

SOCIAL KRITIK

Tidsskrift for social analyse & debat
nr. 129 – marts 2012



Tema:

UNIVERSITETET MELLEM RETORIK OG REALITETER

Redaktør: Benny Lihme / socialkritik@gmail.com
Redaktionens adresse:
Social Kritik, Nansensgade 68 kld.
1366 Kbh. K
Tlf: 33 93 99 63
www.socialkritik.dk

Betaling: Danske Bank
SWIFT-BIC: DABADKKK
IBAN: DK08 3000 0002 8025 62
Reg.nr.: 9570 Konto: 2 80 25 62

Abonnement: Kr. 400,-.
Nummer 129: Kr. 110,-.

Fotografisk, mekanisk eller anden form for gengivelse
eller mangfoldiggørelse af dette tidsskrift eller dele
heraf er ikke tilladt ifølge gældende dansk lov om
ophavsret.

Grafisk tilrettelægning:
Susanne Whitta Jørgensen, Grafisk Himmel
Tryk: Narayana Press
Forsideillustration: Tine Rask Eriksen

Tidsskriftet Social Kritik udgives af foreningen
"Selskabet til fremme af Social Debat". Selskabet
blev stiftet d. 4. 5. 88., og har som formål at fremme
og deltage i den offentlige debat om sociale emner.
En af måderne hvorpå Selskabet realiserer formålet,
er at udgive dette tidsskrift. Selskabet og tidsskriftet
skal tjene som forbindelsesled mellem samfundsvi-
denskab, social forskning og den sociale praksis.
Foreningen og tidsskriftet skal holde sig fri af parti-
og fagforeningspolitiske interesser.

SOCIAL KRITIK's referencegruppe består af:
Flemming Balvig, Johs. Bertelsen, Nils Bredsdorff,
Ning de Coninck-Smith, Anders La Cour, Tine Rask
Eriksen, Thorkild Høyer, Ejler Johansen,
Birgit Kirkebæk, Ida Koch, Øjvind Larsen,
Birger Steen Nielsen, Henning Salling Olesen,
Benedicta Pécseli, Knud Erik Pedersen,
Annick Prieur, Flemming Røgilds, Lone Scocozza,
Ove Sernhede, Søren Smidt, Peter Thielst, Morten
Thing, Jørn Vestergaard, Joachim Wrang.



Tilbage i 1997 var jeg vært for den amerikanske socio-
George Ritzer her i København (han er årgang 1940).
Som redaktør på bogserien *Vidvinkel* på Hans Reitzel
Forlag var det min opgave at guide og servicere den li-
amerikanske mand. Anledningen var den danske udg-
velse af hans bestseller *The McDonaldisation of Socie-*
En på mange måder klassisk sociologisk (Max Weber)
analyse af nogle fremherskende moderne samfundsm-
sige former: effektivisering, strømlining af produktio-
rationalisering, forenkling, kalkulerbarhed, forudsige-
hed og kontrol.

Glemte jeg standardisering? Måske fordi det er så i-
lysende og givet på forhånd med bogens titel, *McDona-*
diseringen af samfundet. Kun den mest indædte pizza-
nørd, med hang til regionale versioner af dette runde
bagværk, kan være uvidende om den amerikanske bu-
gerkædes grundlag, at en Big Mac ikke kun skal være
den samme på Færøerne, i Bangladesh og i Amerika,
den skal også være fremstillet efter de samme tayloris-
ske principper verden over.

Nå, verdens sociologen skulle levere et par gæste fo-
læsninger og ellers hygge sig i København sammen m-
hustruen. Godt hun var med, for det var en meget des-
lusioneret sociolog, som gæstede byen. Forklaringen p-
det dårlige humør fik jeg straks ved den første frokost
McDonaldiseringen havde nu også ramt de amerikans-
universiteter og den immaterielle produktion, indbefa-
tet University of Maryland, hvor faderen til det nu me-
get brugte begreb McDonaldisering var professor.

Fra at være et begreb forbundet med produktion af
burgere, indretning af hotelværelser osv., var det nu
også en rammende kondensering af udviklingen på de
amerikanske universiteter. Det var en trist sociolog sc-
fortalte om, hvordan direktionen på hans universitet
havde fanget ham og kollegaerne ind med deres jern-
næver.

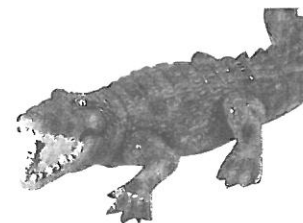
I konkurrencen med andre universiteter var sociolo-
en blevet udbudt på en vareformel. Med indbygget kv:

UNIVERSITETET: med teknologiforståelse som forandringsagent

Køn og stærk objektivitet i et Akademia på vej mod 'den tredje kultur'

Af Cathrine Hasse

I 1963 udgav C.P. Snow en opfølgning på sin berømte Rede-forelæsning fra 1959 om forskellene på de to kulturer knyttet til det litterære og det naturvidenskabelige tankesæt. I den videre bearbejdelse af sine oprindelige tanker om de to kulturer forudså han, optimistisk, at de tidligere modsætninger ville opløse sig og forme en ny tredje kultur (Snow 1998). I dag er opløsningen mellem humaniora (inklusive dets intellektuelle litterater) og naturvidenskaberne et af de mest markante træk ved de mange nye uddannelser og forskningsfelter, der vokser frem i Akademia. Bevægelsen mod en integration sker imidlertid sjældent på humanioras præmisser. Vi mangler en diskussion af, hvordan humanister kan takle denne udfordring. Et aspekt, der sjældent italesættes, er, hvorledes bevægelsen mod en tredje kultur er knyttet til indførelsen af nye teknologier. Jeg vil i denne artikel pege på, at humanister (forstået bredt som humanistiske og samfundsvidenskabelige forskere, der arbejder med mennesker og menneskets samfund, kultur, handlinger, tanker og artefakter som genstandsfelt) har overset betydningen af at bidrage til en mere humanistisk orienteret teknologiforståelse, der gør det muligt at indgå i en tredje kultur på egne præmisser. Vejen mod en fælles kultur, der udvikler sig ligeværdigt på humaniora og tekno-videnskabernes præmisser, starter med erkendelsen af, at teknologi som forandringsagent påvirker forskere og fagligheder i universitetets organisationer. Humanister kan, med deres viden om kultur, samfund, krop og sanselighed, bidrage med et udvidet begreb om teknologiforståelse, der ikke blot gør os til kompetente brugere af nye teknologier, men også gør os i stand til aktivt at udfordre, afvise og udvikle teknologier ud fra vores egne faglige mål. Hvor naturvidenskaberne tænker i teknologiers positive muligheder for at skabe nye nyttige redskaber, bør humanister indtænke teknologiernes aktive agens i forhold til at omforme kønsrelationer, kroppe, universitetspraksis, fagligheder og organisationskulturer.



Humaniora kan skabe et nyt begreb om teknologiforståelse, der udvider de naturvidenskabelige fags teknologiforståelse med viden om, hvorledes teknologi influerer på køn, krop, kultur og ansvarlighed fremfor et ensidigt fokus på evnen til at anvende fx MTV-teknologier (MTV for måle, tælle og veje). Et nyt begreb om teknologiforståelse, der kombinerer humanistiske og naturvidenskabelige tilgange, vil kunne give videnskaberne hvad feministerne kalder 'stærk objektivitet' og åbne for en mere mangfoldig forståelse af teknologiers skabende kraft.

PÅ VEJ MOD EN TREDJE KULTUR

På danske universiteter har vi en ganske særlig kulturel opfattelse af, at der findes en kløft mellem hvad vi ynder at kalde de 'hårde' tekniske og naturvidenskabelige fagområder og de 'bløde' humanistiske fag. Vi italesætter de 'hårde' fag som maskuline, og de 'bløde' fag som feminine på en måde, vi ikke ser tilsvarende i eksempelvis Sydeuropa (Hasse 2009). Det, der opfattes som hørende til det 'hårde' og dermed maskuline felt, vinder ikke så nemt indpas i humaniora og det, der opfattes som hørende til det 'bløde' og dermed feminine felt, vinder ikke så nemt indpas i naturvidenskaben. På trods af denne kulturelle italesættelse er en opløsning af grænserne mellem 'hårde' naturvidenskaber og 'bløde' humanistiske fag for længst en realitet. Mange nye discipliner (eksempelvis indenfor det sundhedsfaglige og klimaforskningen) kan ikke placeres i hverken den ene eller anden boks. Det kan synes kunstigt at operere med et skel, der i manges øjne for længst er opløst. Det konkrete magtforhold mellem human- og tekno/natur-videnskaberne sløres dog med referencer til 'hårde' og 'bløde' discipliner. Tager man udgangspunkt i henholdsvis kvinde-dominerede og mandsdominerede forskningsområder, så ser vi at metaforerne 'hård' og 'blød' henviser til et styrkeforhold mellem de områder, hvor der er

ansat mange mænd og de områder hvor der er ansat mange kvinder.

I dag bevæger koblingen af human – og naturvidenskaberne sig mod det den amerikanske videnskabsjournalist John Brockman, med henvisning til Snow, har kaldt den tredje kultur (2008). Her styrer naturvidenskaben ved at indoptage de aspekter af humanvidenskaben, man umiddelbart finder anvendelige, samtidig med at naturvidenskabens tekniske teknologier og bagvedliggende tankesæt omformer humaniora. Mange humanister oplever, at hvad der opfattes som 'hårde' tekno-videnskabelige præmisser bliver normsættere inden for de blødere humanistiske og samfundsvidenskabelige discipliner. Humaniora har for eksempel med de bibliometriske optællinger af artikler måttet bøje sig for MTV-teknologiernes logik og har haft mere end vanskeligt ved at få gehør for sine egne kritisk orienterede tanketeknologier (Hasse og Engberg 2006). I dag kan humanister konstatere, at hvor det på C.P. Snow's tid var kontroversielt at påpege nødvendigheden af at tænke i de naturvidenskabelige tankebaner i humaniora, er det i dag normen i Akademien.

I bogen "Science at the Edge" (2008) konstaterer Brockman, at det han kalder den humanistiske 'fossile' kultur er i tilbagegang. I stedet fremstår 'det nye humaniora' som befolket af videnskabsmænd, hvoraf nogle har en humanistisk baggrund, andre en naturvidenskabelig. De nye bannerførere, for det humaniora han ser som fremtidens, er bogstaveligt talt næsten alle mænd, som eksempelvis biologen Richard Dawkin, der har fremsat en kulturteori baseret på genetikkens tankegods. Af andre mandlige repræsentanter for den tredje kultur, der forbinder sig med Brockman's projekt, kan nævnes Stephen Jay Gould, Marvin Minsky, Roger Schank, Daniel C. Dennett, Francisco Varela, Steven Pinker, og Roger Penrose. Disse nye 'helte' fungerer i mange sammenhænge som rollemodeller for en ny type forskning, der forandrer forståelse af, hvad der menes med humanistisk videnskab i den tredje kultur.

Hvorfor har Brockman ikke kunnet

pege på flere kvindelige rollemodeller? At kvinder udgør majoriteten på de fleste humanistiske fag, mens de er en minoritet på mange naturvidenskabelige og tekniske fag (Henningsen 1998), forklarer ikke i sig selv styrkeforholdet mellem de to kulturer. Et fællestræk ved Brockmans foretrukne 'humanister' i den tredje kultur er imidlertid at de, ud over at være mænd og spydspidser i den fremvoksende tredje kultur, også kender og forstår tankegangen bag den naturvidenskabelige forsknings teknologier. Måske påvirker det styrkeforholdet at humanister (der oftere er kvinder end mænd) mangler den teknologiforståelse, der gør dem i stand til at diskutere og stille krav til teknologianvendelse på de humanistiske arbejdsområder. Mange humanister, og også naturvidenskabsfolk, har taget afstand fra Brockmans barske retorik, men humanister må indse, at hvad enten man ønsker det eller ej, så er universitetet på vej ind i en 'tredje kultur' og bevægelsen foregår blandt andet gennem indførelsen af ny teknologi. Teknologi er blevet en forandringsagent defineret som en udefrakommende agent, der ændrer organisationskultur gennem at forandre andres handlinger og handlemuligheder. Det får først og fremmest konsekvenser for det humaniora, hvor mange kvinder har deres arbejdsplads.

De nye teknologier påvirker tre områder af humaniora ud over administrationen:

*Undervisning,
forskningsmetoder og
forskningsobjekter.*

Ledelser opfordrer i stigende grad undervisere til at anvende mobiltelefoner, apps, interaktive tavler, undervisningsrobotter, videostreaming, blogs og wikis for at fremstå som innovative i deres undervisning.

Tekniske redskaber har udvidet metoderne i det humanistiske fagfelt og skabt helt nye muligheder for fx. arkæologer og kunsthistorikere, der kan anvende røntgenstråler og infrarøde stråler til at se under overflader på billeder af landskaber. Historikere får nye muligheder med 'data mining' (hvor der søges i store databaser ud fra særlige metoder). Det menneske-

skabte internet, der har en forholdsvis lille overflade af aktive sider og et dybdehav af sider kaldet 'det dybe net', som ingen reelt har tal på, udforskes med inspiration fra samme metoder, som man anvender i dybdehavsforskningen. Danse- og bevægelsesforskere får nye metoder til at forstå kroppes bevægelser gennem interaktive teknologier (som fx Wii og Kinetics). Antropologer kan anvende videobriller og særlige 'spionkameraer' for at komme tæt på menneskers hverdagsliv. Nogle arbejder med talegenkendelse og analyseprogrammer, der ud fra underliggende teoretiske grundantagelser systematiserer og udvælger datamateriale (fx. Atlas-ti og Invivo). Mange andre nye teknologier står på spring i kulissen for at udfordre humanistiske forskeres kropsoplevelser, visuelle, lydlige og andre sanseerfaringer og virkelighedsopfattelser generelt (fx 'augmented reality').

De teknologibaserede metoder rejser nye etiske og faglige spørgsmål. Er videobriller eksempelvis et acceptabelt forskningsredskab, hvis informanterne ikke ved at de filmes gennem brillens indbyggede kamera? Vil anvendelsen af analyseprogrammer styre forskningen i bestemte retninger, fordi programmerne forudsætter de allerede indbyggede grundantagelser?

I dag forskes der kun lidt i, hvordan teknologi påvirker humaniora, men på mange andre områder er nye teknologier i sig selv blevet genstand for forskning. STS-feltet (Science and Technology) er et felt, der siden 1970'erne har markeret sig stærkt med forskning i hvordan teknologier forandrer naturvidenskabernes 'epistemiske videnskabsdiscipliner' (Knorr-Cetina 1999). Inden for psykologi, antropologi og uddannelsesvidenskab er en skov af forskningsfelter vokset frem, der undersøger effekter af interaktive spil og sociale medier som Twitter, Facebook og virtuelle verdener på internettet.

Udviklingen af bedre redskaber til at skrive vores artikler og lagre vores informationer er både nyttig og relevant, men bare det at vi nu kan gemme hundreder, ja tusinder af artikler i vores computere har ændret vores måde at arbejde og tæn-

ke på som humanister. Selv om tekniske hjælpemidler som SKYPE og Google gør hverdagen nemmere for humanistiske forskere, og sociale medier som Facebook, Twitter og internettet i øvrigt gør kommunikation af forskningen til store grupper udenfor universitetet lettere, stiller de nye teknologiske muligheder krav om konstante opdateringer og der er fulgt mange ekstra kommunikationsopgaver med den teknologiske udvikling. Vi bruger mere tid end tidligere på hurtigt at skrive og besvare spørgsmål fra kolleger (og mange forbander måske Ray Tomlinsons opfindelse af 'e-mailen' i 1972). Og mindre tid på den omhyggelige sprogbehandling og læsning. Mange humanister bruger i stedet kræfterne på at lære sig at 'læse' nye teknologier. Spil-industriens udvikling stiller fx. krav om at de klassiske analyser af fortløbende fortællinger tages op til overvejelse på litteraturstudiet. Humanister, der går ind i sådanne analyser, skal også have kendskab til teknologierne bag spiludvikling. De oplever, at det er meget tidskrævende at sætte sig ind i helt nye lydformater, filmeffekter (3D og virtual reality), digitale tv'er og kameraer. Humanistiske forskere erfarer (som mange af deres naturvidenskabelige kolleger), at de ikke længere har tid til fordybelse i udviklingen af deres egne tanketeknologier.

Nogle humanistiske discipliner transformeres fundamentalt af de teknologiske muligheder. Andre forsvinder ligefrem. Det gælder eksempelvis sprogfag, der bl.a. nedlægges med den begrundelse, at der er mange teknologiske muligheder for at lære sprog. Her står teknologien stærkt, mens de humanistiske tanketeknologier, knyttet til det at kende kultur gennem sproget, står svagt. Styrkeforholdet har generelt den konsekvens at humanister, der holder fast i 'papir og pen' teknologier, italesættes som de 'gammeldags' humanister, der ikke er innovative og entreprenante.

De mange tekniske hjælpemidler giver mange nye muligheder for at udvikle den humanistiske forskning og uddannelse. Problemet er ikke teknologierne i sig selv, men at humanister ikke i nævneværdig grad har stillet krav til og diskuteret teknologien som forandringsagent. Udvik-

lingen af teknologierne er sjældent initieret af humanister (selvom man med brugerdreven innovation ofte inddrager brugere i anvendelse og tekst) og teknologiernes konsekvenser sættes ikke til debat.

Når det gælder teknologiforståelse er der endnu en kløft mellem humaniora og naturvidenskaberne. Humanisterne kender ikke den teknologiforståelse, der præger ingeniører, fysikere, matematikere og teknikere fra STEM-fagene (STEM står for Science, Technology, Engineering og Mathematics). STEM-fagene har på den anden side generelt ikke indsigt i de videnskaber (eksempelvis STS, pædagogik, læring, antropologi), der forsker i menneske-maskine relationer (Suchman 2007).

En ægte tredje kultur har brug for en teknologiforståelse, der inkluderer humanvidenskabernes indblik i æstetik, rytmer, farver, kroppe og medmenneskelige kulturelle forståelser. Disse aspekter bør indgå i et sæt fælles præmisser for, hvordan vi skal forstå teknologi og teknologiens indflydelse på vores respektive fagfelter. Her kan vi bl.a. lære noget af feministerne, der har gode bud på, hvad de naturvidenskabelige fag på universiteterne mangler at indtænke i deres begreb om teknologiforståelse.

FEMINISTISK TEKNOLOGIFORSTÅELSE

Det måske allervigtigste humanistiske bidrag til en ny teknologiforståelse handler om selve naturvidenskabens ønske om at kunne præsentere 'objektiv videnskab'. Det er dette aspekt ved naturvidenskaberne, der mest ihærdigt er blevet tilbagevist og dekonstrueret i STS-forskningen (fx. Latour 1987).

Feminister har, som en del af STS-feltet, præsenteret mange måder at nytænke den teknologiske udvikling på. De har direkte forsøgt at udfordre den naturvidenskabelige selvforståelse om objektivitet, der er bygget ind i de naturvidenskabelige standarder for MTV-teknologier. Teknologi er i et feministisk perspektiv ikke et passivt redskab, der anvendes til at skabe objektiv forskning og dokumentation. I et feministisk perspektiv er hverken køn eller teknologi faste, fikserede ud-

gangspunkter for forskningen. Både redskaber og mennesker ses som aktive agenter, der gensidigt påvirker hinanden (Wajcman 2010). Begge har deres andel i at forme de videnskabelige projekter. Og da STEM-fagenes teknologiforståelse på mange måder er bygget ind i humanioras teknologiske redskaber, bliver de tekniske redskaber også aktive medspillere i at skabe nye relationer (herunder kønsrelationer) i 'den tredje kultur'.

Teknologier fungerer som aktive agenter, der (om)skaber menneskelige relationer og videnskabelige praksisser i Akademia. Men det er, i et feministisk perspektiv, ingen garanti for en mere objektiv videnskab. Tværtimod kan styrkeforholdet føre til, at MTV-teknologierne, og dele af den naturvidenskabelige teknologiforståelse, giver løfter om en objektivitet, som de humanistiske videnskaber kan vise hviler på et falsk grundlag. Overfor forestillingen om MTV-teknologi som vejen til objektiv videnskab står et feministisk videnskabssyn, der tager et opgør med grundforestillingen om at teknologi i sig selv er vejen mod en mere 'objektiv' videnskab. Ikke fordi feministerne afviser bestræbelsen på objektiv videnskab, men fordi tekno-videnskaberne baserer sig på, hvad feminister som Sandra Harding (1993) og Donna Haraway (1991) har benævnt 'svag objektivitet'.

Svag objektivitet opstår, når forskere overser deres kropslige og situerede positionering i forhold til at udvælge og fortolke de data, der skal måles, tælles og vejes. Køn, kroppe og kulturelle læreprocesser indvirker på den fremlagte forskning. Medtænker forskeren ikke sin egen position er der tale om en 'svag objektivitet', der ikke tager grundlaget for forskningen alvorligt, men forlader sig på et postulat om objektivitet. Når processerne bag forskningen fremstår som kropsløse, magtfrie, uden hverken levet eller kulturel krop fremtræder resultaterne som skabt af en allestedsnærværende distance-ret gud, der kan opretholde forskningens objektivitet ved at fjerne den fra al menneskelig kontakt (Haraway 1991: 183). Ved at inddrage vores viden om det menneskelige i forskningen, kroppe, positio-

ner, læreprocesser og deres kulturelle forankring (Hasse 2011, 137-138), opløses de 'hårde' og 'bløde' videnskaber og teknologier, og erstattes af erkendelser af samspil mellem kulturelle læreprocesser, kroppe og teknologier.

En humanistisk teknologiforståelse giver løfter om en 'stærk objektivitet', der kan overskride de adskilte STEM-relaterede diskussioner af implementeringen af faste standarder og et curriculum bestående af enkeltdele og erstatter dem med et fokus på teknologi og teknologiforståelse som en kulturel proces. Her spiller dagligdagens læreprocesser på universitetet en vigtig rolle og det medfører fx et fokus på det relationelle samspil mellem mennesker-maskiner (Suchmann 2007), teknologierne imellem (Wallace 2010), mellem teknologiske artefakter og arbejdspladskulturer (Hasse 2011), mellem sanselighed og teknologi (Søndergaard 2009). Kort sagt, en teknologiforståelse, og en teknologifilosofi, der medtænker de menneskelige samspil med teknologier (Dakers 2006, Ihde 2002, Ingerman & Collier-Reed 2011).

I USA har den kvindelige fysiker og feminist, Karen Barad, forsøgt at gå videre ad denne vej. Hun ændrer de kommende fysikers og ingeniørers teknologiforståelse ved at påvirke deres forståelse af deres egen faglighed. Hun udfordrer STEM-fagenes teknologiforståelse gennem at skabe kurser for fysikere i, hvad hun kalder 'agential literacy' (Barad 1998, 2000). Denne tilgang åbner for mere humanistisk orienterede måder at forstå fysik-forskningen på. De studerende læser tekster om, hvordan fysik, teknologi og fysik- og teknologiforståelse i sig selv er kulturelle fænomener indlejret i et samfund. Deres 'handleviden' (min oversættelse af det komplekse begreb 'agential literacy', Hasse 2011) skal rumme viden om teknologiens konsekvenser for bl.a. kønskonstruktioner, klimatisk og kulturel påvirkning. Det Barad tilføjer STEM-fagenes teknologiforståelse kommer fra det humanistiske felts tanketeknologier. Når hun kan gribe direkte ind i STEM-fagenes selvforståelse skyldes det måske, at hun er uddannet fysiker. Hun er en anden slags rollemodel, som en naturvidenskabelig

skolet forsker, der har fået udvidet sit vidensdomæne gennem mødet med humaniora, end dem vi møder hos John Brockman.

PASSIV TEKNOLOGIANVENDELSE

Et nyt begreb om teknologiforståelse handler ikke (kun) om at gøre humanister bedre til at *anvende* fx. MTV-teknologier, men giver også svar på, hvordan de naturvidenskabelige standarder kan udvides med en mere humanistisk orientering. Vi har brug for at forstå teknologier som frembragt af situerede og kønnede kroppe, der agerer i samspil med de teknologiske artefakter. I en sådan teknologiforståelse bør vi indtænke, hvorledes teknologi både er en kilde til og en konsekvens af kønsrelationer (Wajcman 2010).

Techné (eller techne), den oldgræske betegnelse for håndværk, er blevet diskuteret siden Platon og Aristoteles og ofte i forhold til andre begreber som epistêmê, phronêsis, sophia og nous. Arbejde (*ergon*) forbindes med arbejdets formål og vores redskaber (teknologier) skal være tilpasset dette formål (Kim & Roth 2008). Køn, derimod, har ikke været diskuteret i forhold til teknologi før i nyere tid. På trods af et kønsopdelt arbejdsmarked (også på Aristoteles og Platons tid), hvor mænd og kvinder har arbejdet med forskellige redskaber ud fra forskellige mål, og på forskellig vis har udforsket de midler, der skulle til for at nå disse mål, er det først med kønsforskning og feminisme, at der peges på teknologier som forbundet med køn. Teknologiske redskaber er gennem historien vokset frem af arbejdets behov også når det gjaldt de kvindedominerede arbejdsområder. I de kvindedominerede humanistiske discipliner gælder det ikke længere. Det er teknologier, primært skabt af mænd, der forandrer kvinders arbejdsliv. Og det er ikke altid helt hensigtsmæssigt for det arbejde, der udføres.

I et projekt støttet af det strategiske forskningsråd, Technucation-projektet (se www.dpu.dk/technucation), er formålet at udvikle et begreb om teknologiforståelse, der rækker videre end den måde begrebet har været anvendt på i naturvidenskaber-

ne. 15 forskere, fra Aarhus Universitet, Roskilde Universitet, Teknologisk Institut og de to professionshøjskoler UCC og Metropol, forsker i brugen af teknologi i et hverdagsliv på offentlige arbejdspladser med mange kvinder i staben (primært blandt lærere og sygeplejersker). De lærere og sygeplejersker, vi har talt med, lærer teknologierne at kende gennem deres praktiske arbejde. Den teknologiforståelse, de får, opstår gennem anvendelsen af teknologi. Teknologien vælges ikke altid til i forhold til arbejdets formål. Den påføres udefra og får sit eget liv, hvor informanternes læreprocesser i mødet med teknologierne udvikler sig med uforudsete konsekvenser (Tenner 1996). Teknologierne opfattes som et vilkår i hverdagslivet, som man ikke kan gøre noget ved, selv når de forandrer målet med arbejdet. Mange er meget positive, men reflekterer ikke over, hvad de mange smarte teknologiske fix gør ved fagligheden. Som David Edgerton argumenterer, så er ny teknologi ikke nødvendigvis den bedste teknologi (2008).

Problemer løser man i hverdagens praksis, men i mange tilfælde uden den teknologiforståelse, der ville gøre det muligt at tænke ud over den passive anvendelse (og i visse tilfælde også aktive fravælgelse) af teknologi. Der er dog store forskelle grupperne imellem og projektets resultater peger bl.a. på, at det er alder og arbejdsområder snarere end køn, der gør en forskel. Men det er et gennemgående træk at en teknologiforståelse, der kombinerer færdigheder med kritisk sans og en erkendelse af teknologiens indgriben i relationer, kroppe, praksis og fagligheder, mangler helt.

Som hovedtræk kan vi konstatere i Technucation-projektet, at jo nærmere teknologien kommer på en anvendelse de professionsfaglige *selv* anser for at være forenelig med deres faglige mål, jo nemmere og mere anvendeligt indgår teknologi i hverdagslivet. Allerbedst er det, når de selv har været med til at designe eller rekonfigurere teknologien, så den passer med de arbejds-mæssige formål. Men de fleste er passive teknologianvendere eller aktive teknologiafvisere. Mange udtrykker skepsis overfor både deres egen formåen i

forhold til at udnytte og forstå teknologier og teknologiernes betydning i deres fagfelt. Ud fra respons fra deltagerne i det mindre udviklingsprojekt 'Det Tredje Rum – Teknologiforståelse for humanister' (www.dpu.dk/3rum/) kan vi antage at ovenstående til en vis grad også gælder humanistiske forskere.

AFRUNDING

Skellet mellem en naturvidenskab, der både er teknologi-producerende og teknologi-forbrugende og et humaniora, der primært forlader sig på tankebaserede vidensteknologier, er i opløsning. Teknologier er blevet det nye bindemiddel mellem de to kulturer og en aktiv agent i at skabe den tredje kultur. Mange komplekse teknologier er ved at vinde indpas i et humaniora, der ganske vist evner at læse og fortolke, men som endnu, set fra det 'hårde' område, på mange måder fremstår som teknologiske analfabeter.

I dag er de tidligere tankebaserede teknologier indenfor det humanistiske felt i rivende udvikling i mødet med en strøm af nye tekniske vidundere indenfor det felt, der bl.a. er blevet kendt som 'det digitale humaniora'.

Selvom mange humanister i visse sammenhænge kan være lige så gode til at anvende teknologi som deres naturvidenskabelige kolleger, er de ofte *passive* i mødet med ny teknologi. Hvor man i naturvidenskaben indenfor mange discipliner arbejder med selv at udvikle de teknologier, der er behov for i forskningen – eller i det mindste giver anvisninger på hvad man ønsker af det tekniske personale – så er humanisterne primært *brugere*.

Ud fra et kønsperspektiv kan vi konstatere, at der er mange mænd, der arbejder indenfor de naturfaglige og tekniske videnskaber. De *udvikler* teknologier og har en STEM-baseret tilgang til teknologiforståelse. Mange kvinder arbejder indenfor de humanistiske felter. De *anvender* teknologier og har generelt meget lidt teknologiforståelse.

Når teknologier, udtænkt og skabt i tekno-videnskabernes kølvand, ramler ind i humanvidenskabernes med tilbud om at

kunne se dybere og mere objektivt ind i de menneskeskabte artefakter som malerier, bøger og arkæologiske efterladenskaber, så bærer de ofte en situeret måle, veje, tælle tanketeknologi med sig ind i humanistisk videnskab.

William Dugger, der har været leder af en amerikansk gruppe forskere, der har udviklet STEM-fagenes begreb om teknologiforståelse, påpeger:

"Our world will be very different 10 or 20 years from now. We have a choice as to whether we march into that world with our eyes open, deciding for ourselves how we want it to be, or whether we let it push us along, as we remain ignorant and helpless to understand where we're going or why. Technological literacy will enable us to make a conscious choice" (Dugger 2001, 1).

Hvis William Dugger har ret må humanister aktivt gå ind i den proces, der gør det muligt at træffe kvalificerede valg om den fremtid, vi skaber. STEM-fagenes begreb om teknologiforståelse bør ikke være det eneste vi baserer vores valg på. Der er behov for et bredere begreb om teknologiforståelse, der kombinerer STEM-fagenes teknologiforståelse med de humanistiske tanketeknologier og en bevidsthed om, hvorledes køn og teknologi skaber hinanden.

Universitetet har behov for en kobling af en naturvidenskabelig og humanistisk teknologiforståelse, der forholder sig kritisk, udfordrende og nytænkende til de teknologier, der forandrer videnskaberne indefra. Både humanvidenskaberne og naturvidenskaberne mangler viden om samspillet mellem teknologi og de menneskelige faktorer.

Men i stedet for at sætte sig i spidsen for denne udvikling, ser det ud til at humaniora løbes over ende af de mange nye tekniske MTV-teknologier, der er i gang med at omforme humaniora. Der synes i disse år, som Brockman har pointeret, at være en grundlæggende mangel på respekt for de humanistiske tanketeknologier i akademien og samfundet som helhed. Humaniora har sin del af skylden for denne udvikling. Humanister bør agere som aktiv medspillere og påtage sig ansvaret for at

indtænke teknologiers evner til at omforme mennesker (herunder kønsrelationer), fagligheder og teknologiens politiske konsekvenser (Winner 1986).

I et humanistisk perspektiv skal teknologiforståelse ikke bare handle om viden om teknologi, færdigheder til at anvende den, en kritisk stillingtagen og evne til at tage beslutninger om til- og fravalg (Garmire og Pearson 2006). Vi skal også medtænke, hvorledes kønnede mennesker og teknologier skaber hinanden, hinandens eksistensberettigelser og professionelle fagligheder. Ved at forbinde eksempelvis feministiske tænkemåder med analyser af teknologier, får vi skabt et nyt fokus på målet med videnskaben. Det er hverken at forstå (forbundet med det humanistiske vidensideal) eller at forandre (forbundet med det tekno-videnskabelige ideal) men at skabe forandring gennem forståelse af de teknologiske redskaber, der medvirker som aktive agenter i at skabe universitetets faglige mål.

Jeg har her valgt at fremhæve et enkelt eksempel på, hvordan den feministiske forståelse af 'stærk objektivitet' kan bidrage til en ny slags teknologiforståelse. Der kunne være givet mange andre eksempler fra feminismen, STS-forskningen og beslægtede forskningsområder. Indenfor disse områder, arbejder naturvidenskabsfolk og humanister sammen om at udvikle nye forståelser af universitetets virke. STS-forskningen rummer mange eksempler på naturvidenskabelige forskere, der nysgerrigt og grænseoverskridende søger erkendelser uden for deres eget fagfelt (fx. Emmeche 2010). Kendetegnende er det, at mange af disse bidrag på vej mod en mere humanistisk orienteret teknologiforståelse hverken nyder særlig politisk eller universitetspolitisk opbakning.

De mange teknologier, der gør kvantitative data og TMV-forskning til norm, kan på mange måder udfordres af mere humanistiske tankemåder. TMV-teknologierne står fortsat stærkt i såvel naturvidenskab, økonomiske videnskaber og sundhedsvidenskaberne, men der kan stilles nye spørgsmål ved det, der tælles, måles og vejes.

Den udvikling er muligvis allerede i

gang: vi overværer muligvis et skifte i det Bourdieu kaldte den symbolske kapital (1986). Vi har længe levet med en altovervejende dominans af økonomisk MTV-kapital, der med teknologiske udviklinger som omdrejningspunkt har drevet udviklingen i den vestlige verden. Fra at være underlagt den økonomiske kapital ser det ud til, at kulturel kapital (menneskets afhængighed af kultur, kunst, historie, sprog og tanketeknologiske refleksioner) måske kan blive en værdi i sig selv.

En mere humanistisk orienteret teknologiforståelse, der medtænker de kulturelle kapitaler, kan blive en forandringsagent for naturvidenskaberne, der allerede er i gang med at forandre sig selv indefra.

Men de humanistisk uddannede må gå i dialog og sætte deres humanistiske viden i spil for at skabe en bredere teknologiforståelse på universitetet. Humaniora skal udvikle en egen teknologiforståelse, der ud over krav om teknisk snilde, rummer et kønsaspekt, foruden en forståelse af teknologiens kulturelle og samfundsmæssige betydning og som accepterer nødvendigheden af at bidrage med humanistiske tanketeknologier i den tredje kultur, der vokser frem med teknologien som mediator.

Referencer:

- Barad, K. (1998) Agential Realism: Feminist Interventions in Understanding Scientific Practices. In *The Science Studies Reader*, ed. M. Biagioli. New York: Routledge Press. Pp 1-11.
- Barad, K. (2000) "Reconceiving Scientific Literacy as Agential Literacy, or Learning How to Intra-act Responsibly Within the World". In *Doing Culture & Science*, ed. R. Reid and S. Traweek. New York: Routledge Press. Pp. 221-258.
- Bourdieu, P. (1986) The Forms of Capital. In *Handbook of Theory and Research in the Sociology of Education*. Ed. J.G. Richardson, J. G. New York: Greenwood Press. Pp. 241-258.
- Brockman, J. (2008) *Science at the Edge*. ed. J. Brockman. New York: Union Square Press.
- Dakers, J. (2006). Introduction: Defining technological literacy. In *Defining technological literacy: Towards an epistemological framework*. ed. J. R. Dakers. New York, NY: Palgrave Macmillan. Pp 1-2.
- Dugger, W. E., (2001) Jr. "Standards for Technological Literacy." *Phi Delta Kappan*. 82, no. 7 (March 2001). Pp. 513-517.
- Edgerton, D. (2008) *The Shock of the Old: Technology and Global History since 1900*. New York: Profile Books.
- Emmeche, C. (2010) Fra videnskab til forskning. I *Hvad er forskning? Normer, videnskab og samfund*. Eds. C Emmeche & J Faye. Frederiksberg: Nyt fra Samfundsvidenskaberne. Pp 25-42.
- Garmire, E., & Pearson, G. (2006) *Tech tally: Approaches to assessing technological literacy*. Eds. Garmire, E., & Pearson, G. Washington: National Academy Press.
- Haraway, Donna (1991) *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*. New York: Routledge.
- Harding, S. (1993) Rethinking standpoint epistemology: What is strong objectivity? In *Feminist epistemologies*. Eds. L. Alcoff & E. Potter. New York: Routledge. Pp. 49-82.
- Hasse, C. 2009. Cultural Models of Physics. An Analysis of Historical Connections Between Hard Sciences, Humanities and Gender in Physics. In *University Science and Mathematics Education in Transition*. Eds. O. Skovsmose and P. Valero. Hamburg: Springer Verlag. Pp. 109-132.
- Hasse, C. 2011. *Kulturanalyser i organisationer. Begreber, metoder og forbløffende læreprocesser*. København: Forlaget Samfundslitteratur.
- Hasse, C. og Engberg, C. (2006) Den nødvendige kritik. In *Nordiske Udkast*, Vol. 34, No. 2, 2006. Pp. 5-13.
- Henningsen, I. (1998). Kønsdifferentierede adgangskrav på overgangen til de lange videregående uddannelser. (Arbejds-papir nr. 3 i skiftserien *Køn i den akademiske organisation*). Ed. Henningsen København: Institut for Statskundskab.
- Ihde, D. (2002). *Bodies in technology*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Ingerman, A., Collier-Reed, B. (2011) Technological literacy reconsidered: a model for enactment *International Journal of Technology and Design Education*, (2011) 21. Pp.137-148.
- Kim, M. Roth, W.-M. (2008). Envisioning Technological Literacy in Science Education: Building Sustainable Human-Technology-Lifeworld Relationships. *The Journal of Educational Thought*, 42(2). Pp.185-206.
- Knorr-Cetina, K. D. (1999) *Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge*. Cambridge: Harvard University Press.
- Latour, Bruno. (1987) *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Snow, C.P. (1998) *Two Cultures and the Scientific Revolution*. [Org. Published 1959/1963]. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Suchman, L. A. (2007). *Human-Machine Reconfigurations: Plans and situated actions* (2nd edition). Cambridge: Cambridge University Press.
- Tenner, E. (1996) *Why things bite back: Technology and the revenge of unintended consequences*. New York: Knopf.
- Wajcman, J. (2010) Feminist theories of technology. In *Cambridge Journal of Economics*. 2010 (34). Pp. 143-152.
- Wallace, J. (2010) *Different Matters of Invention. Design work as the transformation of dissimilar design artefacts*. PhD Dissertation. Copenhagen: Danish School of Education, Aarhus University.
- Winner, L., 1986, Do artifacts have politics?, In *The Whale and the Reactor*. Ed. L. Winner. University of Chicago Press, Chicago. Pp. 19-39.

Cathrine Hasse er antropolog og professor ved Institut for Læring. Leder af forskningsprojektet Technucation. DPU, Aarhus Universitet.