

INDLEDNING

En voldsom teknologisk bølge er ved at skylle ind over os. Stadig mere omfattende dele af samsundslivet bliver berørt af den nye teknologi, informations-teknologien, og en del såkaldte fremtidsforskere profeterer at et helt nyt samfund er ved at opstå. Hvad har denne udvikling nu med psykologi at gøre, og hvad er årsagen til at Psyke og Logos har gjort forholdet mellem menneske og (data)maskine til tema?

Som det vil fremgå af artiklerne har den informationsteknologiske udvikling ganske meget med faget psykologi at gøre, ja de store firmaer inden for branchen, i USA og i Japan, satser snart lige så meget på psykologer (og lingvister) som på dataloger og elektronikingeniører. Det informationsteknologiske jordskælv har måske sit epicenter i selve psykologiens område, og såfremt dette er tilfældet er det da på tide, at faget begynder at forholde sig til det nye fænomen. Vi har valgt temaet menneske-maskine for at understrege det relationelle ved den nye teknologi, det forhold at maskinerne ikke længere er en irrelevant, menneskefremmed kategori, og de ikke kan fungere uden at relationen til den menneskelige bruger bliver medinddraget.

Artiklerne dækker mange forskellige aspekter af dette tema og de er skrevet ud fra et stort spektrum af synspunkter¹. I store træk kan de dog rubriceres i 4 hovedafsnit:

- A. Grundlagsproblemer ved menneske-maskine-relationen
- B. Praktiske problemer ved menneske-maskine-relationen
- C. Negative virkninger ved menneske-maskine-relationen
- D. Positive muligheder ved menneske-maskine-relationen

Vi skal nu kort introducere disse hovedafsnit.

A. Grundlagsproblemer ved menneske-maskine-relationen

Enhver fremstormende teknologi har haft implikationer for menneskebilledet. Mekanikken afføder et mekaniske menneskebillede. Kybernetikken efter anden verdenskrig giver anledning til at beskrive psykologiske forhold i termer af feed-back og selv-regulering. Og endelig har computernes fremmarch øjensynligt resulteret i en frapperende tendens til at beskrive psykologiske emner som udtryk for "information processing". En del af denne tendens kan utvivlsomt ses som endnu et eksempel på psykologien som videnskabernes sorte hul, hvortil alle andre videnskabers idéer går hen, og hvorfra ingen idéer udgår.

Hvis det kun var en sådan efterabning af idéer udefra ville det være tilstrækkeligt med en videnskabsteoretisk afvisning. Men det er det ikke efter redaktionens opfattelse. Relationen mellem menneske og datamaskine er af så intim

art, at psykologien ikke længere er et sort hul i forhold til de teknologiske discipliner. Det er ikke kun analogier og metaforer der strømmer fra informationsteknologien over i dele af psykologien. Strømmen går nu også den anden vej.

Det er selve det forhold, at der med nogen held er opstillet et forskningsparadigme som identificerer de to slags "informationsbehandlende systemer", der giver anledning til grundlagsdiskussion. Hvis det er grundlæggende forkert at identificere den menneskelige person med en datamaskine, hvad er det så der alligevel får analogierne til at passe, og hvad er det der er den principielle forskel?

Benny Karpatschof ser ligheden som bestemt af dels det kognitionspsykologiske forhold, at mennesket faktisk gennem indlæring udvikler en række automatiserede mekanismer, og dels af det kulturhistoriske forhold, at menneskelige færdigheder og menneskelig viden eksternaliseres i menneskelige frembringelser. Til gengæld understreger han som menneskets særkende muligheden for spontant at skifte kognitiv struktur.

Steen Folke Larsen sammenligner den semantiske hukommelse hos mennesket med dens pendant i informationsteknologien, fx i vidensbaserede systemer. Med udgangspunkt i prototypeteorien for dagligdags-begreber kritiserer han jävnførelsen af den humane kognition og den formallogiske opbyggede informationsbehandling i datalogien.

Hans Sigaard Jensen behandler "informationsprocessing"-synspunktet ud fra en erkendelsesteoretisk og logisk angrebsvinkel. Han søger at afgrænse en rent menneskelig *viden* fra en informationsteknologisk *information* ved at tildele sidstnævnte den partielle sprogkvalitet, som er knyttet til ekstensionalitetstesen, nemlig at enhver sætnings betydning er en funktion af betydningen af dens enkelte dele. Menneskets sprogevnne omfatter denne form, men desuden en anden åben form.

Svend-Erik Olsen tager ligeledes fat i "information-processing"-synspunktet, som kritiseres for at sammenblande fænomenologiske og fysiske niveauer med det resultat at mennesker tingliggøres og datamaskiner menneskeliggøres. Og de samfundsmæssige aspekter ved denne tingliggørelse/menneskeliggørelse præsenteres.

B. Praktiske problemer ved menneske-maskine-relationen

Den nye informationsteknologi muliggør en fleksibel præsentation af data for brugerne. Dette betyder at systemdesignere ikke er bundet til nogle (relativt) få måder at give brugerne tilgang til viden på. I avancerede kontrolrum er man således ikke længere underlagt tidligere tiders princip "en sensor – en indikator" (en sensor ude i det kontrollerede system giver besked til en indikator inde i kontrolrummet) men kan integrere informationer på en brugerrelevant facon.

Men dette rejser nye problemer hvis løsning kræver kendskab til hvorledes mennesker behandler og har repræsenteret deres viden. Brugergrensefladen mellem mennesker og datamaskiner lægger således op til udviklingen af en

kognitiv ergonomi, hvorved studiet af meget komplekse psykologiske funktioner kommer til at indtage en central placering.

Jens Rasmussen påpeger i sin artikel, at menneskelige fejl ikke kan undgås. Men det der er påkrævet er udviklingen af fejltolerante systemer, som imidlertid kun kan konstrueres på baggrund af viden om hvorledes mennesker opfatter deres arbejdssituation, og om hvilke informationer mennesker benytter. I artiklen fremlægges en model for hvorledes mennesker kan fungere på forskellige psykologiske niveauer og ud fra forskellige kognitive strategier. Udviklingen af datamaskinestøtte må tage højde for dette. Og det konkluderes at et tæt samarbejde mellem ingeniørvidenskab og humanistisk forskning er påkrævet.

Erik Hollnagel følger dette ræsonnement op i en artikel, hvori der argumenteres for at de almindelige induktive og deduktive tilnærmelser til menneskers beslutningstagen må suppleres. Dette fører til en ny måde, hvorpå kompleksiteten hos både mennesker og maskiner i menneske-maskine sammenhænge må beskrives, kaldet "Cognitive Systems Engineering". Og beslutningsprocesser skal her beskrives i både kausal og intentionel referenceramme.

Endelig giver Anker Helm Jørgensen en introduktion til brugervenlige edb-systemer. Her slås til lyd for den tidligere nævnte kognitive ergonomi. Gennem tre eksempler på forskningsprojekter i brugervenlighed, nemlig navngivning af kommandoer, designpsykologi og struktur i opgaver, vises nogle af områdets problemer og der peges på metoder og muligheder for kommende forskning.

C. Negative virkninger ved menneske-maskine-relationen

Den nye informationsteknologi har som de fleste teknologier både en positiv og en negativ side. Hvis der ikke fra en eller anden synsvinkel var (eller forekom at være) noget godt ved en given teknologi, var den givetvis aldrig blevet udviklet. De negative sider derimod er langt fra altid blevet underlagt kalkulationer før den givne teknologiske udvikling. Ofte viser de negative virkninger sig først, når teknologien har været i anvendelse et stykke tid. Informationsteknologien og datamaskinerne er dog blevet iagttaget med kritiske øjne næsten endnu før deres opkomst. Dette skyldes delvis at visse praktiske problemer er ret iøjnefaldende når det gælder informationsteknologien (problemer i forbindelse med den stigende automation for eksempel), og delvis at datamaskinen og dens tilknyttede informationsteknologi har implikationer der forekommer at anfægte selve menneskets identitet. Man kan sige, at menneskets identitet i de senere år er blevet angrebet fra to sider, nemlig 1) fra abeforskning som synes at vise, at menneskers højest evaluerede færdigheder og egenskaber ligger inden for de højerestående abers rækkevidde (i hvert fald til en vis grad) og 2) fra datamaskinen som synes at vise, at disse højtevaluerede færdigheder og egenskaber måske endda kan opnås af gemene maskiner.

De kritiske røster vedrørende datamaskiner og informationsteknologi blev rejst allerede i de foregående artikler, hvor der blandt andet blev peget på at der er grænser for automatisering, for muligheden af jævnførelse af menneske-

lig kognition og informationsbehandling i informationsteknologien og så videre. Kritikken videreføres af Kirsten Grønbæk og Janni Nielsen, der peger på hvorledes datamaskinen og informationsteknologien er indlejret i en mandespecifik synsvinkel, som ingenlunde kan siges at være neutral. Det er den (mandespecifikke) tekniske rationalitet, der bliver bestemmende for udformningen af teknologien omkring datamaskinen. Og forfatterne mener, at arbejdet med og erkendelsen gennem datamaskinen kræver kognition, hvis kvalitet kan karakteriseres som en indre fremmedgørelse.

Steen Larsen argumenterer for at informationsteknologien kan ses som et nyt kapitel i skriftens historie. Og skriften åbner for det referenceløse sprogs rene logik. Forfatteren mener, at ved datamaskinen har skriftens selvstændiggørelse nået det punkt, hvor man kan tale om at den er i stand til at skrive sig selv.

D. Positive muligheder ved menneske-maskine-relationen

Den ny teknologi indebærer således en mulighed for at det enkeltes menneskes personlige udvikling forringes, fordi der sker en fattiggørelse af den menneskelige virksomhed. De sidste to artikler i dette temanummer peger derimod på den modsatte side af den ny teknologi, for de muligheder, som den nye menneske-maskine-relation indebærer for en berigelse af den menneskelige virksomhed og dermed af det enkelte menneskes personlige udvikling.

Kresten Bjerg fortæller om et forskningsprojekt vedrørende hjemmedatamatens anvendelse som eksternaliseret hukommelse for en familie. Specielt mulighederne for at integrere tekster og billeder i det ny medium bliver understreget i artiklen, der karakteristisk nok er fremstillet og sat med det redskab, som er dens genstand.

Thomas Nissen og Jørgen Aage Jensen beskriver et forskningsprojekt, som de netop har påbegyndt, vedrørende de pædagogiske muligheder ved anvendelsen af ETB — elektronisk tekstbehandling i litteraturundervisningen. I artiklen opstilles en række pædagogisk-psykologiske kriterier for tekstforståelse, sådan at det bliver muligt at undersøge, hvordan det at bearbejde tekster virker på tekstforståelsen.

Som det fremgår har vi i redaktionen søgt at give et bredt og mangesidet indtryk af det ny teoretiske og anvendte område, som ser ud til herhjemme at komme til at hedde informationspsykologien. Et område som dette tidsskrift utvivlsomt vil beskæftige sig yderligere med i fremtiden.

NOTE

1. For begyndere på det informationsteknologiske område kan H. R. Jervell & K. A. Olsen's "Hvad datamaskiner ikke kan" (Kbh.: Rosenkilde og Bagger, 1983) være til nytte. En stort anlagt gennemgang og diskussion af mange vigtige problemstillinger kan findes i M. A. Boden's "Artificial Intelligence and Natural Man" (Hassocks: Harvester Press, 1977). En god artikelsamling med mange klassiske artikler er Z. W. Pylyshyn's "Perspectives on the Computer Revolution" (Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1970).