

AI som intelligens og kommunikation – Et sociologisk perspektiv

Jesper Tække¹ 

1. Ph.D., Lektor, Institut for Kommunikation og Kultur - Medievidenskab, Aarhus Universitetet, Denmark
imvjet@cc.au.dk

Abstract

Denne artikel undersøger de transformative virkninger, som kunstig intelligens (AI) har på samfundet med fokus på både teoretiske og praktiske perspektiver. Gennem et filosofisk og sociologisk perspektiv analyseres AI's integration i diverse samfundsmæssige sektorer herunder automatiseret beslutningstagning og dens rolle i sociale kontrolmekanismer. Artiklen opdaterer debatten om AI med nyere udviklinger som ChatGPT og genbesøger klassiske teorier om menneskelig og kunstig intelligens. Ved at anvende Luhmanns teori om sociale systemer diskuteres AI's interaktivitet og dens indflydelse på kommunikationsdynamikker. Endvidere undersøges de potentielle risici og muligheder, som AI repræsenterer, når vi ser på samfundets strukturelle udvikling henimod en form for algoritmisk differentiering. Slutteligt fokuseres der på undervisningssystemets tilpasning til disse ændringer for at analysere og diskutere artiklens pointer angående indvirkningen af kunstig intelligens på et konkret samfundssystem. Artiklen bidrager til en dybere forståelse af, hvordan AI integreres i samfundet, og hvilke strukturelle udviklinger og risici der kan forventes.

Keywords

Kunstig intelligens, samfundskommunikation, Luhmann, digitalisering, uddannelse

Indledning

Vi ser i disse år en revolutionerende omvæltning i samfundet, hvor digitale medier generelt og AI specifikt, bliver integreret i alle sektorer. Dette gælder fx automatiseret beslutningstagning i den offentlige og private sektor, hvilket spænder fra simple opgaver som automatiseret kundeservice til mere avancerede funktioner som prædiktiv adfærdsanalyse på sociale medier, prædiktivt politiarbejde og prognostisk medicin. AI's rolle i overvågning og sociale kontrolmekanismer er ligeledes betydelig, især når den kombineres med big data. Hertil fører AI's kapacitet til at automatisere arbejde, både manuelt og kognitivt, til betydelige forandringer på arbejdsmarkedet og inden for uddannelse.

Denne artikel vil overordnet set søge at give en filosofisk og sociologisk underbygget forståelse af, hvad AI er, og i princippet kan, og udfordrer dermed den konventionelle opfattelse af AI som en form for intelligens parallelt med den menneskelige. I stedet argumenteres der for, at AI er en beregningsteknologi uden ontologi (verdensforståelse). Med udgangspunkt i Luhmanns teori om kommunikation som grundelement i sociale systemer undersøger artiklen, hvordan AI kan integreres i kommunikative processer og blive en aktiv deltager i samfundet. Videre diskuteres, hvordan vores forståelse af sociale strukturer og deres (re)produktion, samt mediernes rolle heri, kan påvirkes af AI, og hvordan samfundet strukturelt kan udvikle sig, når det er koblet til AI. I denne forbindelse foreslås der tre scenarier for det digitaliserede samfunds udvikling under påvirkning af AI. Afslutningsvis appliceres artiklens indsigter på undervisningssystemet for at analysere og diskutere, hvordan AI direkte kan påvirke et centralt samfundssystem. Artiklen består af fire dele:

Første del af artiklen genåbner debatten om AI, der er blevet aktualiseret med lanceringen af ChatGPT. Den nye udvikling gør det relevant at genbesøge de gamle teorier, der beskæftiger sig med epistemologi, ontologi og hvad intelligens og erkendelse er, samt genbesøge de teorier, der i sin tid undersøgte og analyserede AI op mod den menneskelige intelligens. Artiklen vil kort ridse pointer fra filosoffer som John Searle, Thomas Nagel og Hubert Dreyfus op for at tegne det klassiske billede af forskellene mellem menneskelig og kunstig intelligens. Herefter gives en socioteknisk beskrivelse af, hvordan problemet stiller sig aktuelt med de nye udviklinger af AI, hvilket vil ske ud fra Lucy Suchmans definition og analyse. Konklusionen på dette afsnit bliver, at AI ikke har ontologi (verdenskendskab), intentionalitet eller er i stand til at give mening til fænomener i verden, men derimod fungerer inden for et beregningsregime, der ud over fantastiske muligheder også byder på en række indbyggede problemer, der navnlig vedrører klassifikation og en forveksling af korrelation med kausalitet.

Anden del introducerer Luhmanns teori om kommunikation som grundelement i sociale systemer og analyserer, hvordan interaktiviteten, der foregår mellem menneske og AI, opleves som interaktion. Denne del peger på, at processen kan forløbe som oplevet kommunikation, fordi mennesket tillægger AI evnen til at tænke og vælge frit, som om den havde ontologi og ikke kun beregningsevne. Afsnittets bidrag til artiklen er dels at

forklare, hvori det sociale består og dels at forklare, hvordan AI ved at "hacke" sig ind i menneskets anlæg for at opfatte sproglige ytringer som kommunikationsbidrag bliver en del af det sociale såvel operativt som strukturelt.

Tredje del beskæftiger sig med de enorme muligheder, AI betyder for menneske og samfund, men også med de potentielle risici der følger med AI. Det moderne samfund beskrives af Luhmann (2012) som funktionelt differentieret, men samtidig tyder flere analyser på, at samfundet ændrer sig med ibrugtagelsen af nye medier (Finnemann, 2005). I tredje del argumenteres for, at samfundet er under radikale ændringer og tenderer mod en form for algoritmisk differentiering. Hvordan denne differentiering imidlertid vil udfolde sig afhænger dog af andre instanser i samfundet, og artiklen skelner mellem tre forskellige scenarier, der aktuelt tegner sig: en autoritær statsmodel, en markedsmodel og en demokratisk statsmodel.

I fjerde og sidste del af artiklen diskuteres AI's rolle i uddannelsessystemet med fokus på at analysere, hvordan funktionel differentiering og traditionelle værdier som demokrati og dannelse kan opretholdes i det nye mediesamfund. Artiklen undersøger, hvordan AI, der fungerer som en agent for bestemte interesser, påvirker kommunikationen i uddannelsessektoren. Det analyseres også, hvordan AI's integration i interaktions-, organisations- og funktionssystemer kan udfordre den autonomi, som uddannelsessystemet traditionelt har nydt.

Del 1: Intelligens, AI og omverden

I århundreder har mennesket beskæftiget sig med epistemologiske og ontologiske spørgsmål. For at springe ud et klassisk sted, postulerede Thomas Hobbes (1588-1679) i 'Leviathan', at der kun eksisterer masse, acceleration og bevægelse. Han var ontologisk set materialistisk monist og epistemologisk set rationalist. Han tænkte det således, at vi inde i hovedet har bittesmå tankepakker, der bliver sat i bevægelse af eksterne bevægelser i masse. Dette filosofiske system løber imidlertid på grund, da det ikke kan redegøre for, hvordan tankepakker kan have mening, så de overhovedet kan kendes forskel på. René Descartes (1596-1650), der også var rationalist, men som i modsætning til Hobbes var dualist, forestillede sig, at vores bevidsthed til forskel fra den ydre udstrakte materielle verden (*res extensa*), mentalt har en substans uden udstrækning (*res cogitans*), som bevidsthedsmæssigt meningsfuldt gennem manipulation af symboler kan repræsentere den ydre verden indvendigt. Denne idé fører dog til et centralt spørgsmål: Hvem eller hvad er det, der manipulerer disse symboler inden i bevidstheden og giver mening til verden? Hume afviser Descartes' dualisme som et metafysisk postulat uden empirisk støtte, men er så skeptisk at han tvivler på selve idéen om sindet, som andet end blot resultatet af vaner og associationer. Han understreger hertil, at selvom vores viden stammer fra sanseindtryk, kan vi aldrig være sikre på, at vores oplevelser nøjagtigt afspejler virkeligheden, hvorfor vi ikke kan etablere sikker viden og bekræfte kausale relationer (Haugland, 1985, p. 44). Med

Immanuel Kants (1724-1804) 'Kritik af den rene fornuft' begyndte vi at se det således, at det må være vores kognitive apparat (erkendelsesformerne og kategorierne), der lader os opleve verden, som vi gør (den såkaldte korrelationisme). For at holde dette yderst kort er udviklingen efterfølgende den, at naturvidenskab går af en positivistisk og/eller realistisk vej, der omend verifikationistisk, viderefører et kartesiansk repræsentationsparadigme, mens åndsvidenskaberne og til dels samfundsvidenskaberne går en mere hermeneutisk fænomenologisk vej. Hvor vi i førstnævnte paradigme kan sige, at vi nærmer os en forståelse af og tilpasning til omverdenen gennem hvert eneste eksperiment og nyudviklet teknologi, vil man i sidstnævnte med Heidegger tænke, at dette er et udtryk for modernitetens altgennemtrængende beregningskultur, det Heidegger (1999) kaldte "das Gestell" (stillads). Vi er kastet i verden, sproget, historien og teknologien og kan kun forstå verden gennem sproget. Vi kan ikke komme bagom verden eller opfatte den direkte gennem beregning (Heidegger, 2007).

Ifølge den tyske sociolog og systemteoretiker Niklas Luhmann er det vores bevidsthed, der ud fra socialt konstruerede semantikker (betydninger), giver mening til vores oplevelser. Luhmann benægter ikke naturvidenskabelige udviklinger og teknologi, men kun at disse udviklinger skulle tilpasse mennesket og samfundet til den verden, vi lever i. Før vi vender os mod at relatere diskussionen på området for kunstig intelligens, skal Luhmanns position til det erkendelsesteoretiske problem vedrørende menneskets tilpasning til omverdenen kort uddybes. I Luhmanns (1995) kommunikationssociologiske systemteori skelnes der mellem tre forskellige systemdannelsesplaner: det biologiske, det psykiske og det sociale. Disse er strukturelt koblede (er hinandens betingelsesgrundlag), men hver især operationelt lukkede om deres forskellige grundprocesser, som de dels iagttager omverdenen igennem og dels opretholder sig selv gennem (liv, bevidsthed og kommunikation). Systemerne defineres som autopoietiske (selvproducerende) og altid allerede tilpasset deres omverden i den forstand at de på tidspunktet for deres emergens kan opretholde sig i denne omverden, på længere sigt elimineres de fleste systemer imidlertid af evolution (Luhmann, 2009, p. 36). Luhmann er en radikal og operationel konstruktivist og anfører, at systemernes omverdenskendskab er fuldstændigt internt produceret: "Erkendelse er mulig, ikke til trods for, men i kraft af, at systemet ikke er i stand til at optage kontakt med omverdenen" (Luhmann, 1992a, p. 16). Sociale og psykiske systemer er blinde og døve, kun det biologiske system kan percipere, men det er ikke et meningssystem. Dvs. at det sociale kun kan kommunikere, og det psykiske kun være bevidst, de er koblet til hinanden gennem mening, men er i den situation at de med egne midler må søge at give mening til de sanseindtryk det biologiske system modtager. Videre beskriver Luhmann (1995, 2012) det moderne samfund som funktionelt uddifferentieret i systemer som politik, økonomi, ret og videnskab, og at disse systemer er operationelt lukkede om hver deres kommunikationskode, hvor det videnskabelige system eksempelvis er differentieret ud til at kommunikere, hvad der er sandt, og hvad der er falsk (Luhmann, 1994). Det er imidlertid ikke pointen, at man ikke kan beregne og eksperimentere sig til innovationer mv. Pointen er,

at disse beregninger og opfindelser ikke gør os mere tilpasset til omverdenen (tænk på klimakrisen, se Tække, 2024). Og det kan tilføjes, at man ikke nødvendigvis har været mere ulykkelig i ældre tider med dårlig medicin og mindre luksus, men har haft andre forventninger til livet. Det er i al sin korthed pointen, at vi ikke har erkendelsesmæssig adgang til omverdenen, og at teknologi ikke kan ændre på dette vilkår (ibid).

Lad os så vende tilbage til problemet om menneskelig intelligens versus AI. Her siger de klassiske tekster for det første, at man ikke kan eksternalisere noget, man ikke kan redegøre for, herunder hvordan vi tænker (Dreyfus, 1972). Og at menneskelig intelligens hertil er inkorporeret, og at det, der giver os evnen til at opleve mening, er denne inkorporeret. Det er med andre ord den biologiske kropslighed, der giver os vores intentionaltitet (ibid). For det andet viser Searle (1980) med sit berømte tænkeeksperiment *the Chinese room*, hvordan det at beregne ud fra forskrifter ikke er at forstå og derfor heller ikke at give mening til et fænomen. Eksperimentet går ud på, at der sidder en englænder inde i en kasse, og at en kineser stikker et stykke papir med en opgave skrevet på kinesisk ind til englænderen, der har adgang til en række formler, som han ved at konsultere bliver i stand til at returnere et korrekt svarkort ud til kineseren, der nu målløs konstaterer, at kassen kan tænke, og at den dermed er intelligent. Pointen er, at englænderen intet forstår, men kun har fulgt sine inskriptioner. Dette svarer til Descartes' problem, der kan illustreres sådan, at der må sidde en lille mand (manipulator) oppe i hovedet på en, der tænker (manipulerer med symboler), der igen må have en lille mand oppe i sit hoved osv. Jackson (1986) har ligeledes med et tankeeksperiment sat tvivl om meningsdimensionen i computationel beregning. Her skal man forestille sig forskeren Mary, der kender til alle fysiske og funktionelle facts, men som har levet hele sit liv i en sort/hvid celle. Spørgsmålet er nu, om Mary vil lære noget nyt om verden, hvis hun slipper ud af cellen. Svaret er ja, da hun nu kan percipere farver. I analogi med Jackson opstiller Nagel (1990) det argument, at der er noget, som det at være en flagermus, men at vi som mennesker, selvom vi havde alle facts om flagermusens fysiologi og adfærd, ikke vil kunne forestille os, hvordan det er at navigere rundt i verden via ekkolokalisering. Disse analogier skal lignedes med, at AI eller andre teknologier ikke ud fra et beregningsparadigme vil kunne give mening til, hvordan det er at være menneske eller overhovedet kunne leve sig ind i, hvordan det er at være levende. AI har ingen ontologi, intet verdenskendskab. AI forstår ikke, hvad fx vand er, men er overladt til statistiske beregninger af, hvilken syntaks en række ord omhandlende vand skal have i en specifik kontekst (det samme gælder billedgenkendelse). Heroverfor regner man indenfor evolutionsteori med, at mennesket, som andre dyr, allerede som udgangspunkt har en konceptuel kognitiv struktur, der går forud for sprog (Fitch, 2010, p. 402), eller hvad man ud fra Lakoff og Johnson (1980) kan benævne en kognitiv semantisk egenskab (evnen til at begrebsliggøre – hvilket også andre primater har, fx forståelsen af vand).

Spørgsmålet er nu, hvordan vi skal forstå de seneste store fremskridt inden for AI (her tænkes der bredt på teknologier som GPT, hhv. NLP, maskinlæringsalgoritmer og big

data). Lucy Suchman (2023) beskriver AI som en flydende betegnelse – noget som alle tilsyneladende forstår inden for en diskurs, hvilket forstærker begrebets magt. Sådanne antropomorfismer ender dog i cirkelargumenter af hhv. utopiske eller dystopiske forestillinger.¹ Suchman mener, det er mere præcist at se AI som et projekt, der bygger på klassifikation: AI er navnet på computationelle processer, der detekterer statistisk signifikante mønstre. Altså en maskine der ud fra klassifikationer udregner korrelationer. De senere år har vist, at AI kan udrette utrolige bedrifter, som når ChatGPT virker som et leksikon, der skriver sig selv alt efter, hvad og hvordan man spørger. Suchman (2023) peger på den risiko, der er forbundet med anvendelsen af AI i relation til maskinlæring. Hun påpeger, at de anvendte teknikker, gennem deres afhængighed af historiske klassifikationsystemer og registreringsmetoder, kan reproducere og forstærke diskriminerende praksisser. Hun henviser særligt til problemet med at forveksle korrelation med kausalitet (årsagssammenhænge), en fejlslutning der er særlig problematisk i forudsigelsessammenhænge (se også Han, 2016). Dette kan ses, når output fra statistiske modeller, som er designet til at udtrække mønstre fra træningsdata, anvendes til at automatisere klassifikationen af mønstre eller forudsige sandsynligheden for gentagelse af et mønster i fremtidige data (Suchman, 2023). Hertil er et vigtigt perspektiv ud fra en STS-vinkel, at teknologier altid vil være udformet så de materialiserer bestemte normer og værdier (Winner, 1980, se også Tække, 2022a). For eksempel i form af en automatisk dørlukker monteret på døren til undervisningslokaler, der materialiserer den norm, at her underviser vi for lukkede døre. Når det kommer til AI og maskinlæring, hvor kunder, borgere og skolebørn profileres, er dette altid med et formål for øje, men også på et stillads af underliggende normer og værdier (dette er ikke en kontroversiel beskrivelse af AI, se fx Damsgaard, 2023). I en demokratisk stat vil teknologien teoretisk set kunne udvikles til at øge retfærdighed og rettidig omhu i systemer som sundhedsvæsenet og socialvæsenet, men i en ikke-reguleret markedsmodel eller i en autoritær statsmodel (se senere) vil teknologien alt andet lige betyde væsentlige risici for minorisering, udgrænsning, diskrimination og undertrykkelse.

Opsamlende kan det konkluderes, at AI ikke har noget med inkorporeret, intentionel, menneskelig, meningsskabende intelligens at gøre. Derimod er AI baseret på statistiske beregninger og forudbestemte klassifikationer, værdier og normer. Der er ingen grund til at tvivle på, at ChatGPT, trænet på hundreder af millioner af tweets (og andre tekster), kan beregne, hvilket ord der statistisk set bedst følger som det næste i en sætning (uden dog selv at have semantik). Tvivlen retter sig mod klassifikationsproblemer, normer og værdier fra dem, der stiller teknologien til rådighed eller kontrollerer den, samt til spørgsmålet om risikoen for, at AI kan gentage eksisterende mønstre i fremtidige datasæt på en måde, der uretfærdigt, udemokratisk eller manipulerende kan stigmatisere enkeltpersoner og sociale, eller fx etniske grupper. I næste afsnit bliver emnet, hvordan en sådan *statistica cogito* kan blive del af den samfundsmæssige kommunikation.

Del 2: Kommunikation, dobbelt kontingens og AI

Spørgsmålet der arbejdes med i dette afsnit, er hvordan AI kan integreres i og knytte an til samfundsmæssig kommunikation. Dette aspekt er afgørende for at forstå AI's rolle og potentiale i samfundet. Først beskriver afsnittet ud fra Luhmann hvordan sociale systemer, herunder samfundet, består i kommunikation og dernæst, hvordan kommunikation og dermed sociale systemer afhænger af dobbelt kontingens som betingelsesgrundlag. Følgende arbejdes der med hvordan AI kan kobles til den samfundsmæssige kommunikation, samt med de teoretiske og praktiske implikationer. Afsnittet dykker således ned i de mekanismer, gennem hvilke AI kan knytte an til og påvirke samfundets kommunikative processer, herunder hvordan AI-systemer kan *forstå* (beregne) og reagere på menneskelig interaktion og derigennem påvirke det sociale.

I Luhmanns teori består det sociale af kommunikation, der er den proces, det sociale producerer sig igennem. Luhmann definerer kommunikation som syntesen af tre selektioner: information, meddelelse og forståelse (Luhmann, 1990). Den rekursive selektion af forståelse er afgørende, da den indebærer, at kommunikation ikke kan dirigeres udefra eller etableres af et enkelt individ. Hver gang der er en forståelse, giver det et element i kommunikationsprocessen, hvilket gør kommunikation til en kæde af processer (elementer), der knytter an bagud i tid til tidligere processer (elementer). En ny ytring skal således knytte an til det, der er blevet sagt tidligere, før et bidrag kan siges at være en del af det sociale. En anknytning betyder, at en ytrings meningsforslag enten accepteres eller negeres. Kommunikation i form af sådanne anknytninger producerer et system med en historie af accepterede og negerede meningsforslag, der differentierer systemet fra andre sociale systemer (Luhmann, 1995).²

Samfundet som et system i sin egen ret ville ikke være mulig uden talesprog, der som medie åbner for kommunikation om kommunikation og dermed for, at det sociale kan opstå som et autopoietisk system (Luhmann, 1995, p. 193; 1992b, p. 33). Med det sprogligt funderede reentry af kommunikation ind i kommunikation differentierede det sociale sig fra sin ikke-kommunikerende omverden, herunder også fra psykiske systemer. Det er imidlertid de psykiske systemer, der bidrager til kommunikationen, så sociale systemer produceres nedefra af psykiske systemer, men konditioneres oppefra af det optagende sociale system.

Ifølge Luhmann (1995, p. 105) kan psykiske systemer koble sig til kommunikation og dermed det sociale, fordi vi opfatter andre som selvstændige personer med egen fri vilje. Den gensidige uforudsigelighed – kontingens – bliver et motiverende problem kendt som *dobbelt kontingens*, hvilket er afgørende for dannelsen af sociale systemer. Kontingens betyder, at noget hverken er nødvendigt eller umuligt. For at konstituere sociale systemer skal parterne i interaktionen opfatte hinanden som uendeligt åbne og uforudsigelige i deres valg og handlinger (ibid). I mødet mellem to individer opstår der således ifølge Luhmann (1995) en tilstand af dobbelt kontingens kendetegnet ved gensidig usikkerhed, da hver person har sin egen vilje og tanker, som den anden ikke kan tilgå direkte. Uforud-

sigeligheden fungerer i første omgang som en barriere for kommunikation, da hver part står overfor en anden, hvis intentioner og reaktioner er ubekendte. For at bryde denne blokering er en handling nødvendig. Luhmann (1995, p. 104) beskriver, hvordan en person (Alter) kan tage initiativ i form af en sproglig ytring, hvilket forsigtigt definerer situationen og afventer den anden parts (Egos) reaktion. Hver efterfølgende handling, positiv eller negativ, bidrager til at reducere kontingensen ved at afklare og bestemme retningen for interaktionen. Selv efter kommunikationens indledning forbliver kontingensen en konstant faktor. Hver handling eller ytring åbner for en række mulige reaktioner, hvilket gør kommunikation til en dynamisk og udviklende (systemproducerende) proces. Kontingens er afgørende for kommunikation, idet den ikke blot initierer, men også kontinuerligt driver kommunikationens udvikling. Den gensidige usikkerhed er essentiel for at skabe fælles mening og er en grundlæggende betingelse for dannelsen af sociale systemer. Gennem dobbelt kontingens bliver kommunikation en proces, der kontinuerligt skaber og udvikler sociale strukturer.

I et medieperspektiv er det sproget, der ved at åbne for kommunikation om kommunikation, giver den nødvendige kompleksitet, der er udgangsbetingelse for dobbelt kontingens. Senere medier som skrift, tryk, analoge elektroniske og digitale medier udvider mulighederne for samfundsmæssig kompleksitet (Luhmann, 1990, p. 100) og differentiering (Tække, 2022b).

Mens dobbelt kontingens i menneskelig interaktion indebærer en gensidig anerkendelse af kontingente selektioner og respons, bliver begrebet udfordret og omformet i mødet med AI (Esposito, 2017). Selv de mest avancerede AI-systemer mangler principielt den selvbevidsthed og intention, som karakteriserer menneskelig kognition og beslutningstagning (se del 1). Dette skaber en asymmetri i kommunikationen mellem menneske og maskine. I denne kontekst kan dobbelt kontingens ses som *virtuel*.³ Mens den menneskelige aktør forholder sig til AI ud fra en forståelse af dobbelt kontingens, dvs. anerkender potentielle variationer i en AIs respons baseret på programmering og læring, er denne anerkendelse ikke gensidig. En AI reagerer baseret på algoritmer og data, uden en egentlig forståelse af den menneskelige aktørs kontingente natur. Det skaber en situation, hvor den menneskelige aktør projicerer en form for virtuel kontingens på AI'en og tilpasser sig og reagerer på AI'ens output, som om det var et resultat af kontingente valg, selvom det i virkeligheden er determineret af algoritmiske processer. Denne asymmetri rejser spørgsmål om, hvordan mennesker tilpasser sig og fortolker ytringer fra en AI. Fraværet af den ægte dobbelte kontingens giver en problemstilling ift. hvordan mennesker navigerer i den kun tilsyneladende dialog.

For det første kan mennesker komme til at over-tilskrive intention og forståelse til AI, hvilket fører til en antropomorfering af teknologien. For det andet kan denne forståelse af AI som en kontingent anden, muliggøre mere fleksible og kreative anvendelser af teknologien, idet menneskelige aktører eksperimenterer med forskellige input for at udforske AI'ens responsmønstre. Hvortil kan tilføjes, at AI'en også i denne proces vil blive

trænet og nye sociale strukturer muliggøres gennem den strukturelle kobling (AI) mellem det psykisk bevidste og det kommunikerende sociale (artiklen vender tilbage til medier som strukturel kobling i 3. del). For det tredje kan mennesker interPELLERES, hhv. subjektiveres gennem AI til at acceptere viden og sociale normer, da AI jo i sidste ende ikke har en ontologi, der lader den have forståelse for fordoblingen af kontingens, men derimod eksekverer den viden og de normer og værdier, den er programmeret til.

I sidste ende udfordrer den virtuelle dobbelte kontingens vores forståelse af kommunikation og interaktion. Mens den klassiske opfattelse af dobbelt kontingens i sociale systemer er grundlæggende for vores forståelse af menneskelig interaktion, tvinger integrationen af AI os til at genoverveje disse dynamikker. Det åbner for en diskussion af, hvordan tekniske systemer kan indgå i, påvirke og transformere de sociale systemer, de interagerer med ved at indføre nye former for interaktion, der strækker sig ud over traditionelle menneskelige kommunikationsmodeller.

Opsamlende og som oplæg til næste afsnit skal det noteres, at vi som mennesker er indstillet på dobbelt kontingens og kommunikation og derigennem ledes til at opleve interaktivitet som interaktion. Hertil kommer, at den digitalt baserede kommunikative infrastruktur på samme måde som AI er konstrueret ud fra bestemte værdier og normer for, hvordan kommunikation og andre sociale processer (fx økonomiske transaktioner) kan forløbe (se van Dijck et al., 2018; Han, 2016; Zuboff, 2019). Teknologier som big data, maskinlæringsalgoritmer, profilering mv. afstikker i det digitaliserede samfund rammerne og mulighederne for at knytte an til det sociale. Det vil sige, at vi i kommunikation i videste definition som alle transaktioner (undervisning, politik, sundhed, dating, køb, salg osv.) er nødsaget til at indordne os prædefinerede værdier og normer for denne interaktivitet, som vi grundet den virtuelle dobbelte kontingens oplever som kommunikation.

Del 3: Samfundets differentiering og medier

Denne del fokuserer på det strukturelle forhold mellem medier og samfund, såvel generelt teoretisk som i lyset af den voksende indflydelse fra digitale medier herunder AI. Afsnittet bygger videre på det operationelle perspektiv, der er blevet udfoldet i del 2, og søger at give en dybere forståelse af de underliggende strukturelle samfundsmæssige dynamikker og konsekvenser. Spørgsmålet er, hvordan vores samfund strukturelt ændres nu, hvor kommunikationen foregår gennem digitale medier og kobles til AI.

Alle historiske samfund kan iagttages som såvel informations- som mediesamfund (Finnemann, 2005). Samfund blev initialt, som redegjort for i sidste afsnit, muliggjort af talesproget. Luhmann (2007, p. 251) skriver, at sproget er mekanismen bag den strukturelle kobling mellem psykiske og sociale systemer. Det vil sige, at sproget fungerer som en bro eller mekanisme, der muliggør interaktion mellem de to forskellige typer systemer, selvom de forbliver operationelt adskilte. Det kan sproget, fordi det fungerer i såvel bevidsthed som i kommunikation (Luhmann, 2002). Normer dannes i kommunikationen under

dobbelt kontingente forhold og virker efterfølgende som forventninger til adfærd som en del af sociale systems struktur. Strukturer ændrer sig over tid i den konstante kommunikative reproduktion.⁴ Når psykiske systemer deltager i kommunikation, sker det inden for rammerne af et socialt system, hvor de bliver persongjorte og må reagere på systemets normer (ud fra Foucault (1982) kan man sige, at individer subjektiveres). Hvor sproget muliggør dannelsen og konditioneringen af sociale normer, åbner den senere udvikling af skrift nye horisonter for samfundets udvikling, da skriften udvider den sproglige strukturelle kobling og baner vejen for mere komplekse former for organisering og administration.

Denne udvikling kulminerede i renæssancen og oplysningstiden, som Elizabeth Eisenstein (1983) fremhæver i sin analyse af trykkemediets betydning. Trykkemediet revolutionerede adgangen til og spredningen af viden, hvilket gjorde det muligt at distribuere ideer, viden og standarder til et langt større publikum end tidligere og førte i Vesten efterhånden til krav om medbestemmelse og demokratisering af samfundet (Habermas, 1976). Bruno Latour (1990) udvider denne forståelse ved at argumentere for, at trykkemediet ikke blot var en katalysator for renæssancen og oplysningstiden, men også lagde grunden for en ny form for vidensteknologi til beherskelse af verden. Denne teknologi omfattede både de fysiske aspekter af trykning og de konceptuelle rammer, som gjorde det muligt at systematisere, kategorisere og manipulere information (inskriftioner) på måder, der transformererede tidligere videns- og magtstrukturer. Før artiklen kan gå skridtet videre og diskutere samfundet i strukturel kobling til digitale medier og AI, må den kort forklare, hvordan man sociologisk med differentieringsteori kan beskrive samfund i deres dybeste strukturer.

Differentieringsteori kan føres tilbage til sociologiens vugge i slutningen af 1800-tallet, da Durkheim (1960) indførte den som overordnet teoretisk forklaringsmodel, hvilken senere er videreudviklet af Parsons (2005) og senere igen af bl.a. Habermas (1997). Luhmann (2012; 1995; 1977) byggede også videre på teorien, ifølge hvilken samfundsevolutionen siden fremkomsten af talesproget kan ses som en bevægelse gennem forskellige faser, der afspejler håndtering af stigende kompleksitet (Luhmann, 2012). Ifølge Luhmann (1977, p. 33) anvender og kombinerer samfundet i sin differentiering to dikotomier, som begge er asymmetriske: system/omverden og lighed/ulighed (se Tække, 2022b). Den tidligste form er *segmentær differentiering*, hvor samfundet er opdelt i ensartede segmenter såsom familier, stammer eller klaner. I denne form er alle segmenter mere eller mindre ens i struktur og funktion. Dernæst følger *center-periferi-differentiering*, hvor samfundet begynder at udvikle en mere tydelig struktureret ulighed mellem et 'center' – ofte en herskende klasse eller en politisk elite – og en 'periferi' af mindre magtfulde grupper. *Stratifikatorisk differentiering* supplerer center-periferi-modellen i samfundsudviklingen. Her er samfundet struktureret i hierarkiske lag baseret på klasse, stand eller kaste, hvor hvert lag har sin egen rolle, status og magt. I denne form er individets position bestemt af fødsel og tilhørsforhold til et bestemt socialt lag. Luhmann (2012; 1995) beskriver det nuværende

samfund som funktionelt differentieret, hvilket vil sige, at samfundet er opdelt i forskellige funktionssystemer såsom politik, ret, økonomi, videnskab og uddannelse. Hvert af disse systemer håndterer en specifik funktion og opererer efter sine egne grænser. De forskellige funktionssystemer i samfundet er ulige i deres funktioner og strukturer, men de omverdener, de opererer i (fx personer set som hhv. vælgere, retssubjekter, kunder eller studerende), skal behandles som lige. Det betyder, at selvom systemerne har forskellige funktioner og strukturer, bør de ikke diskriminere eller favorisere bestemte grupper eller individer. Ethvert forsøg på diskrimination skal retfærdiggøres ud fra funktionelle behov og ikke ud fra rang, ellers kortsluttes den funktionelle differentiering, fx ved køb af videnskabelige resultater eller vælgere (Luhmann, 1977, p. 36).⁵

Historisk set falder segmentær – og center/periferi differentiering sammen med det orale mediesamfund, hvor der med skriften ses en glidende overgang til stratifikation og med trykken til det funktionelt differentierede samfund (Tække, 2022b). Hver ny differentieringsform lægger sig under de forrige som samfundets grundlæggende, således, at man i det funktionelt differentierede samfund fx finder stratificerede organisationer med lighed indenfor de enkelte strata og center/periferi differentiering mellem hovedsædet og filialer rundt om i verden. Tække (2022b) argumenterer for, at samfundet med digitale medier tenderer mod en algoritmisk differentiering, der lægger sig under de øvrige som den nye grundlæggende differentieringsform. Her er forholdet mellem system/omverden (herunder mellem funktionssystemerne indbyrdes) samt lighed/ulighed (herunder distribution af privilegier fx taleret, ret til sundhedssystem og uddannelse), reguleret gennem algoritmer. Der skal ikke her fremføres en teknologisk deterministisk teori, men stadig peges på en vekselvirkning mellem teknologi og samfund. Således peger Luhmann (2012 vol 1, p. 249) på, at samfundet selv selekterer og konditionerer sine strukturer. Den sociale evolution ses på denne baggrund, som en proces, der foregår indenfor et mulighedsrum for strukturel kobling, der udvindes og udvikles gennem sociale processer i medieevolutionen. De sociale processer determineres ikke af medier, men ville på den anden side heller ikke have kunnet udvikle sig uden medier. At medier har åbnet for mere og mere kompleks og nøjagtig administration, der har givet meget forskelligartede udviklinger rundt om i verden fra inhumant tyranni til mere demokratiske, retfærdige og solidariske samfund, viser, at der ikke immanent i et givent medie ligger en samfundsdeterminerende kraft kun potentialiteter, der aktualiseres vidt forskelligt.

Der findes ifølge Luhmann (2012) en overgangsperiode, hvor nye kommunikationsmedier begynder at blive taget i brug med begyndende strukturændringer til følge, men uden at de samfundsmæssige selvbeskrivelser følger med. De nye kommunikationsmuligheder, som et nyt medie bringer med sig, påvirker både sociale strukturer ved at gøre nye koblinger mulige, og mediet selv, som hermed udvikles (løskobles fra den eller de konkrete funktioner det oprindeligt var tiltænkt). Samfundets selvbeskrivelser og forklaringer i den indledende periode viser ikke samfundet, hvordan det faktisk begynder at fungere på nye måder (Luhmann, 1995, p. 343 ff.). Først senere, og måske først efter en

ny form for differentiering har taget over, begynder samfundet at forstå sine nye strukturer (ibid). Måske er dette kun muligt gennem det nye medie, der nu er mere udviklet og koblet ind i samfundskommunikationen.⁶ Efterhånden afkobler det nye mediesamfund sig fra såvel gamle strukturer, som fra gamle selvbeskrivelser, og begynder at forstå sig selv mere i overensstemmelse med sin nye differentieringsform.

Når det gælder digitale medier, er der for nuværende mange gamle strukturer, der er blevet afløst af nye. Tænk fx på postsystemet, banksystemet, sundhedssystemet og organisationssystemerne. Disse systemer anvender ikke blot digitale medier som distributionsmedier, men viser en udvikling (løskobling) af de digitale medier, der allerede nu fungerer i kraft af maskinlæringsalgoritmer, big data og AI. I det nye mediesamfund har delsystemerne udviklet en enorm kapacitet for beregning, overvågning, forudsigelse, distribution, nudging osv. således, at vi i vor tid oplever en enorm *structural drift*, hvor systemerne qua deres interne strukturudvikling udgør en vedvarende foranderlig strukturel omverden for hinanden. Denne udvikling foregår dels glidende og ubemærket grundet den virtuelle dobbelte kontingens og dels autoritativt, da systemernes chatbots og maskinlæringsalgoritmer ikke går på kompromis med deres værdier (se fx Zuboff, 2019; Han, 2016). Vi har endnu ikke et klart billede af, hvad den nye algoritmiske differentiering vil betyde for system/omverden og lighed/ulighed forhold i samfundet (se Tække, 2022b for en diskussion). Det er dog muligt at stille forskellige scenarier op for, hvordan den nye differentiering ser ud til at udvikle sig forskellige steder i verden. Der skal således i det følgende skelnes mellem en autoritær statsmodel, en markedsmodel og en demokratisk statsmodel, med inspiration fra Paulsen og Tække (2022).

Den autoritære statsmodel kan med inspiration fra Kina ses som en totalitær overvågningsstat, hvor borgere nudges og tvinges gennem registrering og udregning af en form for sociale points, der afgør hvilke privilegier, muligheder og straffe borgerne får. Her er det kommunistpartiet, der kontrollerer de digitale medier, herunder AI, med de værdier og logikker, der styrer inklusion og eksklusion i samfundet (Xu & Zhu, 2022). Kina har aldrig været egentligt funktionelt differentieret, da det politiske system i form af kommunistpartiet kontrollerer de andre systemer som fx økonomi, ret og medier. Det betyder at digitale medier, herunder AI, kan integreres i samfundet som en automatisering af partiets kontrol, overvågning og intervention.

Den anden model er en markedsstyret virksomhedsmodel, der med inspiration fra USA kan ses som et på en gang, neoliberalistisk banoptikon (Han, 2016) og som overvågningskapitalisme (Zuboff, 2019). The big five (Meta, Amazon, Apple, Microsoft og Alphabet) står for de apps, sociale medier, indkøbsmuligheder, transportmuligheder, informationsmuligheder mv. borgerne har (Dijck et al., 2018). De samfundsmæssige institutioner er ligeledes altovervejende kommercielle virksomheder, så sundhedssystemet, banksystemet, transportsystemet og fx skolesystemet arbejder gennem Silicon Valley ud fra profithensyn. Borgerne lever i øjensynlig frihed, men inkluderes og ekskluderes, hhv. profileres og nudges, i et omfang, der ikke står tilbage for den autoritære statsmodel

(Zuboff, 2019; Han, 2016). USA har ofte været betragtet som et eksempel på et højt differentieret samfund, hvor de forskellige funktionssystemer opererer med en høj grad af autonomi. Dog viser utallige analyser, at økonomiske ressourcer spiller en afgørende rolle i at forme og påvirke andre systemer, hvilket udfordrer systemernes autonomi. Økonomiens magt skaber koblinger mellem økonomi, politik, retssystem, uddannelse og medier, der fører til asymmetri og problemer ift. ideen om fuld funktionel differentiering. Den økonomiske indflydelse manifesterer sig gennem kampagnefinansiering, politisk lobbyisme, uddannelsesmæssig ulighed, retssager og dominans i mediebilledet, hvilket samlet set skaber betænkeligheder vedrørende demokratiets sundhed og systemernes autonomi i USA (se fx Gilens & Page, 2014; Winters & Page, 2009).

Den tredje model begribes med inspiration fra EU som en demokratisk statsmodel, hvor big data og AI tilstræbes anvendt på en transparent og demokratisk måde. Dette er dog uhyre svært af en række årsager, der har med massemediernes svækkede position i det nye mediasamfund og den endnu ikke udviklede digitale borgerlige offentlighed at gøre (Habermas, 2023). I den indledende fase af medierevolutionen er der endnu ikke udviklet normer og en ytringskultur, der kan regulere de nye kommunikative situationer (Tække, 2022b). Således ses der bl.a. hadtale, fake news og deepfakes, samtidig med at EU udsættes for hybrid krig fra Rusland og må anvende amerikanske produkter, som EU søger at regulere via lovgivning som GDPR (General Data Protection Regulation) (Damsgaard, 2023). EU befinder sig således i en uafklaret situation, hvor den demokratiske anvendelse af big data og AI endnu ikke er realiseret. Unionen kæmper med at udvikle en robust digital offentlighed og effektive reguleringsmekanismer, mens den står over for både interne og eksterne udfordringer. På trods af lovgivning som GDPR og forsøg på at beskytte borgernes rettigheder er EU stadig afhængig af amerikanske teknologier og udsat for hybrid krigsførelse, hvilket underminerer ambitionerne om autonomi og funktionel differentiering. Dette efterlader EU i en prekær balancegang mellem innovation og regulering, hvor det endelige resultat af den digitale integration endnu er uvist.

Del 4: AI i uddannelsessystemet – på vej mod algoritmisk differentiering

I denne fjerde og sidste del vil artiklen diskutere AI i undervisningssystemet for at analysere, hvordan den funktionelle differentiering, herunder traditionelle værdier som demokrati og dannelse, kan opretholdes i det nye mediasamfund under indvirkning af en underliggende algoritmisk differentiering.

Da der ligger værdier, normer og interesser bag den klassifikation et AI-system bygger på, og AI i denne forstand ikke er et autonomt moralsk reflekterende væsen, vil AI virke som en agent for bestemte interesser. Da AI indgår i den samfundsmæssige kommunikation som både distributør og indholdsproducent, vil de, der har magten over AI, også have magten til at påvirke, omend ikke at bestemme, hvordan der kommunikeres, samt de værdier, der kommunikeres ud fra. I den autoritære statsmodel vil staten kunne gribe

direkte ind i uddannelsessystemet ikke bare på samfundsplan, men også på interaktions- og organisationsplan vha. virtuel dobbelt kontingens. Det samme gør sig gældende i markedsmodellen, hvor stærke kommercielle interesser vil kunne videreføre egne eller andres (politiske, økonomiske, videnskabelige eller fx religiøse) interesser.

Ben Williamson beskriver i bogen *Big Data in Education* ud fra et omfattende empirisk grundlag, hvordan udviklingen af big data inden for undervisning er sket i et kredsløb mellem videnskab, Silicon Valley startup-virksomheder, og store mængder villig venturekapital (Williamson, 2017, p. 12). Denne udvikling understøttes af kraftig lobbyisme og stærk politisk opbakning (ibid, p. 15). Ifølge Williamson har dette ført til en socioteknisk forestilling, som Jasanoff (2015, p. 5, citeret i Williamson, 2017, p. 16 i min oversættelse) definerer som: "fælles visioner om ønskværdige fremtider, institutionelt stabiliserede og offentligt udførte, animeret af fælles forståelser af former for socialt liv og social orden, der kan opnås gennem og understøttes af fremskridt inden for videnskab og teknologi." Udover at sætte ord på en vision om afslutningen på undervisningssystemets autonomi og dermed dets funktionelle uddifferentiering, inkluderer visionen også en algoritmisk forestilling om økonomisk og social fremgang (ibid, p. 17). Algoritmisk maskinlæring gør det muligt at forudse elevers fremtidige progression og styre deres læringsforløb gennem prækriptive analyser (ibid, p. 111-112). Hertil påpeger Williamson, at behavioristiske normer og værdier gennemsyrrer de angloamerikanske produkter, som anvendes i undervisning. Disse normer inkluderer offentlig belønning og straf, samt nudging, som det kan ses i systemer som ClassDojo, der bruges af millioner af lærere og elever verden over. ClassDojo, der har modtaget betydelig venturekapital og politisk støtte, visualiserer elevernes adfærd og fremgang over tid, hvilket normaliserer overvågning og behavioristisk nudging (ibid, p. 141-143). Dette system fremmer en ideologi, der kombinerer premoderne ideer om lykke med en nutidig besættelse af psykometri og præstationsmåling, hvilket fører til stress og angst blandt eleverne (ibid, p. 146). Ifølge Williamson (2017, p. 146-147) er denne udvikling en del af en biopolitisk strategi, der søger at forme borgernes subjektivitet i overensstemmelse med økonomiske og behavioristiske rationaler.

Spørgsmålet er, hvordan situationen i EU tager sig ud eksemplificeret ved Danmark: Vil uddannelsessystemet kunne beholde sin autonomi som funktionssystem og samtidig formå at spænde AI for en demokratisk dagsorden, der går på at danne borgeren til det digitaliserede samfund med værdier som transparens og medbestemmelse?

For at besvare spørgsmålet skal der i det følgende mere principielt analyseres, hvordan AI og en udviklet digital kommunikativ infrastruktur virker på de tre hovedtyper af sociale systemer som Luhmann (1995; 2012) arbejder med i sine analyser, nemlig interaktions-, organisations- og funktionssystemer. Interaktionssystemerne dækker over kommunikation mellem samtidigt tilstedeværende. Organisationssystemerne er beslutningssystemer med regler for medlemskab, mens samfundets funktionssystemer som fx uddannelse stiller et kommunikationsmedie og en eller flere koder⁷ til rådighed for interaktions- og organisationssystemer og opretholder dermed den funktionelle differentiering.

Interaktionssystemer er lukkede for personer, der ikke er fysisk til stede (Luhmann, 1995), men hvis interaktionen går gennem en digital infrastruktur, som algoritmisk overvåger og regulerer, hvem der får hvilke beskeder, spørgsmål og svar, og hvis adfærden hos de bidragende personer også overvåges og påvirkes af it-systemet, synes interaktionssystemet ikke længere lukket. Undervisning har ellers netop været baseret på et fællesskab mellem lærer og elever, der var beskyttet mod forstyrrelser og indblanding af skolestuens fire vægge (Luhmann, 2006, p. 131). Den fysiske afgrænsning gav mulighed for en selvreferentiel og lukket kommunikationssammenhæng, hvor man i skoleklasserne fra anden halvdel af det 20. århundrede udviklede et undervisningsfællesskab med samtale, turtagning, medindflydelse, ansvar, opgaver, pligter osv. Allerede med mobiltelefoner, bærbare computere og trådløse netværk fra begyndelsen af det 21. århundrede var denne barriere brudt, og der opstod mange forstyrrelser udefra (Paulsen & Tække, 2022). Det er dog først med big data, maskinlæringsalgoritmer og AI, at der opstår mulighed for at overvåge, styre og regulere undervisningen udefra. Hertil kommer, at lærere og elever grundet virtuel dobbelt kontingens kan interPELLERES i kommunikation med AI, hvilket sammen med den digitale algoritmestyrede kommunikative infrastruktur, åbner undervisningsinteraktionen for endnu mere indblanding udefra.

Organisationer er lukkede i socialdimensionen, men åbne i sagsdimensionen, hvilket betyder, at kun medlemmer kan bidrage til deres kommunikation, men til gengæld kan de (i princippet) bidrage til alle slags emner, der besluttes i organisationen (Luhmann, 2018). Organisationssystemer er beslutningssystemer, der udfører beslutningskommunikation. Lukningen betyder, at kun medlemmer kan deltage i beslutningskommunikationen (ibid). For eksempel, når en kommune beslutter at foretage personalebesparelser, er det skolen selv, der beslutter, hvem der skal fyres. Og når en styrelse under undervisningsministeriet udsteder en ny regulering, er det igen skolen, der beslutter, hvordan den skal implementeres. Skolens organisation beslutter, hvilken didaktik den vil følge, og hvordan den vil anvende sine ressourcer. Imidlertid er der i det nye mediasamfund mulighed for mere eller mindre at styre skoleorganisationen udefra. Fx kan man teoretisk set udefra profilere lærerne og beslutte, hvem der skal fyres. Ligeså kan man nu udefra implementere nye reguleringer og kontrollere, at der bliver levet op til dem gennem overvågning og automatiseret sanktionering.

Funktionssystemer er lukkede i sagsdimensionen, men åbne i socialdimensionen. Et vigtigt aspekt i det funktionelt differentierede samfund er, at hvert af funktionssystemerne kun kan iagttage ud fra sit eget medie og egne koder. Økonomisystemet iagttager således kun ud fra koden betaling/ikke-betaling gennem mediet penge. Uddannelse, politik, religion, ret osv. iagttages kun af økonomien i lyset af, hvad der antages at kunne betale sig. Traditionelt uddanner man ikke i den europæiske dannelsesstradition, fordi det betaler sig, men fordi uddannelse har sin egen berettigelse, har værdi i sig selv og virker som et funktionssystem i sin egen ret. Der er dog stærke strukturelle koblinger mellem uddannelse og økonomi. For at uddanne skal der bruges penge og for at få fx bankperso-

nale, har vi brug for uddannelse. Koblingen går primært gennem det politiske system, der dels beslutter økonomien i uddannelsessystemet og overordnet, hvad der skal uddannes i. Men politikerne underviser ikke og overlader dette til undervisningssystemet selv, ligesom prissættelse på undervisningsmateriale reguleres af økonomien. Traditionelt har uddannelsessystemet på organisationsniveau haft stor autonomi til at bestemme hvad der skal undervises i og især hvordan der skal undervises.

I mange år har der eksisteret en tilstand præget af inerti mellem systemerne, når det gælder uddannelsesområdet. Beslutninger bliver truffet i det politiske system, stilladset af undervisningsministeriet, og herefter håndteret i de styrelser, som udformer mere præcise vejledninger og udsender pjecer, som bliver sendt til skolerne, hvor ledelsen og lærerne tolker retningslinjerne og til sidst, når døren til klasseværelset bliver lukket, er det kun læreren, der ændrer eller ikke ændrer undervisningen. For at illustrere dette, så har politiske flertal efter indførelsen af Pisa-testene forsøgt at intervenere mere direkte i klasseværelserne ved at bestemme mange og meget detaljerede læringsmål, som lærerne skulle forme deres undervisning efter og kontrollere via løbende test. Sanktionen var at måle klasser og skoler i forhold til hinanden, hvilket skabte gennemsigthed for hhv. skolesøgende og beslutningstagere, ift. finansieringen af skolerne (Rawolle & Lingard, 2014). Denne indgriben i skolernes autonomi kom godt nok til at præge skolesystemet og betyde mange problemer, men kom aldrig til at virke efter hensigten. Man kan sige, at der ikke eksisterede en teknologi, der kunne understøtte denne fjernstyring af skolen. Hvis man imidlertid forestiller sig systemet implementeret i en skole med en udbygget digital infrastruktur, herunder AI, ville billedet blive et andet. Med digitale medier ville så godt som ethvert skridt taget i skolen kunne overvåges, styres og sanktioneres udefra, automatiseret gennem AI, da såvel interaktions- som organisationsniveauet ville kunne kontrolleres.

Opsamlende kan det siges, at uddannelsessystemet teoretisk set kan miste sin autonomi som interaktion-, organisation- og funktionssystem. Samtidig vil det, i forsøget på at spænde AI for en demokratisk dagsorden med amerikansk teknologi, importere en kommunikativ infrastruktur, der ikke harmonerer med demokratiske værdier som transparens og medbestemmelse.

Konklusion

Grundet digitale teknologier er samfundet i en periode med fundamentale kontinuerlige strukturændringer (structural drift), hvor systemernes individuelle strukturændringer skaber nye omgivelser for andre systemer, hvilket kræver yderligere strukturændringer. Den måde, Luhmann har defineret det funktionelt differentierede samfund ud fra funktionssystemernes gensidige lukkethed, ser ikke ud til at holde i det nye mediesamfund. Hvordan og med hvilke konsekvenser vi går fra den funktionelle differentiering, som den grundlæggende differentieringsform, til en ny underliggende algoritmisk differentiering

kan ikke forudses, da sociale systemer stadig må iagttages som systemer, der selv konstruerer og beslutter, hvad der kondenseres som struktur. Imidlertid må det antages, at kode og medium, fx i uddannelsessystemet, vil fortsætte med at eksistere, ellers ville det ikke være muligt at kommunikere om undervisning, elever eller læring. Dette betyder, at vi kan fortsætte med at undervise og lære. Det nye er, at magten over kommunikationen kan blive placeret direkte i hænderne på systemer i skolens omverdenen, der ikke har uddannelse som sit primære mål, men iagttager ud fra andre medier og koder. Alt efter hvordan *the structural drift*, systemernes gensidige strukturelle løbende indstilling ift. hinanden vil forløbe, vil systemerne indstille sig på hinanden, styret af algoritmer. Som vi har set, vil virtuel dobbelt kontingens betyde, at AI og algoritmer vil komme til at gå ind i og regulere kommunikationen. Individuer vil personificeres, minoriteter og alle andre grupper, organisationer og institutioner vil blive reguleret algoritmisk. Dette vil have strukturerende indvirkning såvel systeminternt som mellem systemerne. Indledningsvis, og måske løbende, vil der foregå magtkampe mellem funktionssystemer om overtaget, men også mellem magtfulde nationale, etniske, religiøse og fx økonomiske interesser. Med uddannelsessystemet som eksempel viser det sig, at systemerne strukturelt indstiller sig på hinanden. Den algoritmiske differentiering, beregningsregimet, vil komme til at ligge nedenunder den funktionelle differentiering. Vi ser en sammenføring af systemerne, der kan minde om den tidligere stratifikatoriske differentiering, men den vil virke helt anderledes, da der er et lag af funktionel differentiering oven på. Den grundlæggende differentiering vil være den algoritmiske, der i det kommende samfund vil distribuere privilegier, pligter og diskrimination indenfor alle systemerne og i samfundet som helhed mellem systemerne. Vi er for nuværende i en åben situation, hvor det endnu ikke er fastlagt, hvilke strukturer, der vil blive konditioneret, og altså hvordan digitale medier vil blive ibrugtaget fx i uddannelsessystemet. I den indledende omstilling til algoritmisk differentiering kan vi se forskellige attraktorer⁸ for, hvilken type menneske der ønskes produceret i uddannelsessystemet. Som det ser ud nu, er den ønskede samfundsborger i den autoritære statsmodel en person, der er konform med magtelitens ønske, hvor vi i markedsmodellen nok har demokratiske idealer, men alligevel tenderer mod at producere kapitalismekonforme borgere, gennem behavioristiske metoder. I EU ser vi indledningsvis den stærkeste tendens mod at ville producere borgere, der er ikke-konforme, men autonome, aktivt kritiske, demokratiske borgere. Dette er selvfølgelig stærkt fortegnet, men giver alligevel en idé om, hvilke veje der ligger forude. Det er uafklaret, om en eventuel demokratisk statsmodel i et samfund styret af algoritmer vil kunne opretholde den funktionelle differentiering, eller om folkestyre, medbestemmelse og kritik vil kunne implementeres i et post-funktionelt algoritmisk differentieret samfund.

Men hvilke bestræbelser ses der i EU-landet Danmark? Både den autoritære statsmodel og markedsmodellen øger magten hos få indflydelsesrige personer og reducerer borgernes magt. I den demokratiske statsmodel vil borgere og studerende i princippet blive beskyttet mod undertrykkelse og samtidig styrkes til at kunne handle kollektivt både

med og imod AI. På samfundsniveau har EU indført GDPR og andre initiativer, som AI-Forordningen, der regulerer brugen af kunstig intelligens og sætter rammer for, hvordan AI-systemer må markedsføres, sælges og anvendes i EU. Forordningen omfatter forskellige bestemmelser, herunder krav om godkendelse af højrisikosystemer, oplysningspligt for AI-systemer, der skaber deepfake billeder, lyd og video, samt et bødere regime for overtrædelser. Men da EU kun i ringe grad selv skaber AI-systemer, heller ikke til undervisning, er EU kun med til at præge udviklingen gennem regulering (Damsgaard, 2023). Reguleringen er velbegrunder generelt, men også specifikt indenfor undervisningssystemet. Her vil regulering være nødvendig, da de angloamerikanske normer og værdier, der er implementeret i teknologien ifølge Williamson (2017), er behavioristiske mv. På den anden side risikerer et virkelig stærkt produkt som OpenAI at blive forbudt i EU, da det formodentlig anvender ophavsretligt beskyttede materialer. Netop dette at ChatGPT udviser en hidtil uhørt evne til at kunne besvare spørgsmål og give anvisninger, må på denne baggrund iagttages som et vigtigt undervisningsredskab generelt, men også specifikt, når det gælder kampen mod negativ social arv i skolesystemet. Hertil kommer, at diskursen i et land som Danmark er overtaget af en stærkt teknologiskeptisk bevægelse, der uden nævneværdigt videnskabeligt grundlag vil forbyde næsten alle medier for børn og unge (Tække, 2022c, se også Damsgaard, 2023). Denne skeptiske diskurs har vundet folkestemningen og støttes nu af regeringen. Dette munder bl.a. ud i retningslinjer om at reducere skærmtid (uanset hvad der sker på skærmen) i skolen. Dannelse betyder ellers modsat at stilladsere de unges udvikling fagligt og socialt, så de kan blive autonome borgere, der selv kan tage kritisk og konstruktiv stilling til eget mediebrug og medieindhold (Klafki, 2014). Det lærer man ikke gennem forbud (Paulsen & Tække, 2022). Hertil har der midt i den digitale medierevolution været nedskæringer på uddannelsesområdet, resulterende i dårlige normeringer, manglende forberedelsestid, sparring og efteruddannelse. Der er således i skrivende stund en række problemer for den demokratiske statsmodel, da man i EU ikke selv formår at skabe AI hverken generelt eller specifikt til skolen og samtidig risikerer at regulere så hårdt, at europæiske elever ikke (ud)dannes til at blive borgere, der er på højde med det digitaliserede samfund, mens andre dele af verden producerer deres foretrukne type borgere på højtryk.

Noter

- 1 Antropomorfismer, hvor vi tillægger AI menneskelige egenskaber og træk, fører ofte til cirkelargumenter. På den ene side kan vi ende med utopiske forestillinger, hvor AI ses som en perfekt, fejlfri hjælper, der kan løse alle menneskelige problemer. På den anden side kan vi havne i dystopiske forestillinger, hvor AI opfattes som en trussel, der kan overtage og kontrollere menneskeheden. Begge disse forestillinger hviler på en fejlagtig opfattelse af AI som noget, der besidder menneskelige intentioner og bevidsthed, hvilket skaber en selvforstærkende cyklus af enten overdreven optimisme eller frygt, uden at tage højde for de faktiske teknologiske realiteter og begrænsninger.

Article: AI som intelligens og kommunikation

- 2 Del 3. angår samfundets grundlæggende interne differentieringer.
- 3 Ifølge Luhmann (1995, p. 105) er mødet med skrift (og andre spor efter psykiske eller sociale systemer) en katalysator for at flytte fra virtuel til aktuel dobbelt kontingens. For Esposito (2017) kan vi antage, at der med AI sker et skifte, hvor mødet med en chatbot aktualiserer en oplevelse i det psykiske system af egentlig dobbelt kontingens, men da AI ikke har ontologi og ikke kan opfatte ego som et alter ego i psykisk forstand, benævner hun den som *virtuel* da kontingensen kun opleves af den ene part nemlig af mennesket.
- 4 Luhmann taler ud fra Maturana og Varela (1987) om *structural drift*, der beskriver det fænomen, at da systemer danner omverden for hinanden, vil omverdenen for et system ændre sig, når et eller flere systemer i dets omverden ændrer sine strukturer.
- 5 Når Luhmann taler om disse principper, er det ikke udtryk for, hvordan han mener, samfundet bør organiseres, men snarere en iagttagelse af, hvordan samfundet faktisk fungerer i sin tid.
- 6 Meyrowitz (1985) beskriver sådan en overgangsproces som forløbende i en række effect loops, men ud fra en ækvilibriumsteori.
- 7 I skolen er mediet (det symbolsk generaliserede kommunikationsmedie) eleven, for det er eleven, der kommunikerer om, mens koden "God formidling/dårlig formidling" virker internt med at vurdere og forbedre undervisningsprocesser, og koden god/dårlig eksamen fungerer internt som en vurderingsmekanisme, men eksternt ift. samfundets anerkendelse af kompetencer (Luhmann, 2006).
- 8 Tilrækningspunkter: I denne sammenhæng refererer "attraktor" til de ideelle typer eller mål, som uddannelsessystemet sigter mod at forme individer, baseret på de dominerende værdier og magt-strukturer i samfundet.

Litteratur

- Brügger, N. (2002). Theoretical reflections on media and media history. In N. Brügger & S. Kolstrup (Eds.), *Media history, theories, methods, analysis* (pp. 33-66). Aarhus Universitetsforlag.
- Damsgaard, J. (2023). *AI – mellem fornuft og følelse*. København: Djøf Forlag.
- Dijck, J. van, Poell, T., & de Waal, M. (2018). *The Platform Society*. New York: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oso/9780190889760.001.0001>
- Dreyfus, H. L. (1972). *What Computers Can't Do*. New York: Harper & Row.
- Durkheim, É. (1960). *The Division of Labor in Society*. New York: The Free Press.
- Eisenstein, E. (1983). *The Printing Revolution in Early Modern Europe*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Esposito, E. (1999). Two-sided forms in language. In D. Baecker (Ed.), *Problems of form* (pp. 78-98). Stanford University Press. <https://doi.org/10.1515/9781503617698-007>
- Esposito, E. (2017). Artificial Communication? The Production of Contingency by Algorithms. In *Zeitschrift für Soziologie*, 46(4), 249-265.
- Finnemann, N. O. (2005). *Internettet i Mediehistorisk Perspektiv*. Frederiksberg: Forlaget Samfundslitteratur.
- Fitch, W. T. (2010). *The Evolution of Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511817779>
- Foucault, M. (1982). The subject and power. In H. L. Dreyfus & P. Rabinow (Eds.), *Michel Foucault: Beyond structuralism and hermeneutics* (pp. 208-226). University of Chicago Press.
- Gilens, M., & Page, B. I. (2014). Testing theories of American politics: Elites, interest groups, and average citizens. *Perspectives on Politics*, 12(3), 564-581. <https://doi.org/10.1017/S1537592714001595>
- Habermas, J. (2023). *Den nye borgerlige offentlighed. Strukturændringer og deliberativ politik*. København: Samfundslitteratur.

Article: AI som intelligens og kommunikation

- Habermas, J. (1997). *Teorien om den kommunikative handlen*. Aalborg Universitetsforlag, Danmarks Lær-erhøjskole.
- Habermas, J. (1976). *Borgerlig offentlighed – dens framvekst og forfall*. København: Fremad. (Original work published 1962).
- Han, B.-C. (2016). *Psykopolitik. Neoliberalisme og de nye magtteknikker*. Forlaget THP.
- Haugland, J. (1985). *Artificial Intelligence – The Very Idea*. Cambridge: A Bradford Book, The MIT Press.
- Heidegger, M. (1999). *Spørgsmålet om teknikken – og andre skrifter*. København: Gyldendal.
- Heidegger, M. (2007). *Væren og tid*. Aarhus: Forlaget Klim.
- Jackson, F. (1986). What Mary didn't know. *Journal of Philosophy*, 83(5), 291-295.
<https://doi.org/10.2307/2026143>
- Jensen, J. F. (1999). 'Interactivity' - Tracking a new concept in media and communication studies. In P. A. Mayer (Ed.), *Computer media and communication* (pp. 160-188). Oxford University Press.
- Klafki, W. (2014). *Dannelsesteori og didaktik – nye studier*. Aarhus: Forlaget Klim.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Hverdagens metaforer*. København: Reitzel.
- Latour, B. (1990). Drawing things together. In M. Lynch & S. Woolgar (Eds.), *Representation in scientific practice* (pp. 19-68). Cambridge, MA: MIT Press.
- Luhmann, N. (2018). *Organization and Decision*. Cambridge: Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781108560672>
- Luhmann, N. (2012). *Theory of Society* (Vols. 1 & 2). Stanford, CA: Stanford University Press.
- Luhmann, N. (2009). *Økologisk kommunikasjon*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Luhmann, N. (2007). *Indføring i systemteorien*. København: Unge Pædagoger.
- Luhmann, N. (2006). *Samfundets uddannelsessystem*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Luhmann, N. (2002). How can the mind participate in communication. In W. Rasch (Ed.), *Theories of distinction: Redescribing the descriptions of modernity* (pp. 169-184). Stanford, CA: Stanford University Press. <https://doi.org/10.1515/9781503619340>
- Luhmann, N. (1995). *Social Systems*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Luhmann, N. (1994). The modernity of science. *New German Critique*, 61, 9-23.
<https://doi.org/10.2307/488618>
- Luhmann, N. (1992a). Hvorfor "systemteori"? In J. C. Jacobsen (Ed.), *Autopoiesis. En introduktion til N.L.'s verden af systemer* (pp. 9-20). København: Politisk Revy.
- Luhmann, N. (1992b). The form of writing. *Stanford Literature Review*, 9(1), 25-42.
- Luhmann, N. (1990). *Essays on self-reference*. New York, NY: Columbia University Press.
- Luhmann, N. (1977). Differentiation of society. *The Canadian Journal of Sociology*, 2(1), 29-53.
<https://doi.org/10.2307/3340510>
- Maturana, H. R., & Varela, F. J. (1987). *The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding*. Boston, MA: New Science Library/Shambhala Publications.
- Nagel, T. (1990). What is it like to be a bat? In *Mortal questions* (pp. 165-180). Cambridge University Press.
- Parsons, T. (2005). *The Social System*. London: Routledge Taylor & Francis Group.
- Paulsen, M., & Tække, J. (2022). *A New Perspective on Education in the Digital Age - Teaching, Media and Bildung*. London: Bloomsbury Publishing Plc.
- Rawolle, S., & Lingard, B. (2014). Mediatization and education: A sociological account. In K. Lundby (Ed.), *Mediatization of communication* (pp. 595-614). Berlin: De Gruyter Mouton.
<https://doi.org/10.1515/9783110272215.595>
- Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences*, 3(3), 417-424.
<https://doi.org/10.1017/s0140525x00005756>

- Suchman, L. (2023). The uncontroversial 'thingness' of AI. *Big Data & Society*, 10(2).
<https://doi.org/10.1177/20539517231206794>
- Tække, J. (2024). Antropocæn i et medie- og socioevolutionært perspektiv. In M. Paulsen & J. Tække (Eds.), *Antropocæn: Menneske, samfund og dannelse i en ny tidsalder* (pp. 45-60). København: Unge Pædagoger.
- Tække, J. (2022a). Materiality and autonomy – Big data in the education system. *Cybernetics & Human Knowing*, 29(1-2), 50-67.
- Tække, J. (2022b). Algorithmic differentiation of society – A Luhmann perspective on the societal impact of digital media. *Journal of Sociocybernetics*, 18(1), 2-23. https://doi.org/10.26754/ojs_jos/jos.202216225
- Tække, J. (2022c). Systems-theoretical observations of moral media panic debates. *Kybernetes*, 51(5), 1724-1737. <https://doi.org/10.1108/K-11-2020-0724>
- Williamson, B. (2017). *Big Data in Education*. London: SAGE.
- Winner, L. (1980). Do artifacts have politics? *Daedalus*, 109(1), 121-136.
- Winters, J. A., & Page, B. I. (2009). Oligarchy in the United States? *Perspectives on Politics*, 7(4), 731-751.
<https://doi.org/10.1017/S1537592709991770>
- Wong, K. L. X., & Dobson, A. (2019). We're just data: Exploring China's social credit system in relation to digital platform ratings cultures in westernized democracies. *Global Media and China*, 4(2), 220-232.
<https://doi.org/10.1177/2059436419856090>
- Xu, S., & Zhu, S. (2022). From datafication to data state: Making sense of China's social credit system and its implications. *Law & Social Inquiry*, 46(4), 1028-1059. <https://doi.org/10.1017/lsi.2020.14>
- Zuboff, S. (2019). *Overvågningskapitalismens tidsalder. [The Age of Surveillance Capitalism - The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power]*. København: Informations Forlag.