## 1.1 Konsepter, definisjon og historie av interaksjon med AI og autonome systemer

### Historien om AI:

Artificial Intelligence, forkortet AI også kjent som kunstig intelligens på norsk (KI), heretter kalt AI fikk formelt sinn dannelse i 1956. Dette var da kjent som det moderne AI. Det var filosofenes forsøk på å beskrive menneskelig tenking som et symbolsk system (Lewis, 2014). Selve begrepet AI kommer fra John McCarthy, som var professor innenfor datateknologi. Vi må heller ikke glemme Alan Turing, han skapte en banebrytende maskin som utforsket de matematiske mulighetene av kunstig intelligens (Anyoha, 2017). På den måte kan vi anse Turing som en slags skaper av kunstig intelligens.

### Definisjoner av AI:

McCarthy som nevnt ovenfor kan anses som faren til AI, dette grunnet hans deltagelse innenfor feltet informatikk og kunstig intelligens (Solutions, 2020). McCarthy definerte kunstig intelligens som:

> *"the science and engineering of making intelligent machines."* (Solutions, 2020).

Med dette kan vi se på hvordan utviklingen av teknologi gjør det mulig å utvikle intelligente maskiner. En annen definisjon McCarthy bruker er:

*«It is the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs. It is related to the similar task of using computers to understand human intelligence, but AI does not have to confine itself to methods that are biologically observable.»* (McCarthy, 2007).

Denne definisjonen finner vi fra det teknologiske miljøet, definisjonen kan forstås slik at kunstig intelligens har nesten ubegrenset med muligheter. Slik som mennesker, kan forstå hverandre godt, dette kan i tillegg datamaskiner også gjøre. Datamaskiner har kanskje ikke mulighet til å forstå alt innenfor menneskelig intelligens, mens med kunstig intelligens som McCarthy beskriver det så trenger ikke kunstig intelligens å begrense seg. Dette åpner opp for at kunstig intelligens lærer mer og mer, det stopper aldri.

Hvis vi beveger litt vekk fra hva enkeltpersoner definerer AI som, kan vi se på hva selskapet Sintef definerer kunstig intelligens som:

*Kunstig intelligens er digitale systemer som utfører oppgaver som normalt sett krever menneskelig intelligens. Det gjør at oppgaver kan automatiseres og at mennesker kan få støtte til å ta gode beslutninger.* (Sintef, 2021).

Med kunstig intelligens kan vi altså «lære opp» digitale systemer til å utføre menneskelige oppgaver, gjennom menneskelig intelligens. Kunstig intelligens kan hjelpe både mennesker og bedrifter/organisasjoner til å ta bedre valg, det kan lede til en lettere hverdag å leve i.

Min definisjon av kunstig intelligens er at det er algoritmer som kan læres opp gjennom digitale maskiner til å støtte menneskelig intelligens til å ta gode og viktige valg i livet.

## Likheter og ulikheter mellom menneskelig autonomi og maskinautonomi:

Menneskelig autonomi handler om å ta egne valg basert på sine verdier og interesser (Tucker, 2014). Det handler om en persons følelser og etiske verdier (Laitinen & Sahlgren, 2021). Maskinautonomi går ut på maskineri som operer på egenhånd, det blir ikke kontrollert av en bruker, hverken trådløst eller kablet ("Definition of Autonomous Machine," n.d.). Likheten vi ser her mellom menneskelig og maskinautonomi er at det er valg som blir tatt, forskjellen er hvem som tar valgene. Mens mennesker er selvstendige og tar valg basert på sine erfaringer og verdier, tar autonome maskiner valg basert på hva den er lært til. Dette som regel programmert gjennom kunstig intelligens og adaptiv læring. Konseptet automatikk handler om at ting foregår automatisk, gjennom automasjon kan en maskin være satt til å gjennomføre en bestemt oppgave, som for eksempel å pakke inn en vare. Det autonome konseptet går ut på at det kontrollerer seg selv, og tar sine valg basert på læring. For eksempel et autonomt lager som fullfører hele pakke prosessen av seg selv, fra der produktet blir lagd til det blir sendt ut. Likheten man ser er at det foregår en operasjon, mens med automatikk er det en bestemt oppgave og med det autonome kan det være flere oppgaver.

## Kort gjennomgang av «Does AI make PD obsolete?» av Bratteig og Verne

Artikkelen «Does AI make PD obsolete» er skrevet av Tone Bratteig og Guri Verne, artikkelen kan oversettes til «Gjør kunstig intelligens deltagende design utdatert?. Artikkelen tar for seg hvordan deltagende design blir utfordret av kunstig intelligens, og om det gjør deltagende design utdatert? Artikkelen ser på hva slags designvalg en bruker kan delta i når teknologi med kunstig intelligens blir designet. Kunstig intelligens har eksistert lenge, men det er ikke før nå at selve teknologien og læringen rundt det har ekspandert, dette er med på å utfordre deltagende design. Med deltagende design kan en bruker involveres i prosessen. Dette blir utfordret av den kunstige intelligensen med at AI kan bearbeide store sett med data, for å så prosessere og utvikle prosessen, både bedre og lettere. Jeg er for så vidt enig at deltagende design blir sterkt utfordret av kunstig intelligens, men at dette sammen kan føre til å utvikle noe bedre. Den kunstige intelligensen er kommet for å bli, kanskje ta over for andre områder. Dette vil føre til at andre områder må bane vei for denne type teknologi. Vi ser i dagens samfunn at kunstig intelligens er noe som stadig blir implementert i det daglige, alt fra roboter til flyplasser. Jeg tenker en god kombinasjon av dette kan gjøre mennesker mer kunnskapsrike og gjøre det enklere å ta gode beslutninger i livet.

### Kunstig intelligens hos SINTEF

SINTEF er et godt kjent og et av Europas største forskingsinstitutter ("Om SINTEF - Anvendt Forskning, Teknologi Og Innovasjon," n.d.). Hos SINTEF har de kunstig intelligens som et eget fagområde de arbeider med. De jobber blant annet med algoritmer, bilder, lyd og tekst. SINTEF bruker kunstig intelligens for å skape nye løsninger, de fremmer kunstig intelligens som et produkt eller tjeneste de kan tilby. SINTEF jobber blant annet med kunstig intelligens innenfor helsevesenet, blant annet for å forbedre en pasients opplevelse. Her tar de i bruk chatbots, digitale assistenter, VR mm. SINTEF beskriver at dette drives i stor grad av kunstig intelligens og at det vil bli en større grad av hverdagslivet til en pasient (SINTEF, 2021). SINTEF har også fokus på etikk, noe som er viktig i dagens samfunn. Med dagens teknologi og stadig større lagring av personlige opplysninger er det viktig å ha fokus på etikk og sikkerhet rundt dette.

### Kunstig intelligens i serien Black Mirror

Selv om Black Mirror ikke nødvendigvis kan tolkes som en film eller et spill, er det fiksjonelt. Serien er med på å påpeke hva dagens teknologi kan bringe i fremtiden, på en skummel måte. Hvis vi dykker dypere i serien og peker ut episode 2 fra sesong 4 i serien, kan vi se hvordan kunstig intelligens kan endre fremtiden. I denne episoden, Arkangel, møter vi mor og datter. Datteren får en chip i hodet som gjør det mulig for moren å kontrollere hva datteren kan se og ikke se, samt se biologiske data i nå-tid (Theis, 2019). I denne episoden ser vi hvordan det går når kunstig intelligens og teknologien rundt det går for langt, og truer samfunn og personer. Fokuset i denne episoden er når det går for langt mellom beskyttelse og kontroll, noe som også er viktig å tenke på i dagens samfunn. Det kan få fatale konsekvenser om kunstig intelligens er noe som skal ta over for menneskeheten, det er tross alt vi som har skapt dagens samfunn.

## 1.2 Roboter og AI systemer

### Ordet robot:

Ordet robot stammer opprinnelig fra det Kirkeslaviske ordet *robota* og har betegnelser som «tjenstlighet» eller «arbeid». Det er også beslektet med andre språk som Tysk, Russisk, Polsk og Tsjekkisk ("The Origin of the Word 'Robot,'" n.d.). Ideen til ordet kommer fra Karel Čapek, en Tsjekkisk dramatiker, romanforfatter og journalist. Ordet ble introdusert i 1920 ("The Origin of the Word 'Robot,'" n.d.).

### Definisjoner av ordet robot:

Organisasjonen ISO definerer ordet robot som:

> *"Actuated mechanism programmable in two or more axes with a degree of autonomy, moving within its environment, to perform intended tasks"* ("ISO 8373:2012(En) Robots and Robotic Devices — Vocabulary," 2020)

ISO er en internasjonal organisasjons for standarsjoner. Organisasjonen beskriver robot som en mekanisme som er programmerbar i to eller flere akser med en grad av automasjon, som beveger seg innenfor sitt miljø for å utføre oppgaver. Denne definisjonen kan tolkes slik at roboter muliggjør det å programmere maskiner til å utføre handlinger basert på instruksjoner som blir gitt. For eksempel kan en maskin programmeres til å steker pizzaer på en bestemt grad gjennom en viss tid.

En annen definisjon, som er hentet fra Trenton Schulz:

> *«A robot ... refers to a physical object that interacts with the physical environment, either on its own or via a person, to accomplish a task. »* (Schulz, 2020).

Det Schulz definerer her er hvordan roboten som et fysisk objekt, interagerer med miljøet rundt seg, enten alene eller gjennom en person for å gjennomføre en oppgave. En radiobil kan være et eksempel på en slags robot, denne blir styrt via en person for å kjøre fra A til B i et bestemt miljø.

Min definisjon av robot er at det er objekter med en viss tilknytting til teknologi som kan kontrolleres eller programmeres for å gjennomføre en oppgave. En robot er et objekt du ønsker at skal tilfredsstille din oppnåelse for en oppgave.

## Relasjonen mellom kunstig intelligens og roboter:

Min tanke om kunstig intelligens og roboter er at de sammen kan oppnå oppgaver man ønsker å gjennomføre, men samtidig er to ulike artefakter. Kunstig intelligens alene kan være integrert i datamaskiner, men også i roboter. En robot anser jeg som et objekt som nødvendigvis ikke må ha en tilnærming til kunstig intelligens. En kombinasjon av kunstig intelligens og roboter kan oppnås innenfor helsesektoren, et eksempel kan være roboter som kjører rundt på sykehus som har kunstig intelligens integrert. Med den kunstige intelligensen kan roboten manøvrere seg forbi mennesker og objekter, for å så frakte viktige medisinske hjelpemidler gjennom sykehuset. På den måten er roboten selve objektet med en viss mekaniske som frakter, mens den kunstige intelligens er den som styrer og manøvrer roboten.

## En moderne fysisk robot – AV1 fra NoIsolation:

AV1 er en fysisk robot fra selskapet NoIsolation som sørger for at barn med skolevegring, langtidssykdom eller andre utfordringer ikke går glipp av en skolehverdag ("AV1," n.d.). Denne roboten muliggjør det for en person å aktivt delta i en skolehverdag, dette gjennom å se, høre og kommunisere gjennom robotens øyne og mikrofoner. Brukeren kan styre roboten

gjennom en app, og kan styre robotens hodet rundt for å se miljøet rundt seg. Roboten brukes i en typisk skolehverdag, som for eksempel gjennom undervisning, friminutter eller klasseturer.

## 1.3 Universell design og AI systemer

### Universell design:

Universell design, også kjent som universell utforming handler om at alt skal være universelt utformet for alle. SNL definerer universell utforming som:

*det å planlegge produkter, omgivelser, programmer og tjenester slik at de kan brukes av så mange mennesker som mulig på en likeverdig måte. Hensikten er å oppnå like muligheter til samfunnsdeltakelse og motvirke diskriminering på grunnlag av nedsatt funksjonsevne* (Lid, 2021).

Universell utforming muliggjør det for alle uansett funksjonsvarianse å kunne ta i bruk en tjeneste, nettside, program eller omgivelse. Målet er at alle skal ta kunne ta det i bruk og få nytte av det. Det vil si at alle skal inkluderes, for eksempel må en nettside kunne tas i bruk av svaksynte eller mennesker med andre hindringer. Det kan for eksempel være at en nettside tilbyr tekst-til-tale eller at tekst er lett tilgjengelig og lesbar. Jeg forstår det slik at alt skal være tilpasset for alle.

### Potensialet av AI rettet mot universell utforming:

Universell utforming rettet mot kunstig intelligens er i stadig endring og vekst, på denne måten kan man utvikle systemer til å gjøre de mer universelt utformet. For eksempel så har selskapet Talov utviklet appen «Vision: for blind people», appen bruker kunstig intelligens i nå-tid for identifisere objekter m.m (“About Us,” n.d.). På denne måten kan svaksynte eller andre med synsutfordringer bruke kunstig intelligens for å forstå miljøet rundt seg. Et annet eksempel fra samme selskap Talov, er appen «SpeakLiz: for deaf people». Appen baserer seg på å bruke kunstig intelligens for å analysere lyd og tale gjennom tegnspråk. På denne måten kan døve mennesker inkluderes i det daglige ved å bruke hjelpemiddelet til å kommunisere.

### Potensialet av AI for inkludering og ekskludering av mennesker:

Potensialet for å bruke kunstig intelligens for og inkludere mennesker er stort, det blir stadig utviklet nye systemer som gjør at systemene bli universelt utformet og kan brukes av alle. Et eksempel på dette kan være bruken av chatboter, det muliggjør det enkelt for en person å få hjelpen de trenger raskt og effektivt. Derimot kan kunstig intelligens være med på å ekskludere mennesker, et system kan muligens ikke være godt nok universelt utformet. Det kan føre til at en person med nedsatt funksjonsevne ikke kan ta i bruk systemet, nettopp fordi

den kunstige intelligens er ikke lært opp til og tilpasset en bruker med nedsatt funksjonsevne. Et eksempel på dette kan også være bruken av chatbots, den kunstige intelligensen kan muligens ikke forstå hva en person med nedsatte sosiale ferdigheter ønsker å utføre. Dette gjør det vanskelig for personen å ta i bruk systemet.

### Forstår maskiner?

Det å forstå noe går ut på begripe eller få en oppfatning av noe (Sletnes, 2021), man får ett visst innblikk i hvordan noe eller noen er. Slik jeg ser det går det å forstå ut på at man får en begripelse, men nødvendigvis ikke en forståelse på hvorfor. Skal man derimot forstå noe, må man klare å oppnå en forståelse for hvorfor man skal forstå det. I WCAG 2.1 prinsippene for retningslinje 3.1 trekkes det inn forståelse, det går ut på at kontekst i en tekst skal være lesbart og forståelig. Her kan vi trekke inn om maskiner forstår, så forstår egentlig maskiner? Maskiner kan være lagd eller programmert til å forstå noe, forstå hva den skal utføre gjennom gitte instrukser som er programmert. Det vil derimot si at maskiner forstår hva som skal utføres, men har ikke nødvendigvis en forståelse for hvorfor den skal utføre en spesifikk oppgave. Med kunstig intelligens kan det være mulig å lage algoritmer slik at en maskin oppnår en forståelse for hva den skal forstå, en maskin kan muligens da få en viss forståelse for en handling.

## 1.4 Retningslinjer for menneskelig-AI interaksjon

Retningslinje 18 – Varsle brukere om endringer.

Systemer som benytter seg av kunstig intelligens kan endre seg over tid, nye algoritmer eller mønstre kan bli lært av den kunstige intelligensen. Det er derfor viktig at systemet har mulighet for å varsle en bruker om en slik endring, ellers kan det føre til at systemet ikke er brukbart fordi en bruker ikke har forståelse for å anvende det. For eksempel kan et system eller en maskin lære seg hva som er rett og galt av noe, det er derfor viktig at systemet/maskinen varsler brukeren om denne muligheten for forståelse. Blir ikke dette gjort kan det få konsekvenser for hvordan ting blir operert. For HCI retningslinjer for design kan vi se på Ben Shneiderman sine retningslinjer . Noen likheter man kan finne er tilbakemeldinger, det er viktig at tilbakemeldinger gis slik at brukeren forstår hva som foregår. En ulikhet man finner er sosiale normer og ulikheter, for med menneskelig AI-interaksjon er det viktig at systemet tilpasser seg til sosiale normer og ikke forskjellsbehandler (Amershi, Vorvoreanu, & Horvitz, 2019).

## 2.1 Karakteristikker av KI-infunderte systemer

Amershi med flere definerer KI-infunderte systemer som “AI-infused systems are ' systems that have features harnessing AI capabilities that are directly exposed to the end user'» (Amershi et al., 2019). Det vil si kunstige intelligente systemer som har funksjoner som utnytter evner eller kunnskaper til KI ved å direkte eksponere det til en sluttbruker.

I første foredrag for modul 2 har Asbjørn Følstad, ansatt i selskapet SINTEF kommet med flere beskrivelser for KI-infunderte systemer. Asbjørn Følstad trekker blant annet frem at slike infunderte systemer handler om læring, forbedring, blackbox og er avhengig drevet av store datasett. Læring handler om å designe for endring, forbedring går ut på å designe for usikkerhet, blackbox handler om å designe om forklarbarhet og drevet av datasett går ut på at systemet er designer for å innhente data. Disse karakteristikkene vil videre bli beskrevet nærmere.

### Læring:

Læring handler om å gjøre det klart for hva systemet kan gjøre, og gjøre det klart for hvor godt systemet kan gjøre det det faktisk skal gjøre. KI-infunderte systemer er systemer som utvikler seg over tid, dette i bakgrunn av at det blir brukt og med tiden som det brukes vil systemet få tilgang til mer data, som igjen vil føre til mer læring. Det man oppnår med dette er at over tid, så vil systemet kunne utføre handlinger bedre enn før. Dette kommer av at systemet får tilgang til informasjon som kan brukes til læring, gjennom at sluttbrukeren bruker systemet.

### Forbedring:

Forbedring går ut på å støtte effektiv korreksjon, at det skal være enkelt og endre, avgrense eller gjenopprette når KI-systemet gjør eller tar feil. Forbedring tar også for seg å kunne avgrense tjenester når man er i tvil, at man kan avgrense eller bryte ned systemet når det ikke hjelper en bruker til å nå sine mål. Amershi et al., (2019) beskriver i sin artikkel for «Guidelines for Human-AI Interaction» at feil i KI-infunderte systemer er vanlig, det kan man også tenke seg til at det er, hvert fall når man nettopp har tatt i bruk systemet og det har lite informasjon å bearbeide data om. Det er dermed viktig at systemet har muligheten til å kunne rette opp i feil den gjør, som regel med interaksjon av en bruker. Kocielnik, Amershi, & Bennett (2019) skriver i sin artikkel at en brukers forventinger til å kunne rette feil i slike systemer er viktig, på denne måten kan brukere lære seg å bruke systemet på korrekt måte.

### Black box:

Black box handler om å designe for forklaring, gjøre klart for hvorfor systemet gjorde som det gjorde. Det skal gjøre det mulig å forklare bruker hvorfor KI-systemet handlet på måten den utførte en oppgave på. I et KI-system er det mange skjulte prosesser, dette er prosesser eller funksjoner som ikke vises for brukeren. Yang, Steinfeld, Rosé, & Zimmerman (2020) skriver i sin artikkel “Re-examining Whether, Why, and How Human-AI Interaction Is

Uniquely Difficult to Design" om utfordringer knyttet til design av KI-systemer, det trekkes frem utfordringer med å designe en god brukeropplevelse når man ikke vet hvordan systemet operer. Det gjør at man også får utforinger med hva slags informasjon som skal vises til en bruker for slike systemer. Det belyser viktigheten av at systemet må kunne gjøre det mulig å gi viktig informasjon om hva slags prosesserer som blir utført. Kort sagt, god og korrekt informasjon er essensielt for å skape en god brukeropplevelse.

## Drevet av store datasett:

Dette handler om at KI-systemer er avhengig av store sett med data, de er designet for å innhente mye data. KI-systemer lærer av brukerne, dermed må det legge til rette for at systemet lærer seg en brukers handlinger og mønstre over tid. For at dette skal være mulig, må systemet tilpasses til brukeren og benytte seg av datasett som er relevant for brukeren. *"Designers should start with an elaborate matching process that pairs existing datasets or AI systems with the users and situations that are most likely to benefit from the pairing."* (Yang, Steinfeld, Rosé, & Zimmerman, 2020). Dermed bør KI-systemer være tilpasset med datasett og funksjoner som brukeren kan ta nytte av for å gjennomføre en handling ved bruk av slike systemer.

## Et KI-infundert system; TikTok:

Et system eller plattform både jeg og mange andre kjenner til, er plattformen TikTok. TikTok er et sosialt medium der man kan publisere korte eller lengre videoer som vil vises til en bruker. Det som er spesielt med TikTok er at den tilpasser seg til det en bruker vil se, gjennom en side kalt for «For you».

Systemet til TikTok prosesserer ekstreme mengder med data og algoritmer basert på hva brukeren preferer. Til slutt vil brukeren kun se innhold hen er opptatt av, derfra kan man bruke flere timer på å se innhold man er interessert i. Når man liker en video, vil algoritmene til TikTok lære av dette og vil dermed vise mer innhold som det man har likt. Liker man ikke et spesifikt innhold, har man en funksjon for å kunne si ifra at man vil se mindre av det spesifikke innholdet. Dette flettes også inn i algoritmene og fører til at systemet lærer seg hva brukeren liker og ikke liker. Det er her vi kan trekke inn flere av karakteristikkene til Følstad.

Når man liker noe, lærer algoritmene til TikTok at brukeren er interessert i innholdet. Dermed vil algoritmene vise lignende innhold som man liker. Det viser hvor godt systemet faktisk lærer seg en bruker sine mønstre. Liker man ikke innholdet, kan det velges vekk og dermed trener man opp algoritmene til å vise mindre innhold som man ikke liker. Dermed forbedres brukeropplevelsen.

Systemet forbedrer seg basert på brukerens mønstre og interesser, har man begynt å like noe man ikke likte før kan dette rettes opp ved at man spesifikt søker etter slikt innhold.

Algoritmene lærer seg da hva brukeren søker på, og vil i fremtiden vise slikt innhold. Dermed har brukeren skjønt hvorfor systemet gjorde som det gjorde.

Når en bruker velger å at hen ikke vil si mer av et spesifikt innhold, vil TikTok gi informasjon at man fremover vil se mindre av det. Dermed gir TikTok informasjon om hva algoritmene vil gjøre fremover. Slik forstår brukeren hva som foregår mens man bruker systemet.

Disse karakteristikkene påvirker en bruker hele tiden, ettersom at dette er karakteristikker plattformen benytter seg av for å lære om handlinger og mønstre til en bruker. Datasett som benyttes i plattformen skapes igjen av andre bruker, det vil si at plattformen ekspanderer stadig vekk og flere brukere tar i del av plattformen. Man kan si at TikTok er et univers som er kommet for og bli, og som man ikke visste at man trengte.

## 2.2 Menneskelig-KI interaksjons design

Amershi et al. (2019) sin artikkel handler hovedsakelig om de 18 retningslinjene for design av menneskelig-KI interaksjon. Retningslinjene stammer fra evaluering gjort i flere runder og i tillegg med en brukerstudie der deltagerne har testet retningslinjene opp mot produkter som benytter seg av kunstig intelligens (Amershi et al., 2019). Det trekkes frem at KI-infunderte systemer har et stort potensiale, men at med lite kunnskap om systemene kan det påvirke brukere i en negativ retning. Dermed er disse retningslinjene laget for å støtte opp interaksjon og kan være en ressurs for utviklere av kunstige intelligente systemer.

Kocielnik, Amershi, & Bennett (2019) sin studie ser på brukeres forventinger til hva et kunstig intelligent system kan utføre og hva de kan forvente av bruk ved systemet. Studien trekker frem hvordan forventinger påvirker en brukeropplevelse, f.eks. hvis en bruker har lave forventninger til et system, om det kan føre til en god brukeropplevelse. Studien bruker et KI-infundert system der de benytter seg av 3 metoder for å forske på dette, en indikator for nøyaktighet, forklaringer basert på eksempler og kontroll. Konklusjonen til studiet er at man kan endre på forventingene til en bruker gjennom ulike metoder, så vil det føre til en større tilfredshet og aksept av kunstige intelligente systemer som ikke er gode nok.

### Retningslinjer for design; TikTok:

**Retningslinje 12: Husk nylige interaksjoner**
TikTok bruker denne retningslinjen ved at den husker interaksjoner en bruker har gjort, på flere områder. Når en bruker liker et innhold, vil dette lagres i en liste som bruker har tilgang til. Her kan brukeren se hva hen har likt av innhold der det nyligste ligger øverst i listen. TikTok lagrer også søkeresultater en bruker har gjort, dermed kan brukeren se hva hen har nylig søkt etter på plattformen.

**Retningslinje 13: Lær av Brukeratferd**
For denne retningslinjen benytter TikTok seg av algoritmer for å lære om brukerens interesser og mønstre. Ut ifra hva en bruker liker av innhold, vil algoritmene lære av dette og vise mer av lignende innhold som brukeren interesserer seg i. Dermed får brukeren en tilpasset opplevelse av innholdet som vises på plattformen.

Disse to retningslinjene gjør det mulig å tilpasse til en god brukeropplevelse, brukeren har tilgang til innhold man tidligere har sett eller søkt etter. Dermed er det enkelt å kunne se tilbake på innhold man liker. I tillegg tilpasser algoritmene seg til en brukers interesser som gjør at man får en positiv brukeropplevelse av plattformen. Dette sikrer at en bruker stadig vil komme tilbake og benytte seg av plattformen.

### Store språklige modeller (LM):

Bender, Mcmillan-Major, Shmitchell, Gebru, & Shmitchell (2021) sine bekymringer for problematiske aspekter ved tekstlig innhold og store språklig modeller handler om risiko og miljøpåvirkninger ved dyp læring og LM. Det trekkes frem flere negative aspekter for kraften av data som benyttes i språklige modeller og at språklige modeller ikke har forståelsen slik vi mennesker har.

Det nevnes aspekter om at kostnader og risikoer for det sosiale og miljømessige. Den miljømessige utviklingen av det teknologiske aspektet kan føre til skade på de som ikke har muligheten til å ta fordel av utviklingen. En annen bekymring som nevnt tidligere, er hva slags data som benyttes. Innhold som hentes ut fra det åpne nettet kan inneholde feilaktig informasjon mot miljøer som er marginaliserte. De fremmer derfor at man velger data med en viss forsiktighet og tenker på hvor dataen faktisk stammer fra, det er viktig å sikre at data sikrer mangfold, kvalitet og likeverd.

Ettersom at språklige modeller nødvendigvis ikke forstår språket, men heller prosesserer det. Er det viktig å sikre en god nok kvalitet og likeverd av dataen som benyttes. Maskiner forstår ikke slik vi mennesker forstår noe.

Det er viktig å tenke på at alt som ligger på internett er åpent for alle, dermed kan man anse alle som bidragsytere, både positivt og negativt. Derfor er det viktig å ta høyde for det når man trener språklige modeller.

## 2.3 Chatbots / Brukergrensesnitt for samtale

Hovedutfordringene for chatbots eller brukergrensesnitt for samtale er hvordan man skal utforme en språklig naturlig samtale med en bruker, og hvordan en samtale skal holdes så naturlig som mulig. Poenget med chatbots er at man skal interagere med en maskin som man ville gjort med et menneske.

Med slike systemer er det viktig at det er godt nok utformet, det er nok ikke like viktig at grensesnittet skal være godt visuelt utformet, men heller at brukeren opplever samtalen som naturlig. Her kan vi trekke inn noen av retningslinjene til Amershi et al. (2019), retningslinje 1 og retningslinje 2. Chatboten burde dermed informere brukeren hva den kan hjelpe en bruker med, og hvor godt chatboten kan hjelpe brukeren. Kocielnik et al. (2019) trekker inn at forståelse for naturlig språk er essensielle for KI-systemer, forstår ikke chatboten hva den hjelper brukeren med, kan det skape forvirring for systemet i seg selv og for brukeren.

### Retningslinje 1 og 2:

Ved at en chatbot tar til høyde for disse retningslinjene ved at den gir informasjon til brukeren om hva den kan gjøre, og hvor godt den kan gjøre det, kan det føre til en bedre brukeropplevelse for brukeren. Ved at brukeren får denne informasjon, kan brukeren finne ut om hen faktisk kan få hjelpen man trenger. Kan ikke chatboten hjelpe brukeren med informasjonen en bruker søker etter, kan brukeren med denne informasjonen slippe å bruke tid på å søke etter hjelp. Det sparer brukeren for tid og ressurser, og fører igjen til en bedre brukeropplevelse.

## 2.4 Vedlegg:

### Tilbakemelding Modul 1:

Tilbakemeldingen for modul 1 var veldig positiv, fikk gode tilbakemeldinger om at jeg kom med gode definisjoner på begreper. Et ønske var kanskje å ikke bruker underoverskrifter for hver del i en oppgave, dette vil jeg nok endre på før den endelige innleveringen av oppgaven.

# Referanser


About us. (n.d.). Retrieved September 13, 2022, from Talovstudio website: https://www.talovstudio.com/about-us

Amershi, S., Vorvoreanu, M., & Horvitz, E. (2019, February 1). Guidelines for human-AI interaction design. Retrieved September 13, 2022, from Microsoft Research website: https://www.microsoft.com/en-us/research/blog/guidelines-for-human-ai-interaction-design/

AV1. (n.d.). Retrieved September 12, 2022, from No Isolation website: https://www.noisolation.com/no/av1?__lang=

Bratteteig, T., & Verne, G. (2018). Does AI make PD obsolete? *Proceedings of the 15th Participatory Design Conference: Short Papers, Situated Actions, Workshops and Tutorial - Volume 2*. https://doi.org/10.1145/3210604.3210646

Chou, J., Ibars, R., & Murillo, O. (n.d.). *In Pursuit of Inclusive AI Five Ways to Identify Bias 5 Insights for Inclusive AI 23 Acknowledgements 39*. Retrieved from https://www.microsoft.com/design/assets/inclusive/InclusiveDesign_InclusiveAI.pdf

Definition of autonomous machine. (n.d.). Retrieved September 13, 2022, from PCMAG website: https://www.pcmag.com/encyclopedia/term/autonomous-machine

Guidelines in HCI - Tutorialspoint. (2019). Retrieved September 13, 2022, from Tutorialspoint.com website: https://www.tutorialspoint.com/human_computer_interface/guidelines_in_hci.htm

ISO 8373:2012(en) Robots and robotic devices — Vocabulary. (2020). Retrieved September 12, 2022, from Iso.org website: https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:8373:ed-2:v1:en

Laitinen, A., & Sahlgren, O. (2021, October 26). AI Systems and Respect for Human Autonomy. Retrieved September 13, 2022, from Frontiers website: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frai.2021.705164/full

Lid, I. M. (2021, September 30). Universell utforming. Retrieved September 13, 2022, from Store Norske Leksikon website: https://snl.no/universell_utforming

McCarthy, J. (2019). What is AI? / Basic Questions. Retrieved September 12, 2022, from Stanford.edu website: http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html

Mccarthy, J. (2007). *WHAT IS ARTIFICIAL INTELLIGENCE?* Retrieved from http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf

Om SINTEF - Anvendt forskning, teknologi og innovasjon. (n.d.). Retrieved September 12, 2022, from SINTEF website: https://www.sintef.no/om-sintef/

Schulz, T. (2020). Exploration of Moving Things in the Home. *Www.duo.uio.no*. Retrieved from https://www.duo.uio.no/handle/10852/74061

SINTEF. (2021, March 2). Kunstig intelligens for bedre helse. Retrieved September 12, 2022, from SINTEF website: https://www.sintef.no/fagomrader/kunstig-intelligens/kunstig-intelligens-for-bedre-helse/

Sintef. (2021, June 20). Hva er kunstig intelligens? Retrieved September 12, 2022, from SINTEF website: https://www.sintef.no/fagomrader/kunstig-intelligens/hva-er-kunstig-intelligens/

Sletnes, K. B. (2021, December 23). Forståelse. Retrieved September 13, 2022, from Store Norske Leksikon website: https://snl.no/forståelse

The Origin Of The Word "Robot." (n.d.). Retrieved September 12, 2022, from Science Friday website: https://www.sciencefriday.com/segments/the-origin-of-the-word-robot/

Theis, M. (2019, February 7). When it comes to AI, is a Black Mirror scenario actually possible? Retrieved September 12, 2022, from Julie Desk website: https://blog.juliedesk.com/artificial-intelligence-black-mirror-scenario/

Tucker, F. (2014, November 11). What is autonomy and why does it matter? Retrieved from iFamily website: https://www.ifamilystudy.eu/what-is-autonomy-and-why-does-it-matter/

Amershi, S., Inkpen, K., Teevan, J., Kikin-Gil, R., Horvitz, E., Weld, D., … Bennett, P. N. (2019). Guidelines for Human-AI Interaction. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '19*. https://doi.org/10.1145/3290605.3300233

Bender, E., Mcmillan-Major, A., Shmitchell, S., Gebru, T., & Shmitchell, S.-G. (2021). *On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? Timnit Gebru * timnit@blackinai.org Black in AI Palo Alto, CA, USA CCS CONCEPTS • Computing Methodologies → Natural Language processing. ACM Reference Format*. https://doi.org/10.1145/3442188.3445922

Kocielnik, R., Amershi, S., & Bennett, P. N. (2019). Will You Accept an Imperfect AI? *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '19*. https://doi.org/10.1145/3290605.3300641

Yang, Q., Steinfeld, A., Rosé, C., & Zimmerman, J. (2020). Re-examining Whether, Why, and How Human-AI Interaction Is Uniquely Difficult to Design. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. https://doi.org/10.1145/3313831.3376301