

Vår teknikrelation med AI

1 Inledning

Mitt forskningsområde, Människa-Dator Interaktion (MDI), är ett ungt ämne. Det utvecklades på sjuttioalet som ett svar på en ny uppfinning, datorn, som just börjat användas brett i samhället. De första datorerna hade egentligen inget sätt alls att interagera med användare utan bara med programmerare: för att använda dem skrev man ett program, matade in det i datorn exempelvis via en hålkortsläsare tillsammans med en mängd data, och fick ut ett resultat som ofta var en tabell utskriven på randigt papper. Det behövdes en ny form av forskning som handlade om hur ett avancerat, interaktivt, system skulle utformas för att kunna interagera med människor.

Svaret var inte självklart. Hur datorer utformas begränsas av vår mänskliga fantasi, och den i sin tur begränsas av hur vi redan interagerar med vår omvärld. En av visionerna för hur datorn skulle fungera var att se datorn som en *varelse*. Inspirerat av en kognitivistisk idé om det mänskliga intellektet som en sorts dator, så uppfattades vägen till en intelligent dator som kort: man skapade gränssnitt som kunde interagera i naturligt språk, tog fram kunskapsbaserade expertsystem, och program som självständigt kunde planera sina egna aktioner. Visionen var att vi alla skulle bli överklass, och att datorn skulle bli en sorts 'butler' som gjorde saker åt oss. Faktum är att de flesta av de intelligenta funktioner som vi idag hoppas att AI-systemen ska ge oss fanns redan på åttiotalet – bara så mycket klumpigare och sämre än nu.

Parallellt med den här forskningen utvecklades en helt annan vision för datorns interaktivitet. Den utgick ifrån vad datorn redan var bra på

att göra: räkna, skriva, hålla reda på saker. Eftersom den största skillnaden mot tidigare beräkningsmaskiner låg i hur mångsidig datorn var, så tänkte man sig att datorns gränssnitt skulle representera alla dess funktioner på ett lättillgängligt sätt. Lösningen blev att välja ut några som de viktigaste och ge dessa fasta symboler, *ikoner*. Man dolde hur generell datorn var, och i stället ritade man upp de valda funktionerna på skärmen: den fysiska räknemaskinen ersattes av en bild av en räknare, skrivmaskinen fick en annan ikon. Datorskärmen, som tidigare simulerat ett rullande papper i en skrivmaskin, utnyttjades nu som en yta på vilken placerades arkivmappar, papper, en skräpkorg, och lite sätt att manipulera olika objekt genom att klicka på dem och dra i dem: *skrivbordsmetaforen*¹ var född.

Skälet till att skrivbordsmetaforen tog över var inte i första hand att den var enklare att implementera. Grafik var dyrt, och dessutom krävdes vad som i början av åttiotalet var en enorm svarshastighet. Att klicka och dra objekt på skärmen kallas för *direkt manipulation*², en form av interaktion som kräver en ögonblicklig koppling mellan vad ögat ser och vad handen gör och där minsta försening leder till mänskliga misstag och tekniska felfunktioner. Skälet var snarare att skrivbordsmetaforen passade bättre ihop med vad man var bekväm med att datorn skulle få göra. Skrivbordsmetaforen motsvarade en syn på datorn som ett verktyg (eller en kollektion av verktyg), som låter människor åstadkomma bestämda uppgifter snabbare och enklare, precis som räknemaskinerna i ett tidigare skede redan hade gjort. Människan skulle fortfarande ha kontroll över exakt vilka uppgifter som skulle göras, och hur de skulle genomföras. Skrivbordsmetaforen gav användaren minutiös kontroll över de grafiska objektens position och rörelse, och skapade en illusion av att vi faktiskt också hade kontroll över programmen de representerade.

Men kontrollen, programmets styrbarhet och förutsägbarhet, har alltid varit precis det: en illusion. Den kostar programmerare blod, svett och

¹ Skrivbordsmetaforen utvecklades på Xerox forskningsavdelning under ledning av Alan Kay. En historisk kuriositet är att den första kommersiella dator som använde sig av gränssnittet var "Xerox Star" som inte marknadsfördes som dator utan som en avancerad skrivmaskin. Se Koved and Selker, *Room with a view (RWAV): A metaphor for interactive computing*, 1999.

² Schneiderman beskriver de kritiska komponenterna i direkt manipulation som 1) grafisk representation av objekt (synlighet), fysisk manipulation (som med datormusen), och 3) snabb, inkrementell och reversibel effekt av manipulation. Se Shneiderman, *Direct manipulation: a step beyond programming languages*. *IEEE Comput.*, 16(8):57–69, 1983.

tårar, och företag miljontals kronor, att upprätthålla. Även om det idag inte längre lika självklart att uppfatta datorn som en kollektion av verktyg, och vi faktiskt fått tillbaka butlervisionen i röststyrda gränssnitt som Alexa³, så har vi i hög grad behållit idealet att det ska vara vi människor som kontrollerar vad datorn gör: den ska vara förutsägbar, snabb, och lydig.

2 Teknikrelationer

Valet mellan att utforma datorn som en butler eller ett skrivbord var alltså inte bara ett val mellan två olika interaktionsformer, utan ett val mellan två sätt för människor att förhålla sig till datorn. Den postfenomenologiska filosofen Don Ihde menar att människans sätt att förhålla sig till teknik ligger på en skala av vad Ihde kallar *teknikrelationer*⁴. Ihde skiljer på fyra olika relationer: *embodiment*⁵, när tekniken blir en förlängning av vår kropp, *hermeneutic*⁶, när tekniken blir ett mätverktyg att tolka omvärlden med, *alterior*⁷ när den blir en interaktionspartner, och *background*⁸ när den bara finns där, vi är beroende av den utan att vi aktivt använder den. Ihde ser dessa som punkter på en avståndsskala, där *embodiment* är den mest intima och *background* den mest distanserade. Men samtidigt ser han tydliga skillnader mellan respektive förhållnings-sätt, och menar att våra teknikrelationer kan vara multistabila: de kan skifta över tid för samma person, eller vara olika för olika personer.

Ihdes lista av fyra teknikrelationer är insiktsfull men inte komplett. Dels beskriver samtliga hur vi förhåller oss till tekniken i användning, som en reaktion på Heideggers duala synsätt på verktyg som antingen i

³ För en studie av hur Alexa integreras i hemmiljö och vardagspraktik se Sciuto, Saini, Forlizzi, och Hong, "Hey Alexa, What's Up?" A Mixed-Methods Studies of In-Home Conversational Agent Usage. *Proceedings of the 2018 Designing Interactive Systems Conference*, 857–868.

⁴ För en sammanfattning av fenomenologin se Ihde och Hanks, *A Phenomenology of Technics. Technology and values: Essential readings*. Chichester: Wiley-Blackwell, 2010. 134–155.

⁵ Ihde, D. *Technology and the Lifeworld* (the Indiana Series in the Philosophy of Technology). Bloomington: Indiana University Press 1990, 72–80.

⁶ Ihde (n 5) 80–97.

⁷ Ihde (n 5) 97–108.

⁸ Ihde (n 5) 108–112.

användning, eller förtingligade (speciellt när de är trasiga⁹). Men människor har också en *analytisk* relation till teknik när vi betraktar den just som teknik – som objekt vi kan laga, förändra och förbättra, eller slänga, och som inte täcks av Idhe's relationer¹⁰. Vidare har Verbeek¹¹ byggt vidare på Idhe's analys, och menar att interaktiv teknik skiljer sig från andra former av teknik genom att den tar en mer aktiv roll. Detta gör att dess teknikrelationer därför inte blir riktigt desamma. Verbeeks förslag utgår ändå från samma grundläggande skala som Idhe's mellan nära och distanserad teknik. Slutligen har vare sig Idhe eller Verbeek dekonstruerat teknikrelationer ur ett intersubjektivt perspektiv, vilket blir särskilt problematiskt när man studerar kommunikationsteknik¹².

3 Att relatera till AI

I den här texten använder jag begreppet 'AI-teknik' i stället för AI. Modern AI-teknik har en mängd användningar och skapar en mängd olika teknikrelationer, och det är inte ens självklart att vi uppfattar alla som intelligenta. Det jag fokuserar på är AI-teknik som bygger på att datorerna lär sig saker själva, från observationer och datamängder, med hjälp av statistiska och matematiska modeller av inlärning, och som inte använder någon explicit representation av kunskap. Det som är speciellt med tekniken är att det inte riktigt går att förstå varför den drar en viss slutsats¹³.

⁹ Idhe komplicerar Heideggers distinktion mellan Vorhanden (varandet hos *objekt*) och Zuhanden (varandet hos *verktyg*) och menar att även i användning bygger vår teknikrelation delvis på förtingligande. "*what allows the partial symbiosis of myself and the technology is the capacity of the technology to become perceptually transparent*", Idhe (n 5) 86.

¹⁰ Ett kompletterande perspektiv presenteras i forskning om hur teknik instrumentaliseras, se till exempel Drijvers, Paul, and Luc Trouche. "From artifacts to instruments: A theoretical framework behind the orchestra metaphor." *Research on technology and the teaching and learning of mathematics* 2 (2008): 363–392.

¹¹ Verbeek. *What things do*. Penn State University Press 2005.

¹² Nørskov diskuterar detta utan att presentera någon egentlig lösning utöver att behandla tekniken som multistabil. Nørskov Revisiting Idhe's fourfold "technological relationships": application and modification. *Philosophy & Technology*, 28(2) 189–207, 2015.

¹³ Ett aktuellt exempel förekom på sändlistan "RISKS digest" och uppmärksammar ett ML-verktyg som tränats till att känna igen egenrapporterad rasidentitet från röntgenbilder. Verktyget höll 97 % träffsäkerhet utan att forskarna kunde hitta något som helst samband med identifierbara faktorer, även vid så låg upplösning att det inte längre gick att se med ögat att det var en röntgenbild. (Möjligheten att systemet i stället tränats att känna igen röntgenutrustningen kunde också uteslutas.) <http://catless.ncl.ac.uk/>

Det går inte att upprätthålla den bekväma illusionen av tekniken som något vi har full kontroll över, och det påverkar framför allt vår möjlighet att se den som ett verktyg. Detta påverkar vilka teknikrelationer vi etablerar med AI-tekniken: speciellt gör det att vi har svårt att etablera *embodiment*-relationen med modern AI-teknik.

3.1 Den hermeneutiska teknikrelationen

Den teknikrelation som vi verkar mest villiga att ta till oss när det gäller AI är den hermeneutiska – den när vi ser på AI som ett mätverktyg. Idag finns en mängd AI-system som ges tillgång till stora mängder data, som på något sätt ska avspegla en verklighet man vill mäta. AI-tekniken får arbeta med att hitta mönster, klassificera fenomen, och i förlängningen ge rekommendationer för hur människor ska agera på informationen (en funktion som närmar sig *alterior*-relationen som diskuteras i nästa avsnitt). Den som använder systemen för att mäta, klassificera, eller hitta mönster, kan till en viss del styra tekniken genom olika inställningar; de kan till exempel ofta välja vilka data ska användas och hur resultaten ska presenteras. Vi har relativt lätt att acceptera den hermeneutiska relationen med AI eftersom den låter oss uppfatta tekniken som ett verktyg. Människan behåller kontrollen och tar ansvaret för eventuella beslut. Med den hermeneutiska relationen följer därför ett behov av *förklaringar*. För att vi ska lita på AI-systemets slutsats måste det kunna förklara varför, och på vilket dataunderlag, ett resultat har genererats¹⁴.

Det finns flera problem med den hermeneutiska relationen när vi tillämpar den på AI-teknik. Det första är att systemen faktiskt inte kan förväntas förklara exakt vad de gjort. Varje förklaring blir en förenkling som vi på något plan måste lita på. Ett exempel på detta är hur man i det nyligen lanserade forskningsprogrammet ”Digital, Industry and Space”¹⁵ inom Horizon Europe använder begreppet ’explainability’ – förklarings-

Risks/32/81#subj2 (Besökt 2021-08-17), se även Imon et al. Reading Race: AI Recognises Patient’s Racial Identity in Medical Images. *arXiv.org preprint* 2021.

¹⁴ Det förekommer även system som i stort fungerar likadant, men där även besluten delegeras till AI-systemet. Även på dessa system ställs krav på att de ska kunna förklara hur besluten fattats. Teknikrelationen med dessa system är dock inte hermeneutisk utan ”alterior” – kanske speciellt för den som utsätts för beslutet.

¹⁵ European Commission. Horizon Europe Work Programme 2021–2022 7. Digital, Industry and Space (European Commission Decision C(2021)4200 of 15 June 2021).

barhet – inte som något som förväntas göra AI-systemen mer pålitliga eller kontrollerbara, utan som ett sätt att åstadkomma *trust*, tillit.

”All proposals should adopt a human-centred development of trustworthy AI... This includes development of methods to improve transparency, in particular for human users, in terms of explainability...accountability and responsibility, as well as perceived trust and fairness.”¹⁶

Lite bespetsat är EUs forskningsmål att systemen ska kunna skapa plausibla halvlögner så att vi slutar ifrågasätta dem.

Ett annat problem är att AI-teknikens förmåga att fungera som mät- och klassificeringsverktyg, och i förlängningen rekommendations-system, är beroende av kvalitén på det data man matar algoritmerna med. Även om AI-tekniken gör det möjligt att använda sig av stora mängder data och många olika datakällor, så finns det alltid begränsningar både vad gäller vilka data som överhuvudtaget går att samla in, och i vilka data de som utformar systemen föreställer sig kan bli relevanta. Lösningen att samla in så mycket det bara går och låta systemen arbeta brett med att finna vilka samband som helst, leder i stället till integritetsproblem (jag återkommer till detta i avsnittet om bakgrundsrelationen).

Ytterligare ett allvarligt problem med den hermeneutiska relationen är den underliggande idén att systemet faktiskt mäter något verkligt och objektivt, något som existerar oberoende av mätmetoden. I den hermeneutiska relationen är vår första impuls att tolka resultaten som objektiva beskrivningar av en verklighet. I praktiken har det visat sig svårt att skapa objektiva och ur samhälleligt och demokratiskt perspektiv rättvisa mätmetoder. Om systemen lär sig genom att härma mänskliga experter så kanske de kan bli lika bra som sina förebilder, men samtidigt lika racistiska och sexistiska. Speciellt problematiskt blir det när systemen ska ge rekommendationer eller fatta beslut, och inte bara mäta. Eftersom de bygger på historiska data tenderar de förstärka och upprätthålla existerande strukturer. Det mest kända exemplet på detta kommer från O’Neils bok *Weapons of math destruction*¹⁷; rekommendationssystemet som rekommenderade strafflängd med bas i demografiskt data och – eftersom personer med sämre socioekonomiska förutsättningar löper större

¹⁶ European Commission (n 15) 419.

¹⁷ O’Neil, *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown, 2016, Ch. 5.

risk att hamna i kriminalitet – konsekvent rekommenderade längre straff för svarta och låginkomsttagare.

3.2 Alterior-relationen: AI som en agent

Det som är kännetecknade för alterior-relationen, olikhetsrelationen, är att vi interagerar med system som gör saker *åt* oss. Vi tillerkänner systemen egen agens, och interagerar med dem genom att instruera dem, rätta dem, och anpassa oss efter dem. Vi har alterior-relationer med allt från tvättmaskiner till robotar.

Om den hermeneutiska relationen är den vi i första hand redan etablerat i förhållande till AI-tekniken, så är alterior-relationen den relation som vi har lättast att föreställa oss att vi kommer att ha till AI i framtiden. Delvis beror det på att den är så vanlig i fiktionen. Science fiction svämmar över av robotar och androider, och det finns gott om fiktiva exempel på tänkande och talande datorer, virtuella agenter, och världsomspännande intelligenta datornät. Men det beror också på att vi tenderar se all teknik som vi har en alterior-relation till som någon typ av varelser. Båtar har namn, och sjökaptenen pratar om sin båt som ”hon” som ”kan vara lite lynnig i krabb sjö”. Ett system behöver inte alls vara intelligent eller ens människoliknande för att vi ska börja relatera till det som en varelse– allt som behövs är att det har en egen agens som vi inte har full kontroll över.

Det är också relativt vanligt att konstruera AI-baserade system baserat på mänskliga sätt att interagera. System som kan interagera i naturligt språk, eller som har kropps rörelser och mimik, är byggda för att efterlikna människor och gör det lättare att relatera till dem som varelser. En del av de här systemen kan också interagera med sin omgivning: en del robotar kan till exempel röra sig i rummet och manipulera objekt på mänskliga (eller djurlika) sätt, vilket ytterligare bidrar. Vi både fascineras och skräms av Boston Dynamics robothundar och mekaniska atleter.

Om vi accepterar alterior-relationen med AI så öppnar vi för en utveckling emot alltmer självständiga system: självkörande bilar, självgående robotar på Mars, industrirobotar som kan konstruera andra industrirobotar. Etiskt och juridiskt kommer alterior-relationen att bli en svår nöt att knäcka, något som blir uppenbart i den här samlingsvolymen. Att skylla på att ’datorn inte tillåter mig göra det’ är redan idag en alltför vanlig ursäkt, och med alterior-relationen tillkommer ursikten ’det var datorn som gjorde det’. Vår tendens till att se autonoma system som

varelser kommer att göra det allt svårare att behandla AI-systemen som maskiner; vi har fått tillbaka butlern, eller kanske snarare slaven. Någon gång kommer vi behöva fråga oss hur mycket vi kan separera vår etiska och juridiska relation med AI-systemen från den vi har med människor och djur utan att samtidigt avhumanisera oss själva.

En del av dessa system kan dessutom lära sig utan mänsklig inblandning. För system som konstrueras för en hermeneutisk relation är det naturligaste att tänka sig att de lär sig från datamängder som människor väljer ut åt dem. Men för AI-system som konstrueras för alterior-relationen är designidealet snarare att de är autonoma, och själva kan samla in data som gör det möjligt för dem att lära sig av sina egna misstag. Redan idag kan autonoma AI-system bli bättre än människor på avgränsade uppgifter, som att spela schack. Att bygga självlärande system som klarar mer öppna frågeställningar är svårare, men forskning pågår. Det är system som konstruerats för alterior-relationen som en dag skulle kunna uppnå den mytiska singulariteten¹⁸ - den tänkta tidpunkt när AI-system blir kapabla att konstruera nya och bättre AI-system själva.

3.3 AI i bakgrunden

Den mesta AI-teknik som vi interagerar med märker vi ingenting av. Den sitter på baksidan av våra bankkort, våra strömningstjänster och våra sociala medier, och håller noga reda på varje detalj i vår interaktion med tjänsterna.

Det är lättast att samla information om oss i oviktiga sammanhang. Vi är mycket mer noga med rekommendationer om aktieinvesteringar än om musik på Spotify¹⁹, och vi berättar mer om oss själva för Facebook än för skattemyndigheten. Men på baksidan av bakgrundsrelationen hittar vi alltid den hermeneutiska relationen. Genom jämförelser med miljoner andra tjänstekonsumenter vaskas fram en minutiös profil av var och en av oss, och gör det möjligt för tjänsten – med hjälp av både mänskliga och ibland AI-agenter – att skraddarsy både informationsflöde och erbjudanden för att hålla fast vår uppmärksamhet, få oss att köpa så mycket som

¹⁸ Begreppet utvecklas på ett lättillgängligt sätt i Shanahan *The Technological Singularity* (MIT Press, 2015), men boken gör det inte troligt att singulariteten skulle vara nära förestående.

¹⁹ Hansol. Exploring design practices for Explaining music recommendations. Master thesis, Informatics and Media, Uppsala Universitet 2021.

möjligt, eller påverka oss politiskt. Det är i bakgrundsrelationen som filterbubblor uppstår, när informationsflöden skraddarsys efter våra åsikter och det var i bakgrundsrelationen som Cambridge Analytica-skandalen²⁰ utspelade sig.

Det finns redan idag en mängd regleringar som påverkar bakgrundsrelationen med AI, som exempelvis när "Cookie-Direktivet"²¹ tvingar företag att göra sina användare medvetna om de Cookies som sparas på datorn. Vi har idag en mycket långtgående reglering av hur tjänstekonsumenter måste informeras om informationsinsamling i olika former²². Ur teknikrelation-perspektiv är den regleringen ganska misslyckad, eftersom även bakgrundsrelationen är en form av användning. När tekniken arbetar i bakgrunden för att servera oss det vi uppfattar som den mest relevanta informationen och de mest intressanta erbjudandena, så är den så osynlig som krävs för att den ska, i Heideggers terminologi, bli fullständigt 'Zuhanden'. Den passar sömlöst in i ett meningsfullt sammanhang. När vi får en påminnelse om att tekniken också samlar in information, så avbryts det sammanhanget och tvingar oss fokusera på tekniken som objekt. Så vi suckar irriterat, och klickar bort cookies-varningen så att vi kan fortsätta med vad det än var vi höll på med. I bakgrundsrelationen är det mycket svårt att införa regleringar som inte bara blir krångliga formaliteter, utan på allvar ger konsumenter någon form av kontroll över system. Det kan fungera bättre att ge konsumenter kontroll över sin information i efterhand, så att de till exempel kan befalla systemen att glömma²³.

²⁰ Skandalen ledde till en kraftig inskränkning i tillgång till data för medieforskare. Se Venturini och Rogers. "API-based research" or how can digital sociology and journalism studies learn from the Facebook and Cambridge Analytica data breach. *Digital Journalism* 7.4 2019. 532–540.

²¹ Directive 2002/58/EC of the European Parliament and of the Council of 12 July 2002 concerning the processing of personal data and the protection of privacy in the electronic communications sector (Directive on privacy and electronic communications).

²² Och mer reglering är på väg, se <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-regulation-privacy-and-electronic-communications>.

²³ I MDI har forskare börjat använda sig av begreppet "algorithmic experience" för att fånga slutanvändarens upplevelse av mekanismerna bakom ett intelligent gränssnitt. Se Alvarado och Waern Towards algorithmic experience: Initial efforts for social media contexts. *Proceedings CHI2018*.

3.4 En förkroppsligad AI

Kan AI förekomma i förkroppsligade relationer? Kan AI erbjuda en meningsfull utvidgning av vår handlingsrymd, så att den låter oss göra saker *genom* den? Den förkroppsligade relationen, den som vi etablerar med allt från till bilar och som är vår vanligaste och mest självklara relation med teknik, är den minst självklara relationen i förhållande till AI-system.

En del AI-teknik kan komma oss mycket nära, som i avancerad protes-teknik²⁴. Verbeek anser att den här teknikrelationen kommer oss så nära att den bör ha ett eget namn, och kallar den "fusion". Här handlar det om tillämpningar där maskininlärning används för att specialisera tekniken individuellt, skapa specialsydda lösningar av både fysisk utformning och mjukvara för en enskild person. Cyborgen, den teknikförstärkta människan, blir alltmer avancerad och problematiserar ytterligare vår dröm om AI som butler och slav; för hur ska vi dra gränsen i våra interpersonella relationer mellan cyborg-medmänniskor och androida robotslavar?

Men man behöver inte gå till protestekniken för att hitta förkroppsligade relationer med AI-teknik. AI har använts i tydliga verktygsfunktioner också: den har till exempel använts av musiker för att konstruera unika musikinstrument åt sig själva²⁵. Min forskningsgrupp har ett nystartat projekt i den här traditionen, där vi kommer att designa AI-baserade verktyg för individanpassad fysioterapi.

Embodiment-relationen skapar andra typer av etiska frågeställningar än de tidigare diskuterade relationerna. En problematik handlar om vem som ska få tillgång till tekniken, och för vilka syften; en annan om vem som har ansvar för tekniken om den fallerar (eller fungerar alltför bra, vilket redan blivit en fråga för protesteknik i sportsammanhang). Men den begränsas idag också av tekniska problem, genom att ställa andra krav på AI-tekniken än vad den idag utvecklas för. Det beror på att vi vill ha mycket stor kontroll över den teknik vi tar till oss i en förkroppsligad relation. Vi betraktar den gärna som vår personliga egendom och vill ha kontroll över hur den används av andra. Den förkroppsligade tekniken är

²⁴ Se t.ex. Edwards et al. Application of real-time machine learning to myoelectric prosthesis control: A case series in adaptive switching. *Prosthetics and orthotics international* 40.5 (2016): 573–581.

²⁵ Firebrink ger exempel på hur till och med träningen av ML-systemet kan bli en integrerad del av en konsert. Firebrink, R. A. Real-time human interaction with supervised learning algorithms for music composition and performance. Ph.D. thesis, Princeton University, 2011.

också väldigt tydligt multistabil: den blir osynlig i användning, men förtingligad när vi slutar använda den. Om tekniken är ett tillräckligt viktigt instrument för oss, är vi beredda att lägga tid och pengar på att göra den perfekt, vi putsar och lagar och ändrar²⁶.

Allt detta ställer nya krav på AI-tekniken än de övriga relationerna: den måste bli *interaktiv* och ge sin mänskliga användare kontroll över dess inläring. Inte heller kan tekniken tränas emot en sanning, ett objektivt 'rätt' sätt att fungera. I den förkroppsliga relationen är den enskilda människan teknikens enda facit och hen kan ändra sig precis hela tiden – vilja använda tekniken på nya sätt eller föredra nya resultat. Inläringen måste också gå fort och ge omedelbara resultat, helst så fort att den kan fungera tillsammans med direktmanipulation. Idag använder de flesta system som byggs för interaktiv AI mycket enklare algoritmer än de som är objektivt "bäst" på att lära sig

4 Kan vi välja teknikrelation?

Teknik utvecklas normalt inte för att kunna fungera i alla teknikrelationer. Ett par glasögon utvecklas inte för att uppfattas som en samtalspartner, och de flesta broar kan inte användas som mätinstrument. Datortekniken har både en styrka och en svaghet i det här sammanhanget. Dess styrka är att den är så oerhört generell – oavsett vilken teknikrelation vi diskuterar kan datortekniken utformas att stöda den. Svagheten är att den inte är speciellt bra på multistabilitet – datorteknik tenderar att inbjuda till en specifik teknikrelation snarare än till flera. Det här är egenskaper som AI ärvt.

Utveckling av ny teknik är inte godtycklig: människan kan inte utveckla teknik hon inte först konceptualiserat. Vi både kan och behöver välja vilka teknikrelationer vi vill ha med AI, och det är ett viktigt val, eftersom människans relation med teknik alltid är symbiotisk: den teknik vi formar idag kommer i sin tur att forma oss för överskådlig tid framöver²⁷. Valet avgörs både av hur vi pratar om tekniken och föreställer oss relatera till den, och vilka regelverk vi bygger runt den. Det är inte

²⁶ Drijvers och Trouche (n 10).

²⁷ "We shape our tools, and then tools shape us" är ett populärt citat, men möjligen lite väl optimistiskt eftersom de flesta människor inte har så mycket möjlighet att påverka den teknologi de utsätts för. Culkin, J. A schoolman's guide to Marshall McLuhan. Saturday Review 1967, 51–53.

självlklart att de regelverken ska se likadana ut för alla teknikrelationer, speciellt vad gäller ansvarsfrågor.

Från mitt perspektiv, som forskare i MDI, kan jag inte heller uppfatta alla teknikrelationerna som lika önskvärda. Både alterior-relationen och den hermeneutiska relationen leder till svåra etiska problem, och lagstiftaren har redan funnit det nödvändigt att reglera bakgrundsrelationen av integritetsskäl. Det interpersonella perspektivet får inte heller glömmas bort: speciellt problematiska blir relationer som är asymmetriska mellan olika parter, som mellan bakgrundsrelationen och den hermeneutiska, eller när relationen med AI-tekniken påverkar vår relation med andra människor. I jämförelse tycks den förkroppsligade relationen mindre problematisk.

Från ett MDI-perspektiv skulle jag önska att både lagstiftare och teknikutvecklare tog till sig erfarenheterna från åttioalet, och på allvar prioriterade vår rätt till en verktygsrelation med AI-tekniken. Detta åtminstone som komplement till dagens drömmar om en allvis, objektiv och autonom teknik. Verklig, personlig, och framför allt demokratisk, kontroll över AI-tekniken får människor inte förrän vi alla kan betrakta den som ett verktyg igen.

Bibliografi

- Alvarado, O. och A. Waern. Towards algorithmic experience: Initial efforts for social media contexts. *Proceedings of the 2018 CHI conference on human factors in computing systems*.
- Drijvers, p. och L. Trouche. From Artifacts to Instruments: A Theoretical Framework behind the Orchestra Metaphor. *Research on Technology and the Teaching and Learning of Mathematics* 2 2008, 363–392.
- Edwards, A. L., et al. Application of real-time machine learning to myoelectric prosthesis control: A case series in adaptive switching. *Prosthetics and orthotics international*, 40(5) 2016, 573–581.
- Fiebrink, R. A. Real-time human interaction with supervised learning algorithms for music composition and performance. Ph.D. thesis, Princeton University, 2011.
- Ihde, D. Technology and the Lifeworld. The Indiana Series in the Philosophy of Technology, Bloomington: Indiana University Press. 1990.

- Ihde, D., och C. Hanks. *A Phenomenology of Technics. Technology and Values: Essential Readings*, 134–155. Chichester: Wiley-Blackwell, 2010.
- Imon B. et al. *Reading Race: AI Recognises Patient's Racial Identity in Medical Images*. arXiv.org preprint, 21 Juli 2021.
- Koved, L, och T. Selker. *Room With a View (RWAV): A Metaphor for Interactive Computing*, 1999.
- O'Neil, Cathy. *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown, 2016.
- Hansol Ryu. *Exploring design practices for Explaining music recommendations*. Master theséis, Informatics and Media, 2021.
- Shneiderman, B. *Direct Manipulation: a Step Beyond Programming Languages*. *IEEE Comput.* 16(8):57–69, 1983.
- Sciuto, A., A. Saini, J. Forlizzi och J.I. Hong “Hey Alexa, What's Up?” *A Mixed-Methods Studies of In-Home Conversational Agent Usage*. 2018 *Designing Interactive Systems Conference*, 857–868.
- Venturini, T. och R. Rogers. “API-based research” or how can digital sociology and journalism studies learn from the Facebook and Cambridge Analytica data breach. *Digital Journalism* 7.4 (2019): 532–540.
- Verbeek, Peter-Paul. *What things do*. Penn State University Press, 2005.

