

# Teknologier i arbejdslivet og teorier herom

Jo Krøjer, Niels Christian Mossfeldt Nickelsen & Katia Dupret Søndergaard

Forskningen i arbejdsliv og organisationer har siden Taylor og Ford været optaget af, hvordan man anvender teknologi, og hvorledes teknologier influerer på menneskers arbejdsliv, organisering og effektivitet. Teknologi er således et centralt element for arbejdslivsforskningen. Det er derfor oplagt for Tidsskrift for Arbejdsliv at stille skarpt på, hvorledes teknologi kan forstås og udforskes, og her står nyere teori-dannelser som STS (Science- and Technology Studies) og ANT (Aktør-Netværk Teori) centralt. Dette temanummer af tidsskriftet har derfor disse teorier og deres anvendelse i studier af arbejdsliv som tema. I den såkaldte STS-tradition har man igennem 30-40 år på sociologisk, antropologisk og socialpsykologisk grundlag forsøgt at begrebsliggøre samspillet mellem teknologi, videnskab og samfund. STS udgør ikke et klart teoretisk perspektiv, men nærmere en række metodisk orienterede tilgange, som på forskellig vis og med forskellig vægtning lader sig inspirere af relationel filosofi (fx James 1909/1996 og Bergson 1946). På den baggrund anskues de studerede fænomener som situerede, distribuerede, komplekse og socio-materielle. Traditionen rummer mange indflydelsesrige teoretiske og metodologiske overvejelser, som har vist sig at være betydningsfulde for den socialvidenskabelige forskning, herunder arbejdslivsstudier.

Specielt har ANT vundet udbredelse som en bred socialvidenskabelig forståelsesramme, og må i dag anses som det dominerende perspektiv i STS traditionen. Dette synes at hænge sammen med, at ANT på subtil vis formår at begrebsliggøre samspillet mellem teknologi og socialitet. Når bidragene i dette temanummer især vægter ANT, er det fordi denne retnings grundlæggende metodiske princip om *generaliseret symmetri* har givet anledning til et særligt fokus på, hvordan teknologier og mennesker sameksisterer (Callon 1986; Callon & Latour 1981). Princippet om generaliseret symmetri implicerer, at man i studiet af fx arbejdsliv ikke diskriminerer mellem humane og non-humane aktører, og derfor ikke tildeler mennesker agens til forskel fra teknologier og andre ting. Dette metodiske princip har vist sig at være nyttigt i analysen af den konkrete sammenvævning af mennesker og teknologi. Et af ANT's væsentlige bidrag til arbejdslivsforskningen er således en ny forståelse af agens, som følger af princippet om generaliseret symmetri: Hermed bliver det nemlig muligt at rykke ved gængse forestillinger om, hvem og hvad der handler i konkrete situationer i arbejdslivet, og dermed forrykkes også vores opfattelse af, hvad der kan forandre hvad eller hvem og hvornår. ANT-inspirerede analyser af arbejdsliv kan give et nuanceret indblik i, hvordan

forandring foregår; hvordan givne praksiser udvikler sig i relation til hinanden og især hvilken rolle materialitet og teknologi spiller i dette. Det er sådanne analyser som præsenteres i dette temanummer.

For at klargøre, hvad det er, der har aktualiseret STS og ANT i arbejdslivsforskningen, introducerer vi kort de mere gængse måder at udforske og begribe forholdet mellem mennesker og teknologi i organisationer og arbejdsliv. Herefter skitserer vi, hvorledes STS og ANT kan nuancere denne forskning, og hvorledes temanummerets seks artikler bidrager hertil.

Den internationale forskning om betydningen af teknologier og deres anvendelse kan siges at dele sig i to forskellige hovedstrømninger (Se fx Svenningsen 2003 for et overblik). Det *tekno-centriske perspektiv* anskuer teknologi som en udefrakommende kraft, der kommer til organisationen. Fortalere for dette perspektiv interesserer sig for måden, hvorpå teknologi influerer menneskelig agens, idet der overvejende gøres brug af en instrumentel og funktionalistisk tilgang hertil. Dette perspektiv antager, at teknologi udgør et overskueligt og relativt forudsigeligt element, som begrænser sig til bestemte dele af det organisatoriske liv, og at teknologien stort set optræder som forventet på tværs af tid og rum. Det ignoreres fx at teknologien er influeret af sociale og historiske meningsstrukturer (Perrow 1986; Blau m.fl. 1976). Det *menneske-centrerede perspektiv* fokuserer på den anden side først og fremmest på, hvordan mennesker interagerer med teknologi og producerer mening i relation hertil. Dette perspektiv interesserer sig for emergente processer og teknologi og materialitet forstås på baggrund af de multiple perceptioner og meninger, som denne leder til og ikke mindst, hvordan organisationsdeltagerne engagerer sig i og gør brug af teknologien. Dette har ifølge den amerikanske organisations- og teknologiforsker

Wanda Orlikowski en tendens til at minimere betydningen af teknologien i sig selv ved overvejende at rette opmærksomheden mod identifikation, mening og erfaring (Orlikowski 2007, 1435-1437; 2010, 131).

Det menneske-centrerede perspektiv er influeret af en række forskellige ideer og skoler. En tidlig inspiration var den forskning, som udgik fra den britiske socio-tekniske skole (Trist & Bamforth, 1951, Rice & Miller, 1967). Her argumenterede man for, at sociale, psykologiske, miljømæssige og teknologiske systemer burde identificeres som et hele. Man problematiserede den traditionelleayloristiske arbejdspladsindretning og fremlagde ideen, at sociale og tekniske elementer skaber hinanden og derfor må designes under et. En anden inspiration kom fra STS forskere, som var interesserede i social konstruktion af teknologi (MacKenzie & Wajzman 1985; Bijker m.fl. 1987; Hughes 1983).

Den skandinaviske arbejdslivstradition kan i forlængelse heraf ses som et bidrag til at overkomme de tendenser til (partiel) reduktionisme, som vi beskriver ovenfor. Allerede for 11 år siden rekapitulerede Klaus T. Nielsen i Tidsskrift for Arbejdsliv, hvordan og hvorledes denne tradition bidrog til en udvidet og kompleksitetssensitiv forståelse af teknologi i arbejdslivet:

*"[Det] kommer til diskussion, hvilken status teknologi overhovedet skal og kan tildeles: Teknologien kan ikke bare betragtes som en enten vigtig eller stort set betydningsløs betingelse for arbejdsmiljøet, nej, teknologiens udvikling er en integreret del af den proces, der danner arbejdsmiljøet."* (Nielsen 2001)

Pointen er, at teknologi i den skandinaviske arbejdslivsforskning ikke anskues som et tilfældigt element i arbejdslivet; snarere er teknologi en konstitutiv, integreret og uadskillelig del af arbejdslivet. I Tidsskrift for Arbejdslivs temanummer om tekno-

logi og arbejde (2007) fremhæver Anders Buch STS/ANT's relevans i arbejdslivsforskningen, bl.a. fordi den muliggør en sådan integreret forståelse af teknologi, organisationer og samfundsmæssighed i bredere forstand (Buch 2007).

ANT og princippet om generaliseret symmetri adskiller sig på mange måder fra den skandinaviske arbejdslivsforskning, som Nielsen ovenfor refererer til. Imidlertid er bestræbelser på at komme på den anden side af tekno-centrismens, såvel som det menneskecentrerede perspektivs udfordringer og faldgruber, også centralt i ANT. Ifølge aktør-netværk teori (Callon & Latour 1981; Callon 1986a; Callon 1986b; Latour 2005; Latour 2000; Latour 1987), må man for at overskride de nævnte faldgruber anskue det sociale og det materielle som integrerede og gensidigt skabende. Denne måde at betragte teknologi og arbejdsliv indebærer en rekonfigurering af agensspørgsmålet. Set fra dette perspektiv kan agens ikke defineres eller fastlægges på forhånd, som en persons kapacitet til at handle. Snarere er det et åbent spørgsmål, hvad det er, der besidder agens. En måde at analysere på med aktør-netværksteori, er at følge de centrale aktanter og aktørers strategiske bevægelser retrospektivt og/eller *in real time* med henblik på at beskrive de på hinanden følgende anknæytninger, forbindelser og kontroverser, som derved etablerer sig. Denne type analyse karakteriseres som *strategiorienteret* aktør-netværk analyse. Den beskriver måden, hvorpå en strategi etablerer sig mellem heterogene aktører, prisen, som må betales for dette, samt måden hvorpå strategien/ordenen trues åbent eller subtilt. Denne type analyse blev i 1990'erne især kritiseret af feministiske teoretikere for at udgøre en slags hyldest til store ledere. Det blev hævdet, at sådanne klassiske aktør-netværk teoretiske analyser har en tendens til at studere de stærke netværk, hvilket har den omkost-

ning, at der ses bort fra marginaliserede og løst koblede netværk. Kritikken drejede sig endvidere om, at der især fokuseres på aktører med machiavellianske og spektakulære ambitioner og ikke på hverdagsliv og på 'den anden' (Fujimura 1992; Star 1991; De Laet & Mol 2000). Denne kritik har haft stor indflydelse på udviklingen af ANT i slutningen af 1990'erne og udviklingen af det, man kan kalde *multiplicitets-orienterede* aktør-netværk analyser (post-ANT). Disse analyser har som mål at vise måden, hvorpå en række praksisser sameksisterer i relation til et givent fænomen og leder frem til lidt andre implikationer (se fx Elgaard Jensen 2001; Dupret Søndergaard 2010; Mol 2002; Pols 2006; Svenningsen 2003). Gennem beskrivelse af en række praksisser og deres gensidighed peger analyserne på en gang på forskelle i disse praksisser; på identiteter; på at tilsyneladende simple og entydige genstande er mere flertydige; på de konkrete veje ad hvilke praksisserne holdes adskilt eller forbindes; samt på de måder, de kommer i konflikt med hinanden og/eller afhænger af hinanden. Ved at opdele den studerede praksis og dermed analysen i mange versioner, viser den multiplicitets-orienterede analyse de forhandlinger og politiske valg, som knytter sig til at fremme eller styrke en bestemt praksis (fx Mol 2008; Moser 2007; Bruun Jensen 2007). Vi håber, at denne tour-de-force i ANT som teori bliver langt mere begribelig, når man som læser kaster sig over en eller flere af temanummerets seks forskellige artikler, der på hver deres måde viser, hvordan ANT kan bruges i aktuelle studier af arbejdslivet.

Med artiklen *Velvære i wellness-industrien: Immaterielt arbejde som materiel praksis* skriver Annegrete Juul Nielsen og Sara Malou Strandvad ANT ind arbejdslivsforskningen med en ny vinkel på følelsesarbejde. I artiklen udfoldes det, hvordan følelsesarbejde kan forstås som en relationel arbejdsprak-

sis, hvor krav om en særlig servicemindedhed fra medarbejdernes side er fremherskende. Analysen giver et nyt blik på arbejdet i Wellness-industrien, og det bliver med ANT muligt at få øje på, at de teknologier, som medarbejderne har til rådighed (bade, damp, kolde omslag mv.) samt kunderne selv, skaber betingelserne for, hvordan velvære kan defineres som en særlig følelsesmæssig tilstand.

Louise Skyggebjerg viser i sin artikel *Et nyt 'kommunikationslandskab' – nye teknologier i brug på kontoret*, at kontorteknologien har ændret sig drastisk siden 1960'erne. Især er det blevet hurtigere og nemmere at producere tekst, hvilket generelt har øget 'tekstualisering'. Artiklen bygger på en empirisk undersøgelse, hvor kontoransatte med lang erfaring er interviewet om de teknologiske forandrings betydning. Med sit fokus på non-humane aktører og trends viser Skyggebjerg, at rettet båndet udgjorde en vigtig teknologisk ændring. Samtidig argumenterer artiklen for, at pc'ens indførelse i kontorarbejdet ikke skal ses som et brud med den hidtidige udvikling, men som endnu et skridt på vejen mod stadig lettere håndtering af tekst, hvilket bl.a. har haft betydning for arbejdsdelingen i kontorarbejdet.

Artiklen *Kan vi være nære på afstand? Om flydende forbindelser mellem rådgivning, teknologi og nærvær* af Tine Kim Vesterbøg og Anne Kirkegaard undersøger e-mailbaseret rådgivningsarbejde i en NGO. Anvendelsen af computere til rådgivningsarbejde rejser spørgsmål om, hvordan nærvær og afstand etableres mellem dem, der søger rådgivning og dem, der rådgiver. Forfatterne anvender ANT til at diskutere de særlige former for intimitet og afstand, som kontakten gennem e-mail skaber. De konkluderer, at kommunikation pr. e-mail anvendt i rådgivningsarbejdet kan skabe andre former for intimitet og nærvær på trods af en tidsmæssig eller geografisk distance.

Det er ikke blot konkrete arbejdspraktisser, der tages op i dette temanummer. I artiklen *Bidrag til et symmetrisk og sociomaterielt arbejdsmiljøperspektiv* stiller Johan Simonsen Abildgaard, Niels Christian Mosfeldt Nickelsen & Mads Bendixen skarpt på begrebet 'psykosocialt arbejdsmiljø'. Sigtet er at introducere et nyt og mere nuanceret syn på psykosocialt arbejdsmiljø – nemlig sociomaterielt arbejdsmiljø – som bygger på aktør-netværk teori. I artiklen skitserer forfatterne tankegodset i konventionelle arbejdsmiljøtilgange og illustrerer med vignetter fra egen forskning, hvad der er det 'nye' ved deres forslag til en sociomateriel tilgang. På den måde ønsker forfatterne at vise, hvordan synet på kortlægning og intervention i psykosocialt arbejdsmiljø vil kunne udvikles, hvis man anvender STS/ANT som inspiration, og dermed udvider begrebet psykosocialt arbejdsmiljø til at inkludere materielle, teknologiske og organisatoriske faktorer.

I sin artikel *Virke i værket. Digitalt byggeri i Danmark, 2007-09*, udforsker Jesper Hundebøl arkitekters og ingeniørers arbejde i byggebranchen, hvor man i disse år introducerer avancerede digitale værktøjer, udviklet med henblik på at skabe 3D informationsmodeller til visualisering, simulering og opførelse af fremtidige bygninger. Ud fra et empirisk studie af arbejdsrelationer i byggebranchen undersøger og diskuterer artiklen, hvordan og med hvilke konsekvenser arkitekter, ingeniører og digitale redskaber bliver hinandens forudsætning og dermed får betydning for, hvordan og under hvilke betingelser det er muligt at arbejde som arkitekt eller ingeniør. Forfatteren problematiserer den perfektion, som de digitale redskaber involverer, uden at den i praksis er mulig.

Temanummerets sidste artikel diskuterer STS-traditionen i en slags metaperspektiv. Med udgangspunkt i et empirisk studium af

en ingeniørpraksis i en rådgivende ingeniørvirksomhed reflekterer Anders Buch i artiklen *Ingeniørpraksis og normativiteter i STS forskningen* med afsæt i en grundlæggende STS-argumentationsfigur over, hvilken rolle dette studie kan have i forhold til reforminitiativer af ingeniøruddannelserne. Studiet er tilrettelagt som en etnografi og tolket på baggrund af en situationsanalysemodel, der er udviklet i STS-traditionen. Artiklen reflekterer over de normativiteter,

der er indlejret i STS-analysen, og den diskuterer hvilken status en sådan analyse kan tilskrives vis a vis andre bud på, hvad ingeniørfagets udfordringer er.

Med denne vifte af artikler inviterer vi tidsskriftets læsere til at fordybe sig i endnu et forhåbentlig inspirerende temanummer af Tidsskrift for Arbejdsliv. God læselyst!

*Jo Krøjer, Niels Christian Nickelsen & Katia Dupret Søndergaard*

## REFERENCER

- Bergson, Henri (1946): *The Creative Mind: An introduction to Metaphysics*. New York, Kensington Publishing Company.
- Bijker, Wiebe E., Thomas P. Hughes & Trevor Pinch (red.) (1987): *The social construction of technological systems*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Blau, Peter M. Falbe, Cecilia M. William MacKinley og Pelphs K. Tracy (1976): Technology and organization in manufacturing, i *Administrative Science Quarterly*, 21, 20-40.
- Bruun Jensen, Casper (2007): Sorting Attachments: Usefulness of STS in Healthcare Practice and Policy, i *Science as Culture*, 16, 3, 237-251.
- Buch, Anders (2007): Hvad kan teknologistudier sige arbejdslivsstudier? *Tidsskrift for Arbejdsliv*, 9, 3, 72-87.
- Callon, Michel & Bruno Latour (1981): Unscrewing the big Leviathan: how actors macro-structure reality and how sociologists help them to do so, i Aron V. Cicourel, & Karin Knorr-Cetina (red.): *Advances in social theory and methodology Towards an integration of micro and macro-sociologies*, Boston, Routledge.
- Callon, Michel (1986): Some elements of a sociology of translation: Domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay, i John Law (red.): *Power, action and belief*, 196-233, London, Routledge.
- Callon, Michel (1986b): The sociology of an actor-network: The case of the electric vehicle, i Michel Callon, John Law & Arie Rip (red.): *Mapping the dynamics of science and technology: Sociology of science in the real world*, London, Macmillan LTD.
- De Laet, Marianne & Annemarie Mol (2000): The Zimbabwe Bush Pump – Mechanics of a Fluid Technology, i *Social Studies of Science*, 30, 2, 225-263.
- Dupret Søndergaard, Katia (2010): *Innovating Mental health care – a configurative case study in intangible, incoherent and multiple efforts*, Ph.d.-afhandling, DPU, Aarhus Universitet.
- Elgaard Jensen, Torben (2001): *Performing Social Work: Competence, orderings, spaces and objects*. Ph.d.-afhandling, København, Københavns Universitet.
- Fujimura, Joan H. (1992): Crafting Science: Standardized packages, boundary objects and 'translation', i Andrew Pickering (red.): *Science as practice and culture*, Chicago, Chicago University Press.
- Hughes, Thomas P. (1983): *Networks of power: Electrification in Western society, 1880-1930*, JHU Press.
- James, William (1909/1996): *A Pluralistic Universe*, Lincoln, University of Nebraska Press.
- Latour, Bruno (1987): *Science in action. How to follow scientists and engineers through society*, Cambridge, Harvard University Press.

- Latour, Bruno (1993/1991): *We have never been modern*. Cambridge, Harvard University Press.
- Latour, Bruno (2000): Where are the missing masses? i Wiebe E. Bijker & John Law (red.): *Shaping Technology/Building Society*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Latour, Bruno (2005): *Reassembling the Social – An Introduction to Actor-Network-Theory*. New York, Oxford University Press.
- Latour, Bruno (2006/1991): *Vi har aldrig været moderne*, København, Hans Reitzel.
- MacKenzie, Donald & Judy Wajcman (red.) (1985): *The social shaping of technology*, Milton Keynes, UK, Open University Press.
- Mol, Annemarie (2002): *The body multiple*. Durham, Duke University Press.
- Mol, Annemarie (2008): *The logic of care*, London, Routledge.
- Moser, Ingunn (2007): Making Alzheimer's disease matter. Enacting, interfering and doing politics of nature, i *Geoforum*, doi:10.1016/j.geoforum.2006.12.007.
- Nielsen, Klaus T. (2001): Udviklingen i den skandinaviske arbejdslivstradition – nogle eftertanker, *Tidsskrift for Arbejdsliv*, 3, 2, 5-8.
- Orlikowski, Wanda J. (2007): Sociomaterial Practices: Exploring Technology at Work, i *Organization Studies*, 28, 1435.
- Orlikowski, Wanda J. (2010): The sociomateriality of organizational life: Considering technology in management research, i *Cambridge Journal of Economics*. 34, 125-141.
- Perrow, Charles (1986): *Complex Organizations: A Critical Essay*, New York, Random House.
- Pol, Jeannette (2006): Accounting and Washing: Good Care in Long-Term Psychiatry, i *Science, Technology & Human values*, 31, 4, 409.
- Rice, Kenn A. & Eric Miller (1967): *Systems of organization*, London, Tavistock.
- Star, Susan L. (1991): On being allergic to onion, i John Law (red.): *A Sociology of Monsters – essays on power, technology and domination*, London, Routledge.
- Svenningsen, Signe (2003): *Electronic patient records and medical practice – Reorganization of Roles, Responsibilities, and Risks*, Ph.d.-afhandling, København, CBS – Copenhagen Business School.
- Trist, Eric L. & Kenn W. Bamforth (1951): Some social and psychological consequences of the longwall method of coal getting, *Human Relations*, 4, 1, 3-38.