corporate Social Responsibility. *McKinsey and Company*. <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/closing-the-tech-gender-gap-through-philanthropy-and-corporate-social-responsibility>
- Dalland, O. (2018). *Metode og oppgaveskriving*. (6. Utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.

- DuBow, W. M. (2013). Diversity in Computing: Why It Matters and How Organizations Can Achieve It. *IEEE Explore*, 46(3), 24-29. <https://doi.org/10.1109/MC.2013.6>
- Dunham, A. (u.å). Why Gender Diversity Leads to Better Products. *Productplan.com*. Hentet 1. april 2023 fra <https://www.productplan.com/blog/gender-diversity-better-products/>
- el Kaliouby, R. & Avni, R. (2020, 21. September). Here´s why AI needs a more diverse workforce. *World Economic Forum*. <https://www.weforum.org/agenda/2020/09/ai-needs-diverse-workforce/>
- Elks, S, (2019, 26. August). Bosses who do not believe in gender bias seen hiring fewer women. *Reuters*. <https://www.reuters.com/article/us-france-women-workers/bosses-who-do-not-believe-in-gender-bias-seen-hiring-fewer-women-idUSKCN1VG1ML>
- Eriksen, D. & Schwebs, I. J. R. (2023, 03. mai). Stanser utviklingen av Chat GPT. *Nrk.no*. <https://www.nrk.no/kultur/stanser-utviklingen-av-chat-gpt-1.16395712>
- Figuière, N. (2019, 27. Februar) The Advantages of Gender Diversity in tech Teams. *CodinGame*. <https://www.codingame.com/work/blog/hr-news-trends/gender-diversity-tech/>
- Future of Life Institute. (2023, 22. Mars). Pause Giant AI Experiments: An Open Letter. *Futureoflife.org*. Hentet 10. april 2023 fra <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>
- Giannelis, M. (2023, 20. mars). 30 Different Types of Technology Cited In 2022. *Tech Business News*. <https://www.techbusinessnews.com.au/types-of-technology/>
- Goldberg, E. (2019, 19. Februar). Women built the tech industry. Then they were pushed out. *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/outlook/2019/02/19/women-built-tech-industry-then-they-were-pushed-out/>
- Hackathon. (2022, 6. januar). Top 6 Reasons Why We Need Women in Tech in 2022. *Hackathon.com*. <https://corporate.hackathon.com/articles/top-6-reasons-why-we-need-women-in-tech-in-2022>

- Hagelien, C. & Skogesal, S. R. (2022, 15. desember). Kvinnelige advokater finnes ikke i Google Translate. *Dn.no*. <https://www.dn.no/innlegg/sprak/kjonnforskjeller/likestilling/kvinnelige-advokater-finnes-ikke-i-google-translate/2-1-1373529>
- Hall, P. & Ellis, D. (2023). A systematic review of sociotechnical gender bias in AI algorithms. *Emerald Insight*. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/OIR-08-2021-0452/full/html>
- Hanappi-Egger, E. (2006). Gender and Software Engineering. *The Encyclopaedia of Gender and Information Technology*, Information technology & people, 20(1), 89-90. <https://doi.org/10.1108/09593840710730581>
- Hanappi-Egger, E. (2011). *The Triple M of Organizations: Man, Management and Myth*. Vienna/New York: Springer.
- Hanappi-Egger, E. (2013). Backstage: The organizational gendered agenda in science, engineering and technology professions. *Sage Journals*, 20(3), 279-294. <https://doi.org/10.1177/1350506812456457>
- Herring, C. (2009). Does Diversity Pay?: Race, gender, and the business case of diversity. *American Sociological review*, 74(2), 208-224. <https://doi.org/10.1177/000312240907400203>
- Herring, S. C. (2005). Computer-mediated communication on the internet. *Annual review of information science and technology*, 36(1), 109-168. <https://doi.org/10.1002/aris.1440360104>
- Horton, A. P. (2018, 14. september). This is why recruiters are failing at hiring diverse tech candidates. *Fast Company*. <https://www.fastcompany.com/90225190/4-diversity-recruiting-challenges-for-tech>
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg.). Oslo: Cappelen Damm.

- Johannesen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk administrative fag*. (3. utg.) Oslo: Abstrakt Forlag.
- Jones, A. (u.å). Recruiting Diversity engineering candidates: What tech companies still get wrong. *TechBeacon*. Hentet 26. april fra <https://techbeacon.com/app-dev-testing/recruiting-diverse-engineering-candidates-what-tech-companies-still-get-wrong>
- Jørum, M. R. (2023. 06. mai). Noen enkle kjøreregler for ChatGPT. *Digi.no*.
<https://www.digi.no/artikler/debatt-noen-enkle-kjoreregler-for-chatgpt/530659>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2020). Nasjonal strategi for kunstig intelligens.
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonal-strategi-for-kunstig-intelligens/id2685594/?ch=1>
- Khalil, A., Ahmed, S. G., Khattak, A. M. & Al-Qirim, N. (2020). Investigating bias in facial analysis systems: a systematic review. *IEEE Access*, 8, 130751-130761.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3006051>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2017). *Det Kvalitative Forskningsintervju*. (3. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Lassemo, E., Karlstrøm, H., Sand, K. & Ose, S. O. (2021). Kunnskap over norsk forskning med kjønns- og/eller likestillingsperspektiver. *Sintef.no*.
https://www.sintef.no/globalassets/sintef-digital/helse/2021.00485_rapport_kunnskapoversikt-over-norsk-forskning-med-kjonns--og-eller-likestillingsperspektiver---signed.pdf
- Lohr, S. (2018, 9. februar). Facial Recognition Is Accurate, if You're a White Guy. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2018/02/09/technology/facial-recognition-race-artificial-intelligence.html>
- Ly-Le, T. (2022). Hiring for gender diversity in tech. *Emerald Publishing Limited* 41(6), 393-403.
<https://doi.org/10.1108/JMD-11-2021-0322>

- Macdonald, M., Vårøy, I. W. & Gelius, J. (2021, 09. juni). –Vi er omringet av roboter som forskjellsbehandler. *Nrk.no*. <https://www.nrk.no/sorlandet/mannssjavinistiske-roboter-og-kunstig-intelligens-1.15463177>
- NESH. (2021, 16. desember). Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora. De nasjonale forskningsetiske komiteene. *Nesh.no*.
<https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora/>
- Nilsen, A. A. (2023, 06. mai). Aker-sjefen om AI-Bølgen: - En stor mulighet vi må gripe. *E24.no*.
<https://e24.no/boers-og-finans/i/9zMOOd/aker-sjefen-om-ai-boelgen-en-stor-mulighet-vi-maa-gripe>
- Perez, C. C. (2019). *Invisible Women – exposing data bias in a world designed for men*. Penguin Random House UK.
- Porter, M. E. (1996). What is strategy. *Harvard business review*.
https://www.uniba.it/it/docenti/somma-ernesto/whatisstrategy_porter_96.pdf
- ProductPlan. (2021). The 2021 State of Product Management Annual Report. *Productplan.com*.
<https://www.productplan.com/state-of-product-management-report-2021/>
- ProductPlan. (u.å). What is a Product Manager's Job? *Productplan.com*. Hentet 10. Mai 2023 fra
<https://www.productplan.com/learn/product-manager-job-description/>
- Repstad, P. (2019). *Mellom nærhet og distanse: kvalitative metoder i samfunnsfag* (4. utg.). Universitetsforlaget.
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativmetode*. (3.utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Rogelberg, S. G. & Rumery, S. M. (1996). Gender diversity, team decision quality, time on task, and interpersonal cohesion. *Sage Journals*, 33(1), 111-132.
<https://doi.org/10.1177/1046496496271004>

- Rothchild, J. (2014). Gender Bias. *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*.
<https://doi.org/10.1002/9781405165518.wbeosg011.pub2>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research Methods for Business Students*. (7. utg.).
England: Pearson Education Limited.
- Singh, V.K., Chayko, M., Inamdar, R. & Floegel, D. (2020). Female librarians and male computer programmers? Gender bias in occupational images on digital media platforms. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. <https://doi.org/10.1002/ASI.24335>
- Smith, M. (2019, 10. Mai). Most smart speaker owners are rude to their devices. *Yougov.co.uk*.
<https://yougov.co.uk/topics/technology/articles-reports/2019/05/09/most-smart-speaker-owners-are-rude-their-devices>
- Strawn, G. & Strawn, C. (2015). Grace Hopper: Compilers and Cobol. *IEEE Explore*, 17(1), 62-64.
<https://doi.org/10.1109/MITP.2015.6>
- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse: En innføring i kvalitativ metode*. (4. utg.).
Bergen: Bokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Tilsynet for universell utforming av IKT. (u.å). Kvifor universell utforming av ikt? *Uutilsynet.no*.
Hentet 10. mai 2023 fra <https://www.uutilsynet.no/veiledning/kvifor-universell-utforming-av-ikt/240>
- Tjora, A. H. (2019). *Viten skapt: Kvalitativ analyse og teoriutvikling*. (1. utg.). Oslo: Cappelen
Damm akademisk.
- Usability.gov. (u.å). Usability Testing. *Usability.gov*. Hentet 10. Mai 2023 fra
<https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html>
- Wachter-Boettcher, S. (2017). *Technically Wrong: Sexist Apps, Biased Algorithms, and Other Threats of Toxic Tech*. New York: W.W Norton & Company

8 Vedlegg

8.1 Vedlegg 1: Intervjuguide

Innledning

Løs prat

- Hilse på intervjuobjektet
- Presentere oss selv og forklare hvem som skal styre intervjuet av oss
- Kort og uformell prat for å etablere en god relasjon og et bra klima for intervjuet og samtalen

Informasjon

Informere intervjuobjektet om prosjektet

Hva er formålet, beskrive problemstillingen, hva intervjuet skal brukes til, i tillegg til å forklare Sikt (Kunnskapssektorens tjenesteleverandør) sine retningslinjer som vi er underlagt angående taushetsplikt, anonymitet og behandling av data.

Forklare at vi forstår at dette er et tema hvor man ofte ønsker å være politisk korrekt. Det er *ikke* det vi er ute etter her. Vi er ute etter *erfaringer og ærlige meninger*, og at vi på slutten av samtalen kommer til å forklare våre tolkninger av samtalen, og be om eventuelle rettelser dersom vi har misforstått hva objektet mente.

Vi ønsker å ta opptak av intervjuet og transkribere gjennom Teams, og avklarer om tillatelse til det av objektet. Til slutt spør vi objektet om vedkommende har noen spørsmål eller om noe var uklart.

Vi starter opptak og transkripsjon på teams.

Intervju

Innlending – Bakgrunn

- Fortell kort om din bakgrunn og hvem du er
- Hva er din rolle/stilling og hvor lenge har du jobbet i selskapet?
- Hvilken innflytelse har du på arbeidsplassen i beslutningsprosesser?

- Her tenker jeg på hva slags mandat man har til å ta beslutninger, utvikle strategier etc.

Forklare og vise DNB videoen og dette med at teknologien fungerer dårligere for kvinner her.

Personlig forhold til kjønnskjøvet i teknologien

- Hva er dine første tanker når du ser dette?
- Hvordan er din egen bevissthet rundt forutinntatthet når det gjelder kjønn og utvikling av teknologi?

Virksomheten og strategi og/eller målsettinger

- Fortell kort om konsulentselskapet og avdelingen du jobber i
- Er dette et tema (vise til eksemplene vi så på over) dere har diskutert eller jobber med i deres virksomhet?
- Har dere noen strategier eller målsettinger for mangfold, inkludering, kjønnsbalanse i selskapet?
 - Kan du utype disse?
 - Hva er grunnen til at dere har disse strategiene eller målsettingene?
 - Sier disse strategiene eller målsettingene noe om hvordan dere skal utvikle tjenester og løsninger for kunden? Hva med måten dere jobber på i det daglige?
 - Sier strategiene eller målsettingene noe om det *du* jobber med?
- Hvordan fungerer strategiene og/eller målsettingene i praksis?
 - Her kan vi også spørre "*hva gjør dere faktisk*" som oppfølging, hvis vi får et svadasvar på hvordan det fungerer i praksis.
- Blir selskapet / eventuelt hvordan blir selskapet målt eller evaluert på mangfold, likestilling og inkludering?
- Er konsulentselskapet opptatt av verdiene og strategiene til kundene dere tar på dere jobber for?
- Hva er kundene mest opptatt av nå de velger dere til prosjekter?
- Er kundene opptatt av konsulentselskapet sine strategier, målsettinger og verdier når det kommer til...?

Arbeidsoppgaver, rutiner og praksis

Utvikler og designer

- Hva er dine konkrete arbeidsoppgaver som utvikler?

- Er det noen av oppgavene som omhandler kjønnskjøvet, mangfold og inkludering i utvikling av teknologi?
- Reflekteres eventuelt arbeid med å unngå kjønnskjøvet i det du gjør på jobb?

Leder, HR og organisasjonsutvikling

- Hvilke konkrete arbeidsoppgaver har du som leder som omhandler kjønnsbalanse/mangfold/inkludering?
- Er det noen arbeidsoppgaver/retningslinjer som er lovpålagt?
- Hvordan formidler dere selskapets verdier, strategier og/eller målsettinger til de ansatte?
- Hvordan påvirker selskapets strategier og/eller målsettinger deg når du/dere skal rekruttere?
- Det er uttalt av flere at å rekruttere flere kvinner er viktig for at man ikke skal videreføre kjønnskjøvet og forutinntatthet i utvikling av teknologi – hva tenker du om dette?
- Hva er deres strategier og/eller målsettinger rundt rekruttering av ulikt kjønn?
- Leier dere ut team eller enkeltkonsultenter?
- Hva er viktig for dere når dere setter sammen et team?

Tilbake til virksomheten sin strategi og praksis

- Opplever du at det er en sammenheng mellom virksomhetens verdier, strategier og/eller målsettinger og hvordan dere faktisk jobber i arbeidshverdagen?
- Er det noe du mener at selskapet mangler i sin strategi og/eller målsetting for utvikling av nye løsninger/mangfold?

Tilbake til det vi innledet med – DNB videoen

- Hva mener du at deres virksomhet kan gjøre for å løse denne utfordringen?
- Hvordan mener du at samfunnet kan løse denne utfordringen?

Avslutning/oppsummering

- Oppsummere funn
- Avklare med respondenten at vi har forstått svarene på rett måte
- Er det noe respondenten ønsker å legge til?
- Informerer om at vi sender ut et informasjonsskriv om hvordan de kan trekke samtykke, og ber om at de svarer på den slik at vi også ha skriftlig samtykke.

- Vi takker for intervjuet og minner om hvordan dataene blir behandlet, og at objektet kan ta kontakt med oss i etterkant dersom det er noe eller de ønsker å trekke seg.

8.2 Vedlegg 2: Informasjonsbrev til deltakerne i studien

Vil du delta i forskningsprosjektet

Kjønnskjevhet i teknologi?

Vi håper du vil delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å se nærmere på bevisstheten rundt kjønnskjevhet i teknologi og hvilke hensyn som tas for å unngå dette.

I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Forskningsprosjektet er avsluttende masteroppgave i innovasjon og ledelse ved Universitetet i Sørøst-Norge. Opplysningene som samles inn skal ikke brukes utover dette prosjektet.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitetet i Sørøst-Norge er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Utvalget vårt består av fem ulike konsultentselskaper som alle jobber med å utvikle løsninger til kunder, på ulike nivåer. Det er selskaper av ulik størrelse. I utvalget er det én konsulent, én mellomleder (som har konsulenter under seg) og én representant fra HR i hvert konsultentselskap, totalt 10 stykker. Vi har etterstrebet kjønnsbalanse i utvalget vårt.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det en samtale med oss i ca. 1 time enten på teams eller fysisk. Vi kommer til å ta lydopptak og notater.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- *Det er kun veileder og vi studentene som vil ha tilgang til opplysningene.*
- *Navnet og kontaktopplysningene dine vil vi erstatte med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data, slik at du ikke identifiseres i notater og transkripsjon.*
- *Vi vil ikke publisere navn på deg eller bedriften du jobber i. Opplysningen om firmaet vil beskrives, men vi vil ikke identifisere hvilke personer som er tilknyttet hvilken bedrift i publikasjonen.*

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes i juni 2023. Etter prosjektslutt vil datamaterialet med dine personopplysninger anonymiseres. Vi vil da slette alle video- og lydopptak og navnelisten vi har.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke. På oppdrag fra Universitetet i Sørøst-Norge har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Caroline Aasgaard Carho, carolinecarho@hotmail.com eller 481 88 822

- Christine Maria Ødegård, christine_maria@hotmail.com eller 478 69 979
- Universitetet i Sørøst-Norge ved Thomas Brekke, thomas.brekke@usn.no eller 975 50 027.
- Vårt personvernombud: Paal Are Solberg, personvernombud@usn.no.

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt, kan du ta kontakt via:

- Epost: personverntjenester@sikt.no eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen

Thomas Brekke
(Veileder)

Christine Maria Ødegård

Caroline Carho

8.3 Vedlegg 3: Oppsummering av dokumentanalyse

Forfatter (årstall)	Tittel og nettsted	Funn og påstander
Brewer (2017)	How the tech industry wrote women out of history. <i>The Guardian.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Forteller den historiske utviklingen til kvinner i teknologibransjen. • Kvinner var i flertall fra 2. verdenskrig og frem til fra 60-tallet ble skjøvet ut av bransjen og mennene tok over. • Mener at bransjen hadde sett helt annerledes ut i dag, om denne utviklingen ikke hadde skjedd, blant annet at den hadde vært mindre sexistisk i dag.
Buolamwini (u.å).	Gender Shades. <i>Mit Media Labs.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • En undersøkelse på hvordan ansiktsgjenkjenning fungerer. • Resultatet: Feilmarginen på hvite menn var på én prosent mot syv prosent hos kvinner. Blant mørkhudede menn og kvinner var feilmarginene på hele 12 og 35 prosent
Conway, Ellingrud, Nowski & Wittemyer (2018)	Closing the Tech Gender Gap through Philanthropy and Corporate Social Responsibility. <i>McKinsey and Company.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kvinnelig inkludering og mer mangfoldige grupper, kan føre til bedre innovasjon, flere nye ideer, forbedret kommunikasjon og kollektiv intelligens, som igjen vil resultere i bedre kreativitet • Manglende mangfold koster både teknologiselskapene og -bransjen i form av mindre innovative miljøer og på sikt dårligere profit.
Dunham (u.å)	Why Gender Diversity Leads to Better Products. <i>Productplan.com.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kjønnsbalanse på arbeidsplassen kan bidra til bedre produkter, mer fornøyde kunder og mer effektive bedrifter. • Årsaken til det er at jo større mangfold av ansatte som jobber med et produkt, jo flere perspektiver og erfaringer vil bli inkludert. Man forstår flere brukerperspektiver, og lager bedre produkter.
el Kaliouby & Avni (2020)	Here's why AI needs a more diverse workforce. <i>World Economic Forum.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Viser til at det forventes at den samlede investeringen i kunstig intelligens vil vokse til mer enn 190 milliarder dollar globalt innen 2025. • For å møte denne aggressive veksten trenger vi menneskelige teknologer, og de må representere mangfoldet i befolkningen. • Hvis de ikke er det vil teknologien være full av skjevheter
Elks (2019)	Bosses who do not believe in gender bias seen hiring fewer women. <i>Reuters.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Forskning viser at de som ikke tror at det finnes skjevheter og diskriminering, heller ikke rekrutterer kvinner. • Derfor er det viktig at rekrutterer blir opplært i å være oppmerksom på egne fordommer og bevisst eller ubevisst kjønnsdiskriminering. • På den måten kan de bidra til bredere kjønns mangfold i virksomheten.
Eriksen & Schwebs (2023)	Stanser utviklingen av Chat GPT. <i>Nrk.no.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Chat GPT at de setter utviklingen på pause i seks måneder.

Figuere (2019)	The Advantages of Gender Diversity in tech Teams. <i>CodinGame.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Selskaper som prioriterer kjønns mangfold har i gjennomsnitt 5,4% mer i avkastning enn selskaper som ikke gjør det. Det er ikke bare profitten alene som betyr noe. Kjønns mangfold fører også til <i>bedre</i> produkter. Kvinner er spesielt viktige i selskaper som leverer teknologi og produkter til kvinner.
Future of Life Institute (2023)	Pause Giant AI Experiments: An Open Letter. <i>Futureoflife.org.</i>	<ul style="list-style-type: none"> En rekke teknologiledere og professorer er svært bekymret for hvor raskt KI-løsninger utvikler seg, uten at vi vet konsekvensene av det. Flere har derfor tatt til orde for å pause videre utvikling av KI-løsninger over et visst nivå, eksempelvis Chat GPT, i seks måneder, for å få bedre kontroll over hvilke utfordringer og trusler som ligger i disse løsningene.
Giannelis (2023)	30 Different Types Of Technology Cited In 2022. <i>Tech Business News.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Artikkelen inneholder definisjoner av ulike typer teknologi.
Goldberg (2019)	Women built the tech industry. Then they were pushed out. <i>The Washington Post.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Forteller den historiske utviklingen for kvinner i teknologibransjen Kvinnene dominerte bransjen i starten, men så ble bransjen lønnsom, fikk høyere status og mannlige ledere utviklet ansettelseskriterier og arbeidsplasskulturer som satte kvinner til side.
Hackathon (2022)	Top 6 Reasons Why We Need Women in Tech in 2022. <i>Hackathon.com.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Produkter og teknologi blir mer brukervennlige for de som skal bruke produktene, hvis det er kjønnsbalanse blant dem som utvikler de.
Hagelien & Skogesal (2022).	Kvinnelige advokater finnes ikke i Google Translate. <i>Dn.no.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Test av Google Translate som viser konkrete eksempler på hvordan kjønnskjøvet i teknologi kan se ut.
Horton (2018)	This is why recruiters are failing at hiring diverse tech candidates. <i>Fast Company.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Forskere mener at selskaper ved noen tilfeller bruker mangfold- og inkluderingstrategier fordi de kjenner på et offentlig press, men man stiller spørsmål ved om selskapene faktisk forplikter seg til strategiene og legger inn innsatsen og forankringen som kreves for å øke kjønnsbalansen.
Jones (u.å)	Recruiting Diversity engineering candidates: What tech companies still get wrong. <i>TechBeacon.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Teknologiske stillingsannonser har en tendens til å kreve en betydelige mengde tekniske ferdigheter, i tillegg til å gjerne gå utover det stillingen faktisk krever. Kvinner eller minoriteter søker ikke på stillingen, hvis de opplever at de ikke fyller alle kravene til stillingen.
Jørum (2023)	Noen enkle kjøregregler for ChatGPT. <i>Digi.no</i>	<ul style="list-style-type: none"> Anonymiser din input - ChatGPT benytter alt du gir den til å forbedre modellen. Vær forsiktig med å kopiere informasjonen den gir deg - det finnes løsninger som kan avsløre om teksten stammer fra ChatGPT. Kildekritikk er fortsatt viktig - det er vanskelig selv for ChatGPT å vite hva som er riktig og galt.

Kommunal- og moderniserings-departementet (2020)	Nasjonal strategi for kunstig intelligens. <i>Regjeringen.no</i>	<ul style="list-style-type: none"> Strategien skal fungere som rammeverk for både offentlige og private virksomheter som ønsker å utvikle og bruke kunstig intelligens.
Lassemo, Karlstrøm, Sand & Ose (2021).	Kunnskap over norsk forskning med kjønns- og/eller likestillings-perspektiver. <i>SINTEF.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Selv om oppmerksomheten og interessen for kjønns- og likestillingsperspektiver i forskning har økt i løpet av de siste ti årene har det <u>ikke</u> ført til flere publikasjoner. Det er lite forskning på teknologi som har kjønns- og likestillingsperspektiver.
Lohr (2018)	Facial Recognition Is Accurate, if You're a White Guy. <i>The New York Times.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Viser til at ansiktsgjenkjenning fungerer bedre på menn enn på kvinner, og aller best på "hvite menn". I søken etter hvorfor det er slik viser artikkelen til at programvaren bare er så smart som dataene man bruker for å lage eller lære den nye ting, og at dataen som regel inneholder menn og ikke kvinner.
Macdonald, Vårøy & Gelius (2021)	-Vi er omringet av roboter som forskjellsbehandler. <i>Nrk.no.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Det er større sjanse for å få hjelp av Siri hvis du er mann enn hvis du er kvinne Roboter som i stor grad programmeres av menn, blir mindre tilpasset kvinner. Mener at menn ikke bevisst lager et produkt som skal fungere for menn, men det blir sånn fordi det ikke er nok bevissthet, innsikt og kompetanse i prosessen for å lage et produkt som passer flere. Dette kan få konsekvenser for liv og helse hvis algoritmene i helsesektoren setter mer nøyaktige diagnoser for menn enn for kvinner.
Nilsen (2023)	Aker-sjefen om AI-Bølgen: - En stor mulighet vi må gripe. <i>E24.no.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Aker-sjefen mener at kunstig intelligens er en mulig "game changer" og en del av deres satsing på programvare og automatisering. Mener at arbeidsoppgaver ikke vil fjernes - men endres.
ProductPlan (2021)	The 2021 State of Product Management Annual Report. <i>Productplan.com</i>	Hovedfunn i rapporten: <ul style="list-style-type: none"> Over 60 prosent av "product people" er menn 41 prosent er mellom 30 -39 år 59 prosent er hvite 45 prosent har en avansert grad.
ProductPlan (u.å)	What is a Product Manager's Job? <i>Productplan.com.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Definerer og forklarer "product manager" og arbeidsoppgaver.
Smith (2019)	Most smart speaker owners are rude to their devices. <i>Yougov.co.uk.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Stemmestyrte tjenester som Siri og Alexa fungerer bedre for menn enn kvinner, fordi det er menn som har utviklet teknologien og dermed også vært de som har snakket til Siri eller Alexa i utviklingsfasen.