

De døde databaser og det levede nu

Cases om videnprojekter og videndeling i danske virksomheder

Siggaard Jensen, Sisse

Document Version
Final published version

Publication date:
2003

License
CC BY-NC-ND

Citation for published version (APA):
Siggaard Jensen, S. (2003). *De døde databaser og det levede nu: Cases om videnprojekter og videndeling i danske virksomheder*. LOK Research Center. CBS. LOK Working Paper No. 1/2003

[Link to publication in CBS Research Portal](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us (research.lib@cbs.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Download date: 04. Jul. 2025

De døde databaser og det levede nu

- cases om videnprojekter og videndeling i danske virksomheder.

Sisse Siggaard Jensen, lektor, PhD

Institut for Kommunikation, Journalistik og Datalogi

Roskilde Universitetscenter; sisse@ruc.dk

LOK-forskningsprojektet "Viden og Ledelse i små IT virksomheder"

Work-in-Progress: Dette paper er en del af forstudiet til en bog om viden og ledelse. Tankegang, cases, teori og konklusioner er derfor foreløbige. Der må citeres efter aftale.

Introduktion og resumé

Viden, videnledelse og videndeling er nøgleord i den aktuelle diskussion af organisation og ledelse og af arbejdslivets vilkår i det, der ofte karakteriseres som vidensamfundets nye økonomi. I dette paper analyseres fænomenet viden derfor som baggrund for at belyse nogle af de samfundsmæssige perspektiver og problemer, der tegner sig, når vidensmedarbejdere fremover må lægge krop til produktionsprocesser både som råstof og som arbejdskraft.

Udgangspunktet er to konkrete cases fra danske virksomheder. Kapitel I behandler et case "Videnbank". Det er et projekt om videndeling og en intranetbaseret databasearkitektur. Caset stammer fra en virksomhed med afdelinger i 11 forskellige lande. Den foreløbige konklusion på caset er, at viden ikke er "noget", som findes "lagret i hukommelsen" eller i hovedet på det enkelte menneske. Noget, som blot skal hentes frem eller gøres eksplicit, så det kan deles og lagres i en organisation som en fælles hukommelse - for øjeblikket typisk forstået som et intranet. Viden kan derimod først iagttages som sådan i og med de dynamiske processer af social interaktion, der gør, at viden bliver anskuet som sådan. Konklusionen understreger med andre ord, at fænomenet viden ikke er en ting, en repræsentation eller et "noget", der findes i sig selv og hævet over tid og sted, men at der snarere er tale om dynamiske processer, der udfolder sig i tid og sted.

Denne konklusion er tillige et resultat af den teoretiske analyse i kapitel II. Den henter sit grundlag i kompleksitetsteori og i hypoteser om komplekse adaptive systemers egenskaber, sådan som formuleret af ledelsesteoretikeren Ralph D. Stacey i teorien om "complex responsive processes of relating" (Stacey 2001). Stacey sammenholder tre teleologier: en rationel, en formativ og en transformativ som led i et opgør med den fremherskende tænkning indenfor organisatorisk læring og viden. Dermed introduceres et opgør med den systemiske tænkning indenfor dette felt. Der er især tale om et opgør med de forestillinger om viden, der ser individuel og social viden som to forskellige former, der udfolder sig på forskellige ontologiske niveauer som henholdsvis individuelle "mentale modeller" eller i sociale former, som vi kender det fra organisationer.

I kapitel III belyses den teoretiske analyse dernæst ud fra paperets andet case. Der tale om konkrete eksempler fra empiriske og deskriptive analyser af dynamiske vidensprocesser eller af viden, der bruges i praksis og "in situ" i en dansk IT og multimedievirksomhed (Jensen 2001). De empiriske studier er baseret på et længerevarende og dybtgående casestudie, og de tre beretninger, der indgår, bygger på feltstudier og kvalitativ videoanalyse. Det er beretningerne: "Når koden er knækket skal den tjekkes", "Når koden tænkes højt sammen" og "Når kodeekvilibranten skal debriefes".

I det afsluttende kapitel IV analyseres beretningerne fra casestudiet i et perspektiv, hvor viden anskues som processer i meningskabende interaktion i det levede nu. Det danner afsæt for at introducere videnkommunikation som et centralt videnfelt for kommende forskning. Et videnfelt der er baseret på den antagelse, at viden konstant må skabes og genskabes i videnbaserede virksomheder og organisationer. Den tese, der udkrystalliseres af analyserne, er således, at viden bedst kan holdes levende i kombinationer af dialog og samarbejde, der både udspiller sig face-to-face og face-to-interface. Eller sagt med andre ord i kommunikation som konstant veksler mellem nærvær i det fysiske rum og refleksion i netbaseret kommunikation. Videnkommunikation der udspiller sig i vidt forskellige relationer mellem tid og rum og mellem interaktion og identitet.

Indledning

I dette paper hævdes det, at viden ikke blot kan anskues som et produkt af en lang række produktionsprocesser, hvori tænkning udgør en væsentlig del af ”produktivkræfterne”. Viden er snarere en dynamisk proces i sig selv. Ikke blot i den forstand at der er tale om en tilblivelsesproces, som nærmest kan opfattes som en del af produktionsprocesserne, men også sådan at forstå, at fænomenet viden i sig selv anskues som en proces, der bestandigt udfolder sig som koblinger mellem en flerhed af relationer i menneskelig aktivitet og interaktion. Om viden alene anskues som et produkt, der er løsrevet fra eller kan løsrives fra produktionsprocessen og dermed fra den eller de personer, organisationer, kulturer eller situationer, hvorved og hvori den skabes, er ikke kun af teoretisk men også af praktisk betydning. Det har afgørende indflydelse på de forestillinger, vi kan have om, hvordan viden opfører sig, når ”den” anvendes som råstof i produktion og i samfundsliv.

I megen litteratur, der omhandler videnledelse, opfattes og omtales viden ofte i instrumentelle termer, der er afkoblet krop og kontekst. Viden anskues som en ”komponent”, en størrelse der har en given mængde, der kan være for lidt eller for meget af, som kan være tung eller for let, og som kan være et fremragende værktøj til at optimere effektivitet og produktion i en globaliseret markedsøkonomi. Komponenter, mængder og kredsløb som endvidere kan gøres op og måles og vejes i en form, som sætter den interesserede i stand til at kende sine værdier og vurdere, om der er balance mellem den viden, der er brug for, den der er tilstede, og det afkast denne viden giver. Litteraturen om emnet er spækket med skematiske fremstillinger som mest af alt leder tankerne hen på elektriske kredsløb, lukkede systemer, transistorer, logistikdiagrammer, men som kun undtagelsesvis leder dem i retning af den levende krop og mennesker i samtale og samarbejde.

Hvis viden anskues som en løsrevet ressource eller som et produkt på linje med forskellige energikilder; en ressource og et råstof som man endog kan føre regnskab med, så melder spørgsmålet sig, om den omgang med ressourcer, den udnyttelse, der grænser til rovdrift, som vi kender fra industrisamfundet, nu blot kommer til at udspille sig på en ny historisk scene med videnssamfundets mærkat og med de menneskelige ressourcer som både råstof og arbejdskraft. Spørgsmålet er med andre ord, om vidensintensiv produktion skal igennem den ”forbrug-og-smid-væk” kultur som i vid udstrækning stadig præger industrisamfundets omgang med produktionens råstoffer? Hvad sker der, når det væsentligste råstof i produktionen er kreative idéer og viden? Bliver grisk udpining af de fælles vidensressourcer fremtidens store miljøproblem? Er de mange eksempler på et øget stressniveau i samfundet allerede de første vidnesbyrd? Er de udbrændte 31-årige vidensmedarbejdere det nye tidens tegn?

Det er ikke meningen med dette paper at udfolde en samfundsanalyse. De samfundsmæssige implikationer af problemstillingen om viden som produkt og proces er alene antydnet her i indledningen, fordi de er udtryk for den bagvedliggende motivation for de følgende analyser. De samfundsmæssige perspektiver er således den bagvedliggende interesse, når viden som fænomen og som praksis udforskes nærmere, og når der argumenteres for, at viden altid knytter sig til relationen mellem iagttagelse og iagttag(e), og for at videnprocessen derfor altid er koblet med ”nogen”, som anskuer viden som sådan. Nogen, som skaber eller bruger den, og som selv er en del af processen. Viden er set på denne måde et fænomen, som altid er koblet til relationen mel-

lem iagttagelse og iagttager(e) af viden som værende netop viden. Hvis videnressourcerne udnyttes optimalt og til det yderste er der således altid ”nogen”, hvad enten det er den enkelte eller et kollektiv, der lægger krop(pe) til udnyttelsen.

I. Projekt ”Videnbank”

Det første case omhandler projekt ”Videnbank” i en ekspanderende dansk virksomhed. Caset har prototypens karakter, og det er anonymiseret. I løbet af det sidste årti har virksomheden udviklet sig på en sådan måde, at den i dag har en hovedafdeling i Danmark og afdelinger i 11 forskellige lande og verdensdele. I Skandinavien har virksomheden en meget høj markedsandel. Hovedafdelingen varetager alle udviklingsopgaver, mens de 11 afdelinger er produktionsenheder koblet med salgskontorer. Virksomheden placerer sig efter egen opfattelse som den ene ud af ganske få store aktører på verdensmarkedet, men visionen er at blive den bedste på verdensplan. Intet mindre.

Hele denne succesrige historie tog fart som følge af en ny lokaliseringsstrategi, som har været grundlaget for virksomhedens dispositioner siden 1980’erne. En strategi som lagde vægt på, at virksomheden hurtigt blev en del af den globale økonomi som en spiller på verdensplan. Men sideløbende med denne udvikling viste der sig en række nye problemer. Der blev lange afstande mellem virksomhedens forskellige afdelinger, og det har vist sig at have stor betydning for det daglige arbejde. Og de kulturelle barrierer blev større og sværere at overkomme end oprindeligt forudset.

Disse problemer er den direkte og umiddelbare anledning til, at en arbejdsgruppe i virksomheden har sat sig for at skitsere projekt ”Videnbank”. Det er tænkt som et internt projekt, der skal implementere en ny form for videnstyring i virksomheden. Målet med projektet er, at optimere virksomhedens aktiviteter ved at opsamle, strukturere og formidle viden. Videnbankens arkitektur er sammensat af en databasestruktur, et bredbåndsbaseret intranet mellem alle afdelingerne indbyrdes og til hovedafdelingen samt en webportal. På den måde er det tanken at sikre lige adgang til computerbaserede informationsstrukturer og til netbaseret kommunikation både for afdelinger og hovedafdeling. Videnbankens databaser skal etableres og drives af tre centrale aktører i virksomheden, der alle refererer til projektets overordnede målsætning om at gå fra en informationskultur til en videnkultur, hvor viden opsamles og deles i organisationen.

Virksomhedens lokaliseringsstrategi er med andre ord den direkte og umiddelbare anledning til, at øget videnstyring er formuleret som et nyt strategisk mål, som det er væsentligt at arbejde frem imod. Men det har imidlertid vist sig, at der også er et underliggende behov, der har sit grundlag i virksomhedens organisationsstruktur og i et demografisk problem. Alle udviklingsaktiviteter er som nævnt koncentreret i hovedafdelingen, der ligger i Danmark. Det er her tænketanken ligger og her ”sidder” virksomhedens know-how. Og det er en know-how og en viden, som knytter sig til ældre medarbejdere, som har været med til at bygge virksomheden op, så fundamentet for at tage springet ud på den globale økonomis dybe vand var tilstede. Et spring der indtil videre ser ud til at lykkes over al forventning. Hvad sker der i virksomheden, når disse ældre og erfarne medarbejdere går på pension? Spørgsmålet er, om det kan lade sig gøre at suge al den viden ud af dem, som de har, inden de forlader virksomheden? Og hvis det kan lade sig gøre, kan man så få den viden opsamlet, struktureret og lagret, så

den bliver tilgængelig for andre i organisationen, måske endog for de afdelinger som ikke hidtil har taget del i virksomhedens udviklingsaktiviteter?

Baggrunden for projekt "Videnbank" er med andre ord de problemer, der har vist sig i kølvandet på en global lokaliseringsstrategi i virksomheden koblet med et demografisk problem, der betyder, at medarbejdere med kerneviden, snart går på pension. Der-til kommer en organisatorisk struktur, hvor alle videnintensive udviklingsaktiviteter er samlet i virksomhedens center, mens de mere rutineprægede produktionsopgaver kombineret med salgsafdelinger, dvs. kundekontakt, er lokaliseret i periferien. Med et blik på fremtiden tegner der sig et billede, hvor samspillet mellem det demografiske og det organisatoriske problem kan true virksomhedens succesfulde men også problemfyldte globale lokaliseringsstrategi. Hvis medarbejderne med virksomhedens "brainware" alle falder for alderen og hvis det samtidig betyder, at virksomhedens center drænes i og med en organisationstruktur, der er centraliseret, ja, så kan det vise sig at få betydning for alle virksomhedens mange afdelinger. Dens fundament kan vise sig at have været meget spinkelt i og med aldersprofilen kombineret med centraliseringen af viden og know-how. Så spinkelt, at det endda kan begynde at vakle. Videnstyringsprojektet er med andre ord et muligt svar på nogle meget presserende problemer i organisationen.

Det har da også vist sig at være relativt enkelt at få bevillinger til den del af projektet, der handler om at etablere en databasestruktur, og hele det teknologiske fundament er på plads. Der er tale om en virksomhed, som er vant til at tænke i teknologiske løsninger og komplekse systemer. Så infrastrukturen er sådan set allerede tilstede og helt i orden. Det fungerer bare. Problemerne har vist sig at opstå på ganske andre fronter.

Der er problemer med terminologi. Der er ingen fælles terminologi. Det betyder, at man aldrig kan være helt sikker på, at det nu også er det samme, der bliver snakket om afdelingerne imellem, og mellem afdelinger og hovedafdeling. Men sproget er også forskelligt. Der tales fem forskellige sprog. Firmasproget er godt nok engelsk, men alle ved, at nogle af virksomhedens afdelinger ikke forstår det. Og selv de veluddannede vidensmedarbejdere har vanskeligheder med at udtrykke sig ligeså nuanceret på engelsk som på deres modersmål. Et forhold som har stor betydning, når det drejer sig om at gøre viden eksplicit. Som om terminologi og sprog ikke var nok, så viser der sig også ganske væsentlige kulturelle barrierer, som betyder, at det er vanskeligt at have fælles vurderinger af de ting, der sker, for slet ikke at tale om en fælles forståelse af, hvorfor ting *ikke* sker. Et problem som kan sammenfattes på denne måde: "Man kan have været derovre og snakke med medarbejderne om noget, som skal gøres, og når man så kommer tilbage igen senere, kan det være vanskeligt at forstå, hvorfor det ikke er gjort".

Det siger næsten sig selv, at det er meget vanskeligt at finde frem til en datastruktur som grundlag for videnbanken, vel at mærke en datastruktur som muliggør, at man kan dele og "genbruge" viden i vidt forskellige situationer og sammenhænge med forskellig terminologi, sprog og kultur.

Men det har også vist sig ganske vanskeligt at sikre dokumentationen, og det vil sige at få lavet de videnkort, der kan kortlægge viden og kompetencer i organisationen, så de bliver eksplicitte og tilgængelige for alle afdelinger og medarbejdere. Foruden alle de forhold, der allerede er nævnt, er eet spørgsmål blevet stadig mere aktuelt, nemlig

spørgsmålet om hvorvidt det overhovedet er muligt at beskrive al viden i et dokument. Helt kontant og konkret. Kan det lade sig gøre? Og hvis man antager, at det kan lade sig gøre, hvordan skal den dokumenterede viden så vedligeholdes? Viden har jo vist sig at være forgængelig i det mindste noget af "den". Hvem og hvad skal afgøre, hvornår viden er forældet? Hvordan kan man være sikker på, at de sammenligninger, der skal til for at træffe sådanne beslutninger, nu også sammenligner sammenlignelig viden? Dertil kommer, om viden nu også anskues som sådan i alle de forskellige kulturer, som er med på banen. Er viden et fænomen, der er hævet over kulturforskelle? Og i forlængelse af de problemer der knytter sig til vedligeholdelse af viden, er der tillige spørgsmålet om fremtidssikring af de computerbaserede infrastrukturer. Hvad skal virksomheden stille op for at fremtidssikre platforme, formater m.m.

Der er med andre ord rigeligt med problemer og spørgsmål, det er væsentligt at finde svar på, hvis et projekt som "Videnbank" skal implementeres som grundlag for videndeling og videnstyring i en kompleks og global virksomhed. På denne baggrund valgte virksomheden at optræde som et case i et tværfagligt projektforum af virksomheder, konsulenter og forskere, hvor aktuelle problemer og åbne spørgsmål fremlægges som oplæg til en fælles og kritisk diskussion.

Databaser og en videnmatrix

Den første reaktion på casepræsentationen i det tværfaglige forum kom fra konsulent-side, og det kan sammenfattes i udbruddet "*alle de døde databaser som findes i mange virksomheders IT afdelinger*"! De erfaringer, der lå til grund for konsulentens kommentar, stammede fra utallige intranet og relationsdatabase projekter, som virksomheder optimistisk havde forestillet sig kunne danne grundlag for både kompetence og videnstyring i deres organisationer. Projekter som typisk var givet IT afdelingen i opdrag, fordi det teknologiske grundlag synes at tilsige en sådan organisatorisk forankring. Funklende fine teknologiske løsninger helt på omdrejning med seneste ny teknologi, men samtidig helt ude af trit med den diversitet eller forskellighed, som er en del af enhver moderne organisationskultur. Resultatet er blevet derefter. Mange midler investeret i en teknologisk infrastruktur og databasearkitektur men resultatet er ofte døde databaser, der glimrer ved at være uden gnist af liv. En situation som hænger sammen med den organisatoriske forankring af den slags projekter i IT-afdelingen, efter konsulentens mening. Kommentaren rummede det indirekte spørgsmål: Er det det, I vil, og kommer IT afdelingen til at spille primusmotor i projektet? Det siger sig selv, at den risiko kunne deltagerne fra "Videnbank" arbejdsgruppen sagtens øjne, og de understregede kraftigt, at projektet netop var forankret i udviklingsafdelingen, men at det uden tvivl ville overgå til IT-afdelingen, når hele dataarkitekturen var på plads. Så de kunne i høj grad ane, at der ville opstå reelle problemer med at kommunikere på tværs af de organisationskulturelle forskelle, der ofte er mellem en IT-afdeling, der tænker i rationelle, centrale, sikkerhedsbestemte og driftsorienterede baner og så en udviklingsafdeling, der skal varetage overgangen fra en informationskultur til en videnkultur med fokus på videndeling i en global organisation. Det gav stof til eftertanke.

Så meldte der sig en kommentar fra forskerhold. En kommentar som tog bolden op, der hvor spørgsmålet lød: Kan man overhovedet beskrive al viden i et dokument? Og straks blev en matrix tegnet på tavlen. *En matrix over de fire forskellige vidensformer, der opstår, når de to udsagn kombineres: vi ved, og, vi ved ikke.* Der er viden, vi ved,

at vi har. Det gælder både for personer og for organisationer. Det er de former for viden, som kan sammenfattes i begrebet eksplicit viden. Det er ofte denne form for viden, og den alene, mange vidensprojekter i organisationer fokuserer på. Den er relativt nem at have med at gøre, fordi det er enkelt at oversætte den til en sproglig eller tekstlig form, som kan lagres og (for)deles i en organisation. Men der er også viden, som vi ikke er klar over, at vi har. Viden som vi praktiserer, men som vi ikke er os bevidst, hverken mens vi praktiserer den eller i øvrigt. Det er de former for viden, der ofte sammenfattes i begrebet tavs viden. Og det er en form for viden, som kan volde store vanskeligheder, fordi den ikke umiddelbart er til at oversætte til sproglige og tekstlige former. Ofte viser det sig først at denne form for viden findes, når utallige forsøg på at gøre al viden i en organisation tilgængelig, og det vil som hovedregel sig gennem sproglige beskrivelser, har vist sig at komme til kort. Der er viden, vi ved findes, som vi samtidig er klar over, at vi ikke har. Man kunne måske tale om en form for oplyst uvidenhed. Det kan være viden, som ikke har betydning for de konkrete aktiviteter i en given organisation. Hvis det imidlertid viser sig at være en viden, der er nødvendig, så initierer den oplyste uvidenhed som hovedregel læreprocesser og uddannelse. Endelig er der den ”blanke” uvidenheden, hvor vi ikke er os vores uvidenhed bevidst. Der findes med andre ord mængder af viden, som vi ikke ved, at vi ikke har. Det er dette felt som i stigende grad tiltrækker sig opmærksomhed, når det gælder spørgsmål om ledelse af videnprocesser.

Virksomheders og organisationers overlevelse er i dag nøje knyttet til deres viden, men dermed også i høj grad til deres uvidenhed. Netop uvidenheden kan få afgørende indflydelse på mulighederne for at overleve på et globalt marked og under komplekse vilkår. De to vidensformer vi er bevidste om, den eksplicitte viden og den oplyste uvidenhed, er relativt enkle at omgås. Det første kan uden videre formuleres og formidles og den oplyste uvidenhed sætter gang i de mange uddannelsesinitiativer, der er en del af alle organisationers virksomhed i dag. Det er derimod matrixens ”nedre” front, det vi ikke er os bevidste, der kan være store vanskeligheder med at håndtere. Ønsket om at gøre den tavse viden tilgængelig i en form, som er til at lagre og dele med andre, ligger da også bag utallige initiativer, modeller og heuristikker indenfor ”knowledge management” feltet. Det er en væsentlig drivkraft bag afgørende bidrag til udviklingen af feltet (Nonaka, Takeuchi 1995, 2001). Det har imidlertid givet anledning til kritiske diskussioner, hvor det spørgsmål bliver stillet, om det giver mening og er muligt at forestille sig, at det, som netop er tavst, og som ikke kan formuleres, kan gøres eksplicit (Tsoukas 1997, 2001 Gourlay 2001).

Men der er endnu et par kommentarer til ”Videnbank” projektet, det er værd at lægge mærke til. En forsker peger på, at han har erfaringer med et projekt, som oprindeligt havde stillet sig en opgave, der kan sammenlignes med projekt ”Videnbank”. Det viste sig imidlertid ret hurtigt, at det var nødvendigt at opdele videnprojektet i en række mindre projekter, som alle fordrede vidt forskellige løsninger. Dog var der to hovedlinjer. En række delprojekter havde alle det tilfælles, at de omhandlede virksomhedens dataarkitektur eller informationsstruktur. Dertil kom så de delprojekter, der vedrørte formidling og kommunikation. Det spørgsmål, der blev rejst, var med andre ord, om projekt ”Videnbank” ikke snarere kunne ansues som en række delprojekter, der vedrørte de to hovedområder dataarkitektur og kommunikation. Det førte til en længere diskussion, som blandt andet mandede ud i spørgsmålet om, hvorvidt virksomheden i virkeligheden havde mere brug for at udvikle den interne kommunikation end den havde for et projekt ”Videnbank”.

På et tidspunkt bliver det spørgsmål rejst, om ikke hele projektet burde ”stilles på hovedet”. Projektets idé er, at viden ”ekstrapoleres” fra virksomhedens center for derefter at distribueres til dens mange periferier. Måske kunne man tænke sig det omvendte? Var det en idé at besøge de 11 afdelinger for at undersøge de forskellige former for viden, der har udviklet sig i dem, hvis de vel at mærke anskues som ”communities of practice”? På den måde ville virksomhedens centralistiske og dermed også den meget sårbare organisationsform blive mere netværksorienteret. Projekt ”Videnbank” kunne da handle om, hvordan der bedst skabes forbindelser mellem den mangfoldighed af viden, som findes i virksomheden både i dens center og i de mange periferier.

Mange relevante tankegange blev med andre ord diskuteret i det tværfaglige projektforum. De mange forskellige vidensformer blev diskuteret sammen med forskellige syn på, hvordan viden optræder i forskellige organisationsformer koblet med overvejelser over, hvordan den globale organisation fremover bedst kan tackle de mange barrierer, der er for at bringe viden i spil. Mange forskellige opfattelser af projekter, organisationer og viden var repræsenteret i diskussionerne og mange forskellige syn på deres samspil. Men det underliggende syn på viden som noget, der kan ”opsamles” eller ”uddrages” - og det vil i de fleste tilfælde sige adskilles fra krop og fra kontekst - for derefter at blive lagret, struktureret og fordelt gennem informations- eller kommunikationssystemer blev ikke grundlæggende diskuteret eller anfægtet.

Refleksioner over et videnprojekt: Computeren som metafor

Selvom det ikke formuleres eksplicit, så præger computeren som analogi eller metafor ofte den måde, vi forestiller os, at vi selv og vores viden fungerer på. Viden er noget, der allerede findes. Noget som derefter kan tilegnes. Når ”den” er tilegnet ligger den inde på hver vore harddiske. Lagret som den er i vores hjerne. Der kan den hentes ud fra, når den skal aktiveres og formuleres. Men den skal hentes ind i hukommelsen for at blive aktiv. Ganske som alle vore filer i det daglige arbejde. Og det gøres gennem beskrivelse, som set på denne måde henter den enkeltes viden frem fra hjernens lager og ind i den aktive hukommelse. Men det går jo ikke, at et værdifuldt råstof som viden kun findes lagret på den enkeltes harddisk. Viden må frem i lyset, så alle kan få del i den. Den må hentes frem, beskrives og lægges i et fælles lager på et eksternt lagermedie, så den kan blive en del af den fælles hukommelse. Ind i det videnarkiv, som er virksomheders og organisationers væsentligste aktiv i dag. Forestillinger, formuleringer og funktionalitet som til forveksling ligner dem, vi forbinder med de computer-baserede teknologier og digitale netværk.

Samtidens dominerende teknologi præger på den måde vore forestillinger om os selv og vores viden, mere end vi ofte gør os klart. Det er næsten som om, vi tror, at forholdet mellem individuel viden, og viden der er social, kan beskrives på samme måde som forholdet mellem den enkelte computer med sin processor, sit lager og sin hukommelse og så det fælles netværk eller intranet som den kollektive hukommelse. Når man kan opbygge et omfattende netværk af hypertext i www, som forbinder kulturens mange forskellige tekster i et intertekstuel univers på internettet, så må man da kunne gøre noget tilsvarende i de enkelte organisationer og med medarbejdernes viden. Eller hvad? Det synes at være den underliggende opfattelse, at det blot gælder om at få beskrevet den enkeltes viden i form af tekster, og så se at få dem sat sammen i et fælles netværk af hypertext helst på et intranet. På den måde kan ingen sidde inde

med viden, der er vanskelig at få adgang til for andre, og organisationen bliver uafhængig af de enkelte aktører, deres viden og kompetencer. Alle kan deles om den viden, der er gjort tilgængelig.

Det er vanskeligt at vriste sig ud af de oplagte analogier mellem hjernen og computeren. Analogier der ser hjernen som den centrale processor for viden, der kommer til os udefra, eller viden som allerede findes, fordi den er tilegnet gennem læring. En processor med et tilknyttet lager og en hukommelse. En analogi hvor viden er det værdifulde ”ekstrakt” af læreprocesser. Et ekstrakt som skal lagres for siden at kunne hentes frem igen og aktiveres i de konkrete situationer, hvor der er brug for netop denne viden. En viden som også kan kopieres og lagres hos andre både i individuel form hos den enkelte og i en kollektiv form som et fælles lager af kopier.

II. Tre teleologier om viden og læring

Teoretisk analyse er en af de metoder, der kan hjælpe, når det gælder at vriste sig fri af analogier som disse. Ikke at det altid er muligt, men det er næsten altid forsøget værd at konfrontere de umiddelbare opfattelser med den skolede og mere systematiske analyse. Det kan åbne for nye perspektiver og for iagttagelser, der ikke altid er lige intuitive, ja, som endog ganske ofte kan være helt kontraintuitive.

I det følgende præsenterer jeg derfor tre forskellige teleologier¹, der omhandler læring og viden især i organisationer, nemlig: en rationalistisk, en formativ og en transformativ. De tre teleologier er sammenfattet og formuleret af Ralph D. Stacey,² og de danner grundlag for den teoretiske analyse. Ikke fordi Stacey giver endegyldige svar, men snarere fordi han rejser en række relevante spørgsmål og problemer. Han har sammenfattet de tre teleologier i et anliggende, der er intet mindre end at præsentere en ny teori om læring og viden i organisationer. En teori han sammenfatter som ”complex responsive processes of relating”. En ny teori om organisatorisk læring og viden, der er et opgør med de systemteoretisk dominerede grundsyn, som præger de fremherskende opfattelser af feltet, efter Staceys opfattelse.

Ralph D. Stacey bruger begrebet ”mainstreamopfattelse” om det systemiske syn på organisatorisk læring og viden. En opfattelse der kombinerer grundlæggende antagelser fra en rationalistisk og en formativ teleologi. Overfor mainstreamopfattelsens kombination af disse to teleologier stiller Stacey en transformativ teleologi. Begrundelsen er, at den giver bedre svar på afgørende spørgsmål. Det er de spørgsmål, der vedrører forholdet mellem det individuelle og det sociale samt spørgsmål om tilblivelsens problem. Han stiller spørgsmålene: Hvordan kan man beskrive og forstå forholdet mellem det individuelle og det sociale? Og: Hvordan kan det lade sig gøre at skabe ny viden? Hvad sker der, når helt ny viden opstår, hvad opstår den af, hvor kommer den fra, hvorfor skabes den, hvem skaber den, hvor og hvordan?

¹ Teleologier er det syn på kausalitet som ligger til grund for at beskrive og forstå fænomener set i relation til deres hensigt eller formål.

² Ralph D. Stacey er professor i Ledelse og direktør for Center for Komplexitet og Ledelse ved the Business School of the University of Hertfordshire.

Inden jeg kommer nærmere ind på de tre teleologier, er det imidlertid på sin plads ganske kort at præsentere, hvem det er, og dermed hvilke tankegange det er, Stacey refererer til, når han omtaler den systemiske opfattelse som mainstreamopfattelsen. Der er tale om et relativt bredt spektrum og mange toneangivende forskere indenfor organisatorisk læring og viden. Det er især navne som Senge, Nonaka og Takeuchi, som træder i forgrunden. Senge fordi han har præget synet på lærende organisationer så gennemgribende, at de nu stort set anskues som systemer. Indflydelsen fra systemteori er med andre ord dominerende og markant i denne tænkning, efter Staceys opfattelse, og det samme gælder for Argyris og Schön og begreberne om individuelle mentale modeller og single og double loop læring. Begreber og tankegange der ligeledes har øvet stor indflydelse på Senge. Nonaka og Takeuchi er tillige under indflydelse af den systemiske tænkning med Bateson som en del af den intellektuelle bagage.

"All of these writers are widely quoted in many academic papers and also in the more popular books directed at practicing managers, leaders and consultants in organizations. I will refer to this body of work as the mainstream literature on organizational learning/ knowledge creation because it has now become commonplace for academics, managers, leaders and consultants to think and talk either within its terms or in critique of it." (Stacey 2001:13).

Den underliggende fælles reference i mainstreamopfattelsen er systemteori, ifølge Stacey. Også det individuelle niveau anskues som et system, et sub-system. Der er godt nok interaktion mellem individer, men hver individuel bevidsthed omtales og opfattes som et system i form af mentale modeller, der processerer sansedata, hvorved disse omformes til information og viden. Dette syn på bevidstheden er baseret på en teori om hjernens funktion, der anskuer denne som et system til processing og lagring af information. De psykologiske antagelser stammer især fra kognitionspsykologien, som er en systemteori om menneskelig aktivitet, tæt knyttet som den er til systemteori af kybernetisk tilsnit. Den underliggende teori om læring er også systemorienteret, idet læring basalt set anskues som en fejl-korrigerende proces, hævder Stacey. Dertil kommer, at vidensdannelse anskues som et sender-modtager system, hvor viden dannes ved at tavs viden omformes til eksplicit viden, som transmitteres til andre, der atter omformer den eksplicite viden til tavs viden. Sproget anskues derfor som et system, der kan bruges til at oversætte tavs viden til ord og andre symboler og dermed til beskrivelser. Ralph D. Stacey hævder videre, at systemteori stort set svarer til en udlægning af det Kantianske begreb om kausalitet. Med reference til Kants filosofi præsenterer han en tvedelt, men kombineret kausalitetsteori, og han argumenterer for, at denne kausalitetsteori er den underliggende teoretiske reference bag systemtænkningen.

Det ene element i denne tvedeling er hentet fra en rationalistisk teleologi, som basalt hævder, at årsagen til menneskelig aktivitet er motivation, som kommer til udtryk som valgte mål, og de midler der skal til for at opnå dem. Alt sammen frembragt gennem rationel tænkning der udtrykker etiske universalier. Det andet element stammer fra en formativ teleologi, hvor antagelsen er, at et system udfolder de mønstre af adfærd eller den aktivitet, som allerede findes "indfoldet" i dets struktur. Det sker i en bevægelse frem imod et modent eller endeligt stadie, som det er muligt at kende til i forvejen. De to teleologiers hovedtræk, den rationalistiske og den formative, sammenfattes derefter set i forhold til det, der skaber bevægelse, dvs. det der giver anledning til tilblivelse og forandring; nemlig: 1) bevægelsen mod fremtiden, 2) bevægelsens formål, 3)

bevægelsens proces eller årsag, 4) bevægelsens former for selvorganisering, 5) variationers og forandrings natur og oprindelse, 6) frihedens oprindelse og begrænsningens karakter; se fig. 1.

	Rationalistisk	Formativ	Transformativ
1) En bevægelse mod fremtiden, som er:	et mål der er valgt af tænkende og autonome mennesker	en moden form som allerede er givet ved starten af bevægelsen eller i selve bevægelsen. Forudsætter et sidste stadie, som kan være kendt på forhånd.	under bestandig dannelse i kraft af bevægelsen i sig selv. Der er intet modent eller sidste stadie, kun vedvarende iterationer af identitet og forskel, kontinuitet og transformation, det kendte og det ukendte på én og samme tid. Fremtiden er ukendt, men dog til at genkende. Den er det kendte ukendte.
2) En bevægelse med det formål at:	realisere de mål der er valgt	at åbenbare, virkeliggøre eller oppebære en moden eller endelig form for identitet eller et selv. Dette indebærer aktualisering af en form eller et selv som allerede i en vis forstand er givet	udtrykke individuel og kollektiv identitet og forskel ved kontinuitet og transformation på en og samme tid. Dette er dannelsen af det nye, variationer som aldrig har eksisteret før
3) Bevægelsens proces eller konstruktion, dvs. årsagen er:	en rationel proces der er sammensat af menneskets evne til at tænke og til at udtrykke etiske universaler, der reflekteres som menneskelige værdier. Årsagen er menneskelig motivation	udfoldelsen af en helhed som allerede findes "indfoldet" i natur, principper eller regler for interaktion. Dette er en makro-proces af iteration, dvs. en formativ årsag	mikro interaktionsprocesser i det levede nu, processer som former men også formes af sig selv. De iterative processer opretholder på én og samme tid kontinuitet og potentiel transformation. Variation opstår i interaktionens mikrodiversitet som transformativ årsag. Mening dannes i nuet på samme måde som valg og intention.
4) De former for selvorganisering som bevægelsen indebærer:	Ingen	gentagne udfoldelser af makro-mønstre som allerede er "indfoldede" i mikrointeraktion	diversitet i mikrointeraktion, der er af en paradoksal karakter, som på en og samme tid opretholder identitet og potentielt omformer den
5) Variationens/ forandringens natur og oprindelse er:	en designet forandring, der skabes gennem rationelle valg for at tilnærme sig de etiske universaler	skift fra en given form til en anden af hensyn til kontekst. Forandring er udviklingsstadier, der er givne på forhånd	spontanitet, tilfældighed og diversitet i variationer af mikro interaktioner
6) Frihedens oprindelse og begrænsningens karakter	menneskelig frihed får sit konkrete udtryk på basis af etiske universaler	ingen indefra virkende frihed, begrænset af de givne former	både frihed og begrænsninger opstår i diversiteten af mikro interaktioner som konfliktende begrænsninger

Systemperspektivet kan ikke bidrage til at forklare, hvordan ny viden skabes, efter Staceys opfattelse. Det kan kun forklare, hvordan den allerede givne viden kan udfoldes ved hjælp af systemet. Og det er hans hovedindvending imod mainstreamopfattelsen. Ny viden opstår som tavs viden i den enkelte, eller "den" findes i en "common pool of meaning", efter denne opfattelse. Forklaringerne starter fra det punkt, hvor det givne tages for givet. Det følger i forlængelse heraf, at oprindelsen til helt ny viden ligger udenfor systemteorien selv. Og det er her kombinationen med den rationalistiske teleologi kommer ind i billedet. Oprindelsen til helt ny viden ligger hos særlige individer eller individer med særlige talenter, en elite, som står udenfor systemet, som foretager selvstændige og autonome valg. Efter denne konstatering formulerer Stacey en række af de implicite antagelser, der er grundlæggende for systemteoriens tvedelte men samtidig kombinerede teleologi, idet han foreslår, at de anskues som en forenet og tæt forbundet konsensus. Han vover denne generalisering vel vidende, at der er store forskelle og uenigheder indenfor det, han kalder den systemiske mainstreamteori³.

"Antagelse 1: Den menneskelige hjerne laver repræsentationer af den forud givne eksterne virkelighed og former dem som neurale "maps" som lagres og senere hentes frem igen for at processere løbende data.

Antagelse 2: Den individuelle bevidsthed er en funktion af den individuelle hjerne, og den består af repræsentationer af virkeligheden, som er struktureret i mentale modeller

Antagelse 3: Indholdet i de mentale modeller oversættes til sprog og transmitteres til andre, så det kan deles med dem gennem en proces af imitation. Kommunikationsmodellen er med andre ord af afsender-modtager typen.

Antagelse 4: Tanken og tænkning kommer før handling, og den former sig som en form for informations processing på basis af mentale modeller.

Antagelse 5: Individuel læring og vidensdannelse sættes lig med forandringer i individuelle mentale modeller.

Antagelse 6: Viden kan enten have form af tavs eller eksplicit viden, og vidensdannelse er i sin essens et system af flows mellem de to vidensformer. For organisationer er det den eksplicite form, der har størst betydning, dvs. viden der er kodificeret og procedurel. Imitation er essentiel for den proces, hvorved viden transmitteres fra en person til en anden.

Antagelse 7: Det sociale antages at være et fænomen som er adskilt fra individerne; som skabes af individer i interaktion, der virker tilbage på disse interaktioner i en form, der danner deres kontekst. Det sociale niveau består af rutiner, procedurer, kulturer, og så videre, som deles af individer, dvs. som optræder i deres individuelle mentale modeller. Eller det antages, at der findes en eller anden form for fælles eller gruppe bevidsthed.

Antagelse 8: I denne opsplitning af det individuelle og det sociale som to forskellige niveauer af fænomener er det individuelle primært i den forstand, at det i sidste instans er i individuelle bevidstheder, at ny viden skabes.

Antagelse 9: Knyttet sammen med denne opsplitning mellem det individuelle og det sociale finder vi den todelte teleologi der er så typisk for systemtænkningen. Både det sociale og den individuelle bevidsthed forstås som systemer, der er underkastet den formative teleologi i den forstand at systemet udfolder en fremtid som allerede findes indfoldet i det. Enhver forandring i systemet er imidlertid forårsaget af en given handling udenfor systemet af selvstændige og autonome individer, som styres af en rationalistisk teleologi.

Antagelse 10: Følelser tænkes i dette system adskilt fra tænkning. Følelser tenderer til at blive opfattet som noget negativt og anskuet på den måde, tenderer de til at blokere for vidensdannelse, eller de opfattes som positive, og anskuet sådan skaber de motivation for læring. Følelser behandles på en normativ og preskriptiv måde, der opfordrer til at undgå negative følelser for i stedet at skabe positive følelser af samhørighed, omsorg og fællesskab. Følelser opfattes ikke som essentielt paradoksale, positive og negative på en og samme tid eller som væsentlige aspekter ved læreprocesser og vidensdannelse. På samme måde bliver magt, politik og uformelle personlige forhold som oftest opfattet som forhindringer

³ Det gælder fx Staceys analyser af Tsoukas og Weick.

af læreprocesser og vidensdannelse snarere end som en samlet proces af vidensdannelse og vidensnedbrydning.”⁴ (Stacey 2001: 29-30, min oversættelse)

Det er de implicitte antagelser om forholdet mellem det individuelle og det sociale, der er de væsentligste, efter Staceys opfattelse. Mainstreamteorierne bygger på en ukritisk accept af, at der er en sådan forskel. De anskues som to fænomener, der fordrer forskellige forklaringer. Fænomener, der må forklares på to forskellige ontologiske niveauer. Set i forhold til organisatorisk læring og viden rejser denne skelnen spørgsmålet: Hvordan er forholdet mellem den individuelle aktør og institutionerne eller organisationen? Hvor skal man finde årsagen til den menneskelige virksomhed og de forestillinger, vaner og traditioner, der ligger bag denne virksomhed? Skal årsagerne findes hos den individuelle aktør eller i den sociale struktur? Hvordan påvirker individer og institutioner eller organisationer hinanden?

Det er positioner indenfor den ”tredje synsvinkel”, dvs. hverken en individualismens eller en kollektivismens synsvinkel, som er grundlag for Staceys videre undersøgelse af spørgsmålet om, hvordan man kan anskue forholdet mellem det individuelle og det sociale, så det samtidig bliver muligt at forstå, hvordan ny viden kan opstå og skabes. Han skriver:

”...[I will] take a brief look at typical positions taken in this debate and then argue that the conceptual split between individual and group/organization is an inappropriate one to make when it comes to the matter of organizational learning and knowledge creation. *I will argue that individual and group/social need to be understood at the same explanatory level. From this perspective, it becomes highly problematic to talk about extracting knowledge from individuals heads, sharing knowledge between people, or managing knowledge.*” (Stacey 2001:42, min fremhævelse)

Med basis i dette udsagn undersøger Stacey derefter en række forskellige positioner: psykoanalysen, den kritiske realisme, institutionalismen og socialkonstruktivismen.⁵ Konklusionen på undersøgelsen er, at socialkonstruktivismen på mange afgørende punkter bidrager til at nyformulere de grundlæggende antagelser, der ligger bag mainstreamteorierne. Det fører til, at Stacey formulerer de socialkonstruktivistiske teories⁶ grundlæggende antagelser på en sådan måde, at de kan danne basis for nogle af formuleringerne i en transformativ teleologi:

Antagelse 1: Sproget afbilder ikke en uafhængig omverden men snarere en uendelig mængde af mulige beskrivelser og forklaringer, hvoraf ingen er primær, når det gælder at ”mind mappe” realiteterne. Alt hvad et menneske har lært kunne have været anderledes.

Antagelse 2: Sproget og med det alle andre former for repræsentation får deres mening og betydning gennem deres brug i relationer. Den individuelle bevidsthed er ikke oprindelsen til meningsdannelse, til sprogudvikling eller til opdagelse af omverdenen. Relationer er det primære for alt hvad der skaber mening.

⁴ Disse antagelser er på mange måder blevet anfægtet og udfordret i litteraturen om ledelse og organisationer. Disse udfordringer har imidlertid alle det tilfælles at de beskæftiger sig med antagelserne 1 og 2, idet de i stedet foreslår at fremfor blot at repræsentere virkeligheden, så hævder de, at individuelle bevidstheder skabes gennem konstruktion og i og med den aktivitet hvorved verden opfattes og handles i. Eventuelt omformuleres

⁵ Undersøgelsen tager udgangspunkt i seks grundlæggende spørgsmål, nemlig: Spm 1: Hvordan forstås forholdet mellem det individuelle og det sociale? Spm 2: Hvilke af disse anskues som den der kom først (temporally prior) og hvilken er primær? Spm 3: I de tilfælde hvor relationen mellem dem er sådan, at noget synes at deles, hvad er det da helt konkret der deles og på hvilken måde bliver det muligt at dele det? Spm 4: Hvilken kausalitetsteori bygger disse forestillinger på? Spm 5: Hvordan forklares det at institutioner, der bygger på relationer af gentagelse og varighed, og deres individuelle medlemmer forandres? Spm 6: Hvordan opstår ny udvikling i institutioner og i individer?

⁶ Især med reference til Gergen og Shotter.

Antagelse 3: Relationer bygger på bredere praksismønstre så som ritualer og traditioner. Relationer og realiteter er sociale konstruktioner og de er begrænsede af kultur, historie og af menneskets indlejring i den fysiske verden.

Antagelse 4: Sproget konstituerer det sociale liv og uden fælles sproglige beskrivelser, er det sociale liv ikke muligt. Mennesker opretholder livet igennem den vedvarende dannelse af mening. Generativ diskurs omformer det sociale liv.

Antagelse 5: Det gode genereres altid fra en tradition, og det fordrer refleksivitet, dvs. tiltag til at suspendere det indlysende og til at stille spørgsmål ved antagelser. (Stacey 2001:55, min oversættelse)

Men samtidig understreger han, at den socialkonstruktivistiske teori stadig opretholder forestillingen om at det individuelle og det sociale er forskellige ontologiske niveauer, der fordrer forskellige former for forklaring. Blot nu på en sådan måde at det er det sociale, der gives fortrinsstilling, der er det primære i den vedvarende meningsdannelse. Det er problematisk, fordi det skaber nye problemer, når det gælder spørgsmål om menneskeligt ansvar. Hvis ansvar kun kan tilskrives kollektivt og ikke individuelt, så er der, efter Staceys opfattelse, tale om et grundlæggende forståelsesproblem, i og med at vi lever i et samfund, der er baseret på individuelt ansvar og initiativ.

Det fører ham til en analyse af ”structuration theory” (Giddens 1976, 1984), og Stacey konstaterer, at forholdet mellem det individuelle og det sociale her reformuleres. Social praksis, det vil sige de mønstre af vedvarende relationer, hvorved individer har med hinanden at gøre, understøttes over tid og sted i og med, at den sociale praksis er medie for sig selv. De mange former for social praksis er både resultat af og medium for individuelle interaktioner i en proces, hvorved den individuelle evne til at handle i sig selv dannes. Menneskelige subjekter og sociale institutioner bliver begge dannet gennem vedvarende og tilbagevendende praksis. Egenskaberne ved den individuelle bevidsthed og ved den sociale praksis eksisterer derfor ikke udenfor handling eller udenfor den menneskelige virksomhed, men de bliver skabt i og med denne. Det individuelle og det sociale er ikke forskellige og adskilte ontologiske niveauer, men de er det samme niveau. Hver især opstår de i reproduktionen af interaktionsmønstre mellem mennesker på en sådan måde, at denne reproduktion samtidig er et potentiale til forandring og transformation. Men, indvender Stacey, teorien anlægger et makroperspektiv, og det betyder, at det bliver vanskeligt at forklare tilblivelsens fænomen eller dannelsen af det nye. Det sker nemlig i selvorganiseringens mikrointeraktioner, efter Staceys opfattelse.

”My criticism is, rather, that Giddens does not sufficiently develop the self-organizing notion of emergence and therefore does not fully develop his notion of social practices recursively forming themselves. In arguing at a macro level he does not pay sufficient attention to the detail of interaction between diverse individuals as the process in which transformation emerges.” (Stacey 2001:62)

Stacey konkluderer, at forbindelsen mellem det individuelle og det sociale i denne teori er sådan, at individer former det sociale, mens de på samme tid formes af det sociale. Ingen af de to har tidsmæssig eller anden prioritet. Der er slet ingen grund til at beskæftige sig med at dele mentale indhold, fordi hele grundlaget hentes i den menneskelige virksomhed og i praksis. Teorien peger set på denne måde også i retning af en transformativ teleologi. Men der er tre afgørende indvendinger, det er nødvendigt at tage højde for i skitsen til en ny teori. Indvendingerne er: 1) at teorien ikke i tilstrækkelig grad tager højde for individers biologiske eksistens og dermed deres kroppe, 2)

at den ikke retter opmærksomheden imod den materielle kontekst mennesker eksisterer i og 3) den forudsætter, at det social "lagres" som hukommelsesspor i individerne og dermed tilskriver den i sidste instans det individuelle en primær betydning.

"... [I] will develop a perspective that is similar in many ways to structuration theory but pays attention to these criticisms. It is also similar in many ways to social constructionism but does not accord primacy to the social." (Stacey 2001:64)

Sammenfattende kan det konstateres, at Stacey henter sit grundlag for en ny teori om organisatorisk læring og vidensdannelse både i socialkonstruktivismen og i "structuration" teori, men at han i begge tilfælde konstaterer, at deres reformulering af forholdet mellem det individuelle og det sociale, og dermed svaret på spørgsmålet om hvor og hvordan ny viden skabes og opstår, forbliver utilstrækkeligt.

Komplekse adaptive systemer

Derfor vender Stacey sig til kompleksitetsteori og nogle af de eksperimenter, der er lavet med komplekse, adaptive systemer⁷. Næppe har han med andre ord endt sin gennemgang og kritik af den systemiske mainstreamteori, før han selv vender sig til systemteori om end i form af komplekse adaptive systemers funktion⁸. Han er klar over paradokset men søger at klare sig udenom ved at understrege, at han blot trækker på *analogier* mellem komplekse adaptive systemer og så menneskelig virksomhed og viden. For yderligere at argumentere sig ud af sit "tilbagefald" til systemteori, understreger Stacey, at de analogier, han drager, ikke er til *systemet* men til *interaktionsprocesserne*. Men ellers er der direkte paralleller mellem hypoteserne om komplekse adaptive systemers egenskaber og Staceys formulering af en transformativ teleologi. Han formulerer hypoteserne på denne måde:

1) *Sammenhængende globale mønstre udvikler sig fra lokale agents spontane selvorganisering, idet de interagerer i overensstemmelse med deres lokale regler, alt sammen uden at der optræder et overordnet "blueprint". De iterative, rekursive, nonlineære interaktioner konstituerer en attraktor, dvs et interaktionsmønster.*

2) *Disse attraktorer kan antage en række forskellige dynamiske former afhængigt af væsentlige parametres tilstand; det gælder især energiflow, antallet af agenter og styrken af deres forbindelser samt graden af diversitet i agenterne. Der kan for eksempel være tale om et stabilt equilibrium punkt, cykliske attraktorer eller ustabile tilfældige mønstre.*

3) *Ved kritiske konstellationer af parametre opstår der en dynamik mellem stabilitet og tilfældighed, og denne dynamik former sig som attraktorer, der på paradoksalt vis er både stabile og ustabile på en og samme tid. Dette er dynamikker på randen af kaos, og det ser ud som om de attraktorer, der opstår her, er sammenlignelige med kaosteoriens fraktalagtige attraktorer.*

4) *Ved tilstedeværelsen af tilfældig mutation og cross-over replikation vil agenterne, dvs. de forskellige sæt af lokale regler for interaktion, udvikle sig på en adaptiv måde. Nye attraktorer vil udvikle sig i og med tilstedeværelsen af denne diversitet. Denne udvikling er helt uforudsigelig.*

⁷ Referencerne er til forskere som Ray 1992; Kauffman 1993, 1995 og Goodwin 1994 ved Santa Fe instituttet og dertil kommer Prigogine 1997 og Allen 1998a og 1998b. Stacey vender sig også til socialpsykologen Mead 1934, 1938 og hans teorier om bevidsthed, selvet og samfundet, idet han ser netop denne forståelse som en givende "oversættelse" af den indsigt som kompleksitetsteoriene har bibragt; en indsigt som ikke bygger på en opsplitning mellem det individuelle og det sociale.

⁸ Stacey sammenfatter komplekse adaptive systemers funktion på denne måde: 1) systemet består af et stort antal individuelle agenter; 2) disse agenter interagerer med hinanden efter regler, som organiserer interaktionen lokalt. Sagt med andre ord er en agent et sæt af regler der bestemmer, hvordan den givne agent vil interagere med en række andre agenter, og denne interaktion er "lokal" i den forstand, at der ikke er et "system-wide" eller et overordnet, gennemgribende "blueprint" eller sæt af regler, der bestemmer interaktionen. De eneste regler er de regler, der er lokaliseret hos agenten selv; 3) agenter gentager i det uendelige deres interaktioner, idet de refererer tilbage til deres regler, dvs. interaktionen er iterativ, rekursiv og selvreferentiel; 4) Agenternes regler for interaktion er sådan, at agenterne tilpasser sig hinanden. Interaktionen er nonlineær, og denne nonlinearitet kommer til udtryk i den variation af regler, der er i de mange agenter, 5) Vedvarende variation i reglerne skabes gennem tilfældig mutation og cross-over replikation.

5) En af grundene til attraktors stabilitet på randen af kaos er redundante interaktioner, mens en af grundene til deres ustabilitet er uddybelsen af små forskelle. Dynamikker på randen af kaos er karakteriseret ved en energilov, som indebærer, at der er få store tilintetgørelses-begivenheder, mens der er mange små. Denne energilov tilfører yderligere en kilde til stabilitet, i og med at store tilintetgørelses-begivenheder er sjældne og samtidig ustabilitet, fordi der overhovedet forekommer tilintetgørelses-begivenheder. En anden grund til stabilitet er de begrænsninger, agenter som regler lægger på interaktionen med hinanden samtidig med, at det faktum, at disse begrænsninger konflikter med hinanden, skaber ustabilitet. Ganske som regler udvikler sig på en emergent måde i disse systemer, sådan gør konfliktende begrænsninger det også. (Stacey 2001:71-72, min oversættelse)

Komplekse adaptive systemer er blandt andet blevet udforsket gennem computer simulationer, hvor hver agent i systemet er et computerprogram, dvs. et sæt af interaktionsregler udtrykt som computer instruktioner⁹. I sådanne eksperimenter viser det sig, at det er den lokale interaktion mellem symbolmønstre, som organiserer interaktionsmønstret i sig selv, eftersom der ikke er noget sæt af instruktioner, som organiserer det globale eller overordnede mønster på tværs i systemet. Programmører specificerer de oprindelige lokale regler, dvs. symbolmønstre, og så køres computerprogrammet, eller det itererer, mens attraktorerne observeres. Gennem sådanne modelsimulationer er de hypoteser, der er beskrevet ovenfor, blevet bekræftet vel at mærke kun, når det gælder deres eksistens i mediet af digitale symboler arrangeret efter algoritmiske regler¹⁰.

"The computer simulations thus demonstrate the possibility of the theory's hypothesis in the medium of digital symbols arranged as algorithmic rules. Digital symbols can quite clearly self-organize in the dynamics at the edge of chaos to produce emergent attractors of a novel kind, provided that those symbol patterns are richly connected and diverse enough." (Stacey 2001:74)

Men det betyder jo ikke, at det samme gælder for mennesker og for forholdet mellem den enkelte og samfundet, mellem det individuelle og det sociale. Der er jo ingen ekstern "programmør" inde i billedet, når det gælder mennesker - formodentlig. Det er derfor nødvendigt at iagttage disse interaktionsprocesser "indefra og ud" frem for gennem det "udefra og ind" perspektiv, som de computerbaserede simulationsmodeller anlægger. For at anlægge dette perspektiv vender Stacey sin opmærksomhed mod pragmatikeren, filosofen og socialpsykologen George Herbert Mead og hans teori om bevidstheden, selvet og samfundet (Mead 1934, repr. 1970).

⁹ Hver instruktion er en bit streng, en sekvens af symboler i form af 0 og 1, så en agent er en sekvens af symboler, der er arrangeret i et særligt mønster som specificerer en række algoritmer. Disse algoritmer bestemmer hvordan agenten vil interagere med de andre agenter, som også er sekvenser af symboler i form af algoritmer. Modellen er med andre ord et stort antal symbolske mønstre, der er arrangeret på en sådan måde, at de interagerer med hinanden

¹⁰ I "Tierra" simulationen (Ray 1992) designede Ray en bit streng, et symbol mønster, der bestod af 80 instruktioner, der specificerede, hvordan denne bit streng kunne kopiere sig selv. Han introducerede tilfældig mutation som en del af bit streng replikationen og selektionskriteriet var begrænset computertid til rådighed for replikationen. På denne måde introducerede han chancen, eller ustabilitet, i replikationsprocessen og satte betingelser som både kunne muliggøre og begrænse processen. Denne ustabilitet indenfor begrænsninger gjorde det muligt for systemet at generere nye attraktorer. Den første attraktor var det eksponentielt voksende antal som samtidig satte en begrænsning for den videre replikation. Det overordnede eller globale mønster var en bevægelse fra begrænset udnyttelse af computerens hukommelse til overfyldt og overcrowded tilstand. Under hele denne proces skete der imidlertid en gradvis ændring af bit strengene og det skete gennem tilfældige bit omflytninger (bit flipping), så der på den måde blev skabt forskelle. Faktisk viste det sig, at helt anderledes bit strenge udviklede sig, nemlig lange og korte. Begrænsningerne på computertid begunstigede de korte, så det globale eller overordnede mønster skiftede fra eksponentiel vækst til et mønster med et stabilt antal af lange bit strenge, til et mønster hvor lange bit strenge blev færre samtidig med at de korte forøgedes. Modellen producerede spontant en ny attraktor, en som ikke var blevet programmeret. Nye former for individuelle bit strenge og nye globale mønstre opstod samtidig, for der kan ikke findes globale mønstre af tilvækst (increase) og bortfald (decline) uden den samtidige forandring af bit strengenes længde, og der kan ikke være nogen vedvarende forandring i bit strengenes længde uden det globale og overordnede mønster af tilvækst og bortfald. Individuelle bit streng mønstre og det globale overordnede systemmønstre former og formes af hinanden på samme tid. Den ny attraktor er evident, når det gælder hele populationen af agenter, og når det gælder den enkelte bit streng på en og samme tid.

Det levede nu

George H. Mead søgte at forstå hvordan bevidsthed og samfund, dvs. kooperativ interaktion, udviklede sig og opstod sammen. Han pegede på, at mønstre af konkurrerende og samarbejdende interaktion er rudimentære former for social adfærd og struktur. På denne basis definerede han en social handling som en gestus¹¹ (engelsk: gesture) fra den ene deltager i interaktion (organisme eller krop) som fremkalder en respons fra en anden, og tilsammen skaber disse mønstre mening for dem begge. Mening ligger med andre ord ikke i en enkelt gestus; den kan alene skabes gennem social interaktion og aktivitet. Mening skabes i den responsive interaktion mellem aktører. Den opstår ikke først hos det ene individ på en sådan måde, at det efterfølgende kan udtrykkes i handling. Mening transmitteres ikke fra den ene til den anden, men den opstår i interaktionen mellem dem. Den er ikke knyttet til et objekt, og den kan ikke findes lagret, men mening skabes bestandigt gennem social aktivitet, og det vil sige i uendelige interaktionsmønstre af gestus – respons relationer.

En gestus er et symbol i den forstand, at det er en handling, som peger i retning af en mening. Men meningen kan ikke være lokaliseret alene i symbolet. Mening opstår i det levede nu og dets handling, idet den umiddelbare fremtid (respons) virker tilbage på fortiden (gestus), hvorved der skabes mening. Mening findes ikke enten i fortiden (gestus) eller i fremtiden (respons), men den skabes i cirkulær interaktion mellem de to i det levede nu. Set på denne måde er nuet ikke blot et punkt. Det har en tidsstruktur. Sådanne gestus - respons mønstre af konkurrence henholdsvis samarbejde er tidlige former for social adfærd eller aktivitet, og der er, efter Meads opfattelse, tale om selvorganiserede processer, som skaber de kooperative former, der samtidig må underkaste sig selektionens konkurrence.

På et givet tidspunkt i evolutionshistorien bliver det imidlertid muligt at fremkalde den samme respons i sig selv som i de andre, til hvem en gestus er rettet¹². Dermed er grunden lagt for det, Mead kalder ”mindfull cooperation and competition”¹³. Her spiller en gestus en ”ny” rolle. Mead kalder en sådan gestus et *signifikant symbol*. Det er et symbol, der fremkalder den samme respons i den, der frembringer en gestus, som i den, en given gestus er rettet til. Signifikante symboler gør det derfor muligt for den, der frembringer en gestus, at ”vide”, hvad det er, han/hun gør. Stacey sammenfatter Meads tanker på denne måde:

“This ability to experience in the body something similar to that which another body experiences in response to a gesture becomes the basis of knowing and of consciousness.” (Stacey 2001:82)

Følelser er rytmiske mønstre i en krop, og de er det ”medie”, der gør det muligt for en gestus fra den ene krop at fremkalde i sig selv den samme respons, en tilsvarende følelsesrytme som den, der bliver fremkaldt i den anden krop. Der er med andre ord tale om en form for *resonans* mellem kropsrytmer i individers interaktion. Rudimentære former for tænkning kan derfor opstå i en form, som Mead betegner *private rollespil*:

¹¹ Ikke at forstå i ordets overførte betydning, der henviser til generøsitet, men i den konkrete fysiske form, hvor der er tale om kroppens sprog gennem gestik og gestikulation.

¹² Mead kobler denne udvikling meget nøje sammen med udviklingen af pattedyrs stadigt mere avancerede nervesystem.

¹³ Til forskel fra ”*mindless cooperation and competition*” som Mead betegner den funktionelle specialisering, hvorved dyr handler meningsfuldt uden selv at kende til eller forstå meningen.

”...that is, gestures made by a body to itself, calling forth responses in itself.” (Ibid)

De private rollespil opstår gennem de gentagne oplevelser af den udadvendt og gensidige interaktion, der gør det muligt at forestille sig mulige situationer, før de faktisk udføres, eller før en gestus påbegyndes. Disse simultane offentlige og private rollespil kan alle udspille sig både med og uden sprogets hjælp, men de udspiller sig under alle omstændigheder i de signifikante symbolers medier, som er følelser, dvs. kropsrytmer koblet med handlinger. Sammen konstituerer de det, Mead kalder en ”conversation of gestures in significant symbols”.

”As soon as one can take the attitude of the other, that is, as soon as one communicates in significant symbols, there is at least a rudimentary form of consciousness, that is, one can “know” the potential consequences of one’s actions. The nature of the social has thus shifted from mindless cooperation through functional specialization to mindful role playing interaction made more and more sophisticated by the use of language” (Stacey 2001:86).

”Mind” eller bevidsthed er den kropslige aktivitet af avancerede gestus – respons mønstre, som er rettet imod kroppen selv i form af private rollespil og tavs samtale (silent conversation), og samfund er sådanne kropslige aktiviteter af gestus – respons mønstre, der er rettet imod hinanden. De er set på denne måde *den samme slags processer*, karakteriseret som de er ved selvorganiserede interaktionsmønstre. Det vil sige responsive kommunikative handlinger i og mellem individuelle kroppe i biologiske rytmer, der konstituerer følelser, i et miljø af andre organismer og i den materielle omverden, som mennesker virker i og bestandigt omformer.

Efterhånden som de uendeligt mange interaktioner og rollespil, både de private og de offentlige, sammenvæves, udvides repertoiret af roller, og de forfines gennem stadigt mere avancerede former for værktøj både symbolske og materielle. På den måde udvikles kapaciteten til at sætte sig i mange andres sted eller til at indtage deres attitude. Enhver der deltager i en ”conversation af gestures” kan nu indtage den attitude, Mead kalder *”den generaliserede anden”*. Evnen til at indtage den generaliserede andens eller gruppens attitude skaber et ”mig”, vel at mærke, når denne evne ikke blot udspiller sig i forhold til egne gestus men også i forhold til en selv.

Dette ”mig” er konfigurationen af andres gestus/respons til det selv, som er et subjekt, et ”jeg”. Det, der har udviklet sig, er evnen til at gøre sig selv til objekt for sig selv, eller til et ”mig”. Et selv er set på den måde relationer mellem et ”mig” og et ”jeg”, og med denne relation udvikles bevidstheden om relationen, eller det Mead kalder selvbevidstheden eller ”selvet”. I denne interaktion eller relation er ”jeg’et” en respons på en gestus fra gruppen/samfundet, en gestus der er rettet til en selv, og det vil sige i form af et ”mig”.

”The ”me” is the attitude of others to the ”I”. (Stacey 2001:88; Mead 1934/70: 173-178)

Mead argumenterer med stor vægt for, at relationen mellem dette ”mig” og ”jeg” er ganske uforudsigelig. Der eksisterer ikke nogen mulighed for at forudsige ”jeg’ets” respons på ”mig’et”. Den måde, hvorpå andre ser på en selv, fremkalder ikke med

nødvendighed en bestemt respons i en selv. Vi kan med andre ord, hver især, reagere vidt forskelligt i forskellige situationer, når det gælder vores perception af det syn, andre har på os, dvs. i ”jeg’ets” respons på ”mig’et”.

” Social interaction is a public conversation of gestures, particularly gestures of a vocal kind, while mind is a conversation of gestures between “I”, “me”, “other” and “group” in a silent, private role play of public interaction. The result is self-referential, reflexive processes of sophisticated cooperation in the medium of symbols that constitute meaning. These processes always involving the body and its feelings, both enable and constrain human experience and they are the basic forms of what I am calling complex responsive processes of relating.” (Stacey 2001:88-89)

Set på denne måde eksisterer bevidstheden, selvet og selvbevidstheden som selvstændige og meget betydningsfulde “aktører”, der har hovedroller i rollespillene, men de er fænomener, som opstår og skabes gennem relationer *mellem* mennesker, snarere end de er noget, der opstår og kan lokaliseres *i* den enkelte. Det er lige netop her, i de variationer som skabes i og med den ikke-deterministiske og uforudsigelige relation mellem ”jeg’et” og ”mig’et”, at kilden til nydannelse og transformation ligger, og dermed også kilden til ny viden. Det er Staceys konklusion på basis af genlæsningen af Mead. Han sammenfatter konklusionen på denne måde, idet han samtidig præciserer grundlaget for en ny teori om organisatorisk læring og viden:

”This ...[...]... has set out the main features of a way of thinking about individuals and groups in terms of complex responsive processes of relating. These are processes of interaction between human bodies in the medium of symbols. They are processes of continuous reproduction and potential transformation of meaning arising in social interaction. The potential for transformation in Mead’s scheme lies in the unpredictable response of the “I” to the “me”. It is because an individual does not have a pre-programmed response to the perception she or he has of the attitude of others to her/himself that she/he can respond in novel ways. Note that although Mead sees the individual mind as logically the same process as relating between people in a group, he does not lose the notion of individual agency. Individuals can respond in individually novel ways, but their responses are always in the relationships they form and that form them. Agency is, thus, neither located in an individual, nor in the collective, nor in both. Instead it is a patterning process, simultaneously individual and social. Furthermore, *in this way of thinking, knowledge is not stored anywhere and then retrieved to form the basis of action. Rather knowledge is continuously reproduced and transformed in relational interaction between individuals*”. (Stacey 2001:98, min fremhævelse)

En transformativ teleologi, som den Stacey formulerer, bygger på reformuleringer af forståelsen af forholdet mellem det sociale og det individuelle. Fra de hypoteser der findes om komplekse adaptive systemer og deres kapacitet til at frembringe lokale og globale interaktionsmønstre i en og samme proces, der hviler på selvorganisering, drager han analogier til den menneskelige aktivitet. Dog peger Stacey på det afgørende problem, der er med disse analogier, nemlig det forhold at de computersimulerede modeller, der ligger til grund for hypoteserne, jo alle har haft en programmør, som ophavsmand/kvinde. Selvom der er tale om programmerede instruktioner, der kun rummer lokale regler for interaktion, så er det dog en situation, som har et udefra kommende perspektiv. Det adskiller sig på den måde radikalt fra menneskets vilkår.

Derfor søger Stacey efter en måde at forstå disse lokale interaktionsmønstre på. En måde hvorved de kan iagttages i et perspektiv, der er indefra og ud. Et perspektiv som samtidig åbner mulighed for at iagttage dem i relation til den menneskelige aktivitet eller virksomhed som sådan. Denne bestræbelse fører ham til en genlæsning af de teorier om social behaviorisme, som filosofen og socialpsykologen George H. Mead formulerede i 1930'erne. Man kan næsten sige, at han genlæser Mead i lyset af hypoteserne om komplekse adaptive systemer og deres funktion, som de er formuleret for øjeblikket baseret på computersimulationer.

Refleksioner over teorien: Computeren som simulator

Computeren er med andre ord stadig på spil i vore tankegange, når vi forsøger at danne os et begreb om os selv for at skabe en form for selvforståelse. Nu er det blot ikke som et billede på hjernen og dermed hele forestillingen om, at det er her centret "sidder" for den menneskelige tænkning og viden med de mange forskellige former for kognitiv aktivitet. Computeren er snarere på spil igen, fordi det med dens hjælp er muligt at frembringe og visualisere komplekse samspil af lokale interaktionsmønstre, der udvikler sig selv og det mønster, hvorved de udvikler sig i og med sig selv og som medie for sig selv. Det er fra disse computerbaserede iterationer og visualiseringer af lokale interaktionsmønstre, der kan drages analogier til social interaktion, og det er herfra, der kan laves oversættelser, som beskriver menneskelig aktivitet, herunder også den aktivitet og den praksis det er at bruge og genskabe viden og nok så meget at skabe ny viden. Viden er set på denne måde ikke en ting, en repræsentation eller et "noget", der findes hævet over tid og sted, godt gemt og lagret i vore hjerner på en form for organisk harddisk. Den kan ikke hentes frem fra hukommelsen som privat og tavs viden, der blot skal beskrives for at blive gjort offentlig, så den kan deles. Den bliver skabt i dynamiske processer, der er det levede nu's øjeblikkelige og lokale interaktion. Et levet nu som ikke er et punkt på en lineær tidslinje. Der er snarere tale om en cirkulære interaktion mellem fremtiden og fortiden i den forstand, at fremtiden spiller tilbage på fortiden i konstante iterationer, hvorved der skabes et meningsfuldt nu. Et nu som har en tidslig struktur, der skabes i og med samspillet mellem det som er, og det som er under tilblivelse. Det er i tilblivelsens konstante begivenheder, at der skabes det nu, som er nu'et, og det bliver først et nu i og med tilblivelsen af noget nyt¹⁴.

Denne måde at anskue organisatorisk læring og viden på betyder med andre ord ikke blot et opgør med de mekaniske paralleller mellem computeren som informationsprocessor og så vores hjerne med kognitive processer. Den fordrer også at vore forestillinger om viden som det, der er *hævet over tid og sted*, som det "noget" eller den repræsentation, som kan lagres i dybe kældre eller på intranettet, som det der er det samme og har samme gyldighed uanset tid og sted, at vi forandrer hele denne forestilling om os selv og vores viden. Hvis det snarere forholder sig sådan, at viden opstår *i og med tiden og stedet*, så stiller sagen sig jo noget anderledes. Så kan vi ikke længere sætte lighedstegn mellem arkivernes tykke bøger i dybe kældre eller sharewareprogrammerne på internettet og viden. De kan være repræsentationer af viden, og som sådanne kan de lagres og metaforisk talt hæve sig over tid og sted. Men de må ikke

¹⁴ Denne tidsopfattelse bygger på Herbert George Meads filosofiske noter om tiden "The Philosophy of the Present" (197?), der er et af hans tidlige værker. For en nærmere analyse af tiden set i relation til sociale teorier kan: Barbara Adam: "Time & Social Theory" (1990) anbefales. Værket rummer blandt andet en gennemgang af George H. Meads tidsopfattelse.

forveksles med viden som den ”ægte vare”, der er dynamiske processer, der bliver til i og med tiden og stedet og i nuet.

III. En odysse i det levede nu’s tankegange

Det stiller jo ærligt talt sagen noget besværligt, når man er på udkig efter metoder til at opsamle, uddrage og lagre viden, ganske som gode vine, sådan som tilfældet var i det første case om projekt ”Videnbank”. Hvis det ikke er alle repræsentationerne af viden, man skal lede efter, hvad enten de nu optræder som symboler eller artefakter, men snarere er de dynamiske processer, der optræder i det levede nu’s uendelige interaktioner, så kan man hurtigt få følelsen af at være på herrens mark. Hvordan kan man så lave videnprojekter i virksomheder? Hvordan kan man overhovedet få øje på dynamiske vidensprocesser? Det bliver med andre ord presserende at gå på udkig efter viden, når den bruges og skabes i det levede nu.

Det er spørgsmål som disse, der bringer det andet case ind i billedet. Og det bogstaveligt talt. For der er tale om empiriske feltstudier, hvor det digitale videokamera har været i brug. Det er levende billeder og videoanalyse, der er basis for de beskrivelser af praksis, som følger. Videokameraet blev pakket en tidlig morgen i februar måned 2001 på vej til feltstudier i en lille IT virksomhed indenfor multimedier og e-learning. En virksomhed hvor især udviklerafdelingen, eller U-afdelingen, var af analytisk interesse. En U-afdeling, der var overskuelig med sine 10 udviklere. Virksomhedens umiddelbare historik var endvidere kendt i og med et længerevarende casestudie¹⁵.

U-afdelingens aktuelle arbejdsopgave bestod i at udvikle et udviklingsværktøj baseret på XML; en opgave som ville placere virksomheden som en spiller af betydning på markedet og i bedste fald på verdensmarkedet, såfremt opgaven blev løst godt. Der var med andre ord tale om en vidensintensiv opgave, som fordrede, at alle de implicerede udviklere brugte deres viden til det yderste. Og tillige en opgave som hele tiden stillede krav om, at der blev udviklet ny viden. Der var således tale om en situation, hvor viden ville være i konstant spil, når ”den” skulle bruges til at løse arbejdsopgaver, som tillige skulle løses under hårdt tidspres. Et pres som med stor sandsynlighed ville betyde, at vante arbejdsformer også blev presset, så de kom til at fremstå tydeligt i deres mangfoldighed af interaktioner, og sådan at de processer, som holdt sammen på det hele, ville træde frem.

Beskrivelsen af videooptagelsernes mange views former sig som tre beretninger: ”Når koden er knækket skal den tjekkes”, ”Når koden tænkes højt sammen” og ”Når kode-ekvilibristen skal debriefes”. De efterfølges hver især af korte ”fotohistorier”, der er blevet til for at visualisere kroppens konstante medspil, når viden formes, dannes og bruges; men de er underlagt anonymiseringens meget klare begrænsninger. Det var en klar forudsætning for feltstudierne, at ingen videodata blev offentligt tilgængelige eller at personer kunne identificeres på basis af billedlige fremstillinger. Det var de begrænsninger, der var en del af den gensidige aftale, der skulle til for at lave feltstudier i U-afdelingen med et videokamera, så viden og tankegange kunne optages, mens de

¹⁵ Det er et casestudie, som bl.a. er beskrevet i Siggaard Jensen, Sisse: Når tiden foldes i en gråzone – en beretning om vidensdeling, arbejdsdeling og refleksiv praksis i en IT virksomhed indenfor e-learning og multimedier. LOK Arbejdspapir Nr. 7, 2001. Department of Management, Politics and Philosophy, Copenhagen Business School.

var i brug. Lad os derfor kigge ind i U-afdelingen, og iagttage udviklernes arbejdspraksis ”in situ” og i de håndholdte videooptagelser, der veksler med stationære.¹⁶

Theis er udvikler, og han er ekvilibrist på sit tastatur¹⁷. Man kan høre ham tale, når fingrene danser henover det, og se hvordan han med konstante mellemrum taler med sig selv og sin skærm. Det er udtryksfuld tale, blot uden sproget. Når han har kvaler, når problemerne ikke umiddelbart lader sig løse, når andre hjælpere som blyanter og papir må træde til, når tankerne må have lov til at flyde og danne sig i utålmodig venten og uden at kunne taste – alt dette er til at se og høre denne fredag formiddag.

Rummet dirrer. Der arbejdes og det koncentreret. Theis’ tale med tastaturet er den mest iørefaldende aktivitet. Kurt og Niklas, der sidder lige ved siden af Theis, er også dybt involverede i arbejdet, men det er et arbejde, der snarere foregår som studier og med tykke bøger. De er fordybede i bøger, papirer og mapper. Det hele ligner til forveksling en studiesituation. Kurt er helt ny og han læser, læser og læser. Han skal tilegne sig en masse ny viden. Med baggrund i en teknisk uddannelse som skibsbygger ”sidder” han nu her i U-afdelingen, hvor han tilegner sig mængder af nyt stof for at efteruddanne sig til at blive udvikler. Til tider får han også mindre opgaver, der skal løses. Han er ung og det sker på eget initiativ og med udviklerafdelingen som ramme. Tænk at kunne måle sig med kompetente udviklere som Theis! Der er beundring i stemmen, når han taler om Theis og en vis misundelse, da han siger ”...jeg kan måske kun 20% af det her, så det er hårdt at sidde her og høre på Theis taste”. Theis’ jongleren på tastaturet bliver åbenlyst ikke til musik i hans øre. Det bliver snarere en konstant påmindelse om de mål, han så gerne vil nå og en erindring om, hvor langt der er endnu for at nå dem. Kurt er helt ny i afdelingen, men at han ikke er helt grøn og uerfaren, viser han gerne. Han rådgiver en medarbejder ”ovenfra”, det vil sige oppe fra produktionen, hvor der arbejdes med de grafiske design og interfaces. En medarbejder der gerne vil have gode råd og tips til at komme i gang med at skrive kode. Sammen søger de materiale og bøger på nettet. Kurt forklarer og giver råd om, hvordan man kan komme i gang. At han har erfaring og har skrevet kode, det fremgår, da han viser medarbejderen ”ovenfra” et system, han har kodet. En fremvisning der er tæt pakket med stolthed. Ind imellem veksler Kurt og Niklas et par ord med hinanden, men ellers akkompagneres det koncentrerede arbejde blot af Theis’ tastatur.

Når koden er knækket skal den tjekkes¹⁸

Niklas er ret ny i virksomheden, men han er en ældre medarbejder, der betegner sig selv som virksomhedens nestor. En erfaren programmør, der har været med i feltet siden tidernes morgen. Han taster ikke, men jonglerer med papir, blyant og bøger. En matematiklærer i gymnasiet der er i færd med at rette opgaver? Det kunne man næsten tro. Men nej, han er en udvikler i færd med at knække konkurrentens kode. Intet mindre. Når koden skal knækkes er mange former for viden i spil. Nogen viden er ”for hånden”, den foreligger og er lige til at gribe ud efter og bladre i, hvis den er samlet i de mange, meget tykke bøger, der ligger på bordene, mens anden viden må ”stykkles sammen” og skabes. Ligger konkurrentens kode lige for hånden? Næppe. At koden

¹⁶ Beskrivelserne er en revideret udgave af de situationer og beretninger, der optræder i feltstudiernes deskriptive analyse. Feltstudiernes videoanalyse består af 22 videoviews, hvoraf der er lavet et udvalg, som er nærmere beskrevet i Siggaard Jensen, Sisse: Knowing in Action – 22 video-analytical views ”in situ” in the D-Department of an IT firm. LOK Working Paper No 8, 2001. Department of Management, Politics and Philosophy, Copenhagen Business School.

¹⁷ Alle navne i beretningen om udviklernes store epos er fiktive.

¹⁸ Bånd_1 timecode [00:12:49 til 00:20:29] og Bånd_2 timecode [00:00:00 til 00:16:14].

eksisterer som viden, det er der åbent vidnesbyrd om. Deres software findes jo, og det virker. Set med konkurrentens øjne er koden en viden, der findes, men den er ikke umiddelbart for hånden for udvikleren i U-afdelingen. Den er en repræsentation af, at denne viden findes, men den skal findes og afdækkes. Det kan kun ske på måder, der kræver stor erfaring i feltet, erfaring med at "gå bagom og starte bagfra", både når det gælder om at finde veje frem til kodeeksemplerne, og når koden skal knækkes.

I den proces starter Niklas bagfra med udgangspunkt i de kodestumper, der er givet, som findes, fordi de er "fundet", og så går han bagom kodeeksemplerne ved at forestille sig, hvad der mon ligger "til grund", hvilke algoritmer eller matematiske operationer konkurrenten har brugt. En forestilling som både har baggrund i konkret, eksplicit og offentlig viden, men som også i meget høj grad grunder sig på personlig erfaring, der viser sig som intuitiv viden eller som "næse". For at få en forestilling om, hvad der ligger bag konkurrentens kode, må der gættes. Hvad mon konkurrenten har tænkt? Gætteri, ideer, "mistanker" og det at gå baglæns til værks er forhold og fremgangsmåder, der alle spiller en aktiv rolle i den proces, der skal til for at knække konkurrentens kode, når viden der findes, men ikke er for hånden, skal bringes indenfor rækkevidde, så den kan bruges.

Forestillingen om hvad konkurrenten har tænkt, hvordan de har gjort, og hvilke alment matematiske principper der er i spil, og på hvilke måder de bliver brugt, bliver skabt i en stadig vekslen mellem eksisterende viden, der anvendes og måden hvorpå den anvendes, idet afsættet hele tiden bliver taget i erfaring og næse, så usikkerhedens mange forskellige former, som for eksempel gætterier og mistanke, kan *lirke* ved koden, så der åbnes mulighed for at skabe viden. Denne dynamiske oscilleren mellem det sikre og det usikre, mellem viden som noget der anvendes, og noget der skabes, er et gennemgående træk, når koden skal knækkes. Men slutresultatet skal føre til, at der er sikker grund "under koden". Det er ganske klart et krav.

Det er ikke blot en intellektuel fornøjelse, men også en æstetisk nydelse, der skinner igennem beretningen om den arbejdspraksis, det er at knække og tjekke kode. For det spiller netop en meget stor rolle at tjekke. Forarbejdet, analysen, det detaljerede design der går forud, som skal til, før der kan skrives kode på fast grund, veksler netop mellem at knække og at tjekke. Det er en praksis der udfolder sig som spørgsmål: "Hvordan koder konkurrenten?", "Hvad gør store spillere på verdensplan?", "Hvad siger lærebøgerne?", "Hvordan stemmer alt dette overens?" og "Hvad vil vi så gøre?".

Stabil viden i form af en lærebog eller en af "biblerne" ligger også på udvikleren Niklas' bord. Det er en stor tyk bog på godt tusinde sider. Den handler om at programmere computerspil. Den er spændende læsning og "noget af det bedste", siger Niklas. Forfatteren har næsten 20 års erfaring med at programmere computerspil, der skal være hurtige, samtidig med at de er levende, fulde af action, med rumskibe i bevægelse eller andre fantastiske men meget krævende operationer. Der lyser en udelt faglig beundring ud af Niklas, når han omtaler bogen. Det er tydeligvis en æstetisk nydelse og en fornøjelse at læse den. På den måde at kunne få et indblik i hvordan en sand kodekunstner kan få komplekse kæder af begivenheder, bevægelser, figurer, miljøer til at "blive til" i næsten levende action ved hjælp af sin kode, der vel at mærke er uhyre enkel. En kode der optimerer forholdet mellem en event eller komponent og så den tid og energi, der kræves for at realisere den. Optimal kode. Glæden ved at se enkel kode, der løser komplekse krav, er næsten som den oplevelse, en læser får, når livets mang-

foldighed gribes af en digter i digtets enkle form, hvor ganske lidt kan udtrykke så uendeligt meget. Og det er netop det, alt forarbejdet handler om. At nå frem til at udtrykke så meget som muligt i så enkel en kode som muligt. Det er her fornøjelsen ved at gøre et stort og grundigt forarbejde ligger. Det er en sand professionel glæde og stolthed, at kunne sige til projektleder og de øvrige udviklere, at ”der bliver ikke meget kode”.

At nå frem til det enkle, det æstetiske og det stabile kræver på den måde mange indgange, omveje, bagveje, næse, erfaring og en ”sikker fornemmelse” for sin viden sammen med viljen til at springe ud i det usikre ved at gætte, lure, få mistanker og på anden måde lirke sig ind til det tænkte gennem et sæt af usikre ideer, antagelser og gætterier. At håndtere så kompleks en arbejdspraksis fordrer udviklede systemer og intelligente metoder sammen med dynamisk oscilleren mellem situationer, hvor der er adgang til information, og situationer, hvor der netop er lukket af for denne adgang; hvor der ikke er adgang til ny information, men snarere er mulighed for at ”bore” og gå i dybden med det, der nu engang foreligger. Niklas’ system hviler på en sådan fordeling og det i en form, hvor han veksler mellem at arbejde i virksomheden og at arbejde derhjemme. På den måde har han udviklet en arbejdsform, der veksler mellem at have adgang til information og at afsondre sig fra denne adgang. På arbejde drejer det sig om at samle så mange ”input” som muligt, at skaffe sig de informationer, de koder, den oversigt, som fordrer nærmere granskning, og derhjemme, aften og nat i tåger af cigaretrøg, som ikke er tilladt på arbejdspladsen, gælder det så om at bore sig ned i materialet, og det vil sige at forestille sig dét, andre har tænkt, at lure sig til og opspore ligheder og forskelle, at fremanalysere tænkte, abstrakte figurer ”bag” de konkrete fremtrædelser, at gætte på hvilke matematiske regler og lovmæssigheder, der er i spil og at følge sin ”næse” for ”hvad det nok er, der er gjort her i koden”.

”...[...]...Sisse: Og så gik du glad i seng?

Niklas: Ja, da var klokken jo så blevet to i nat...

Sisse: Ja det kan du bilde mig ind!

Niklas: Jo altså det er sådan ...[...]..., der sidder jeg jo behageligt derhjemme og kan ryge alle de smøger jeg vil...

Sisse: Uden at du skal ud ad nødudgangen...

Niklas: Også uden at jeg har mulighed for at søge ny information, nyt overblik, for der skal jeg jo bruge computeren herinde, så der kan jeg lukke af ... så går jeg i dybden med det, jeg har på papiret, ja.

Sisse: Så der lukker du af?

Niklas: Ja...Så, det viste os så, at den måde konkurrenten gør og den måde bogen gør, den er det samme, det har vi forstået, og så kan vi jo selv gøre noget lignende, hvis det passer os.

Sisse: Sidder du tit og arbejder sådan derhjemme?

Niklas: Ja! det gør jeg rigtig meget...

Sisse: Har du en computer derhjemme?

Niklas: Det har jeg. Derhjemme er den ikke central på den måde, derhjemme, med mindre jeg absolut skal hente noget ned fra nettet, som jeg har brug for, hvis jeg ikke lige har bogen, så kan jeg måske downloade noget, eller sidde og bladere og printe nogle af de sider, der er centrale, marke dem op og få nogle kommentarer på. Og på arbejde der har jeg så værktøjet til rådighed og skal sørge for at få rigeligt med input, dels at få det ind i mit hoved og få det konkretiseret, men så kan jeg tage det med hjem.

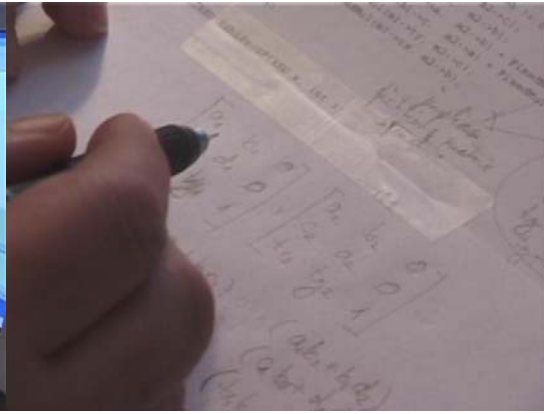
Sisse: Og så tager du det med dig hjem?

Niklas: Ja, for at bore i dybden. Så, sådan gør jeg. ...[...]... ”¹⁹

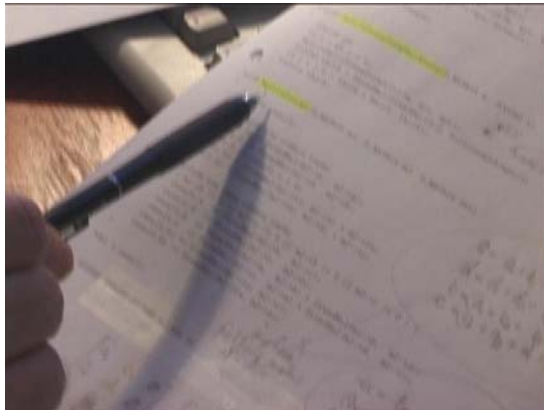
¹⁹ Når koden er knækket_2 timecode [00:04:10]



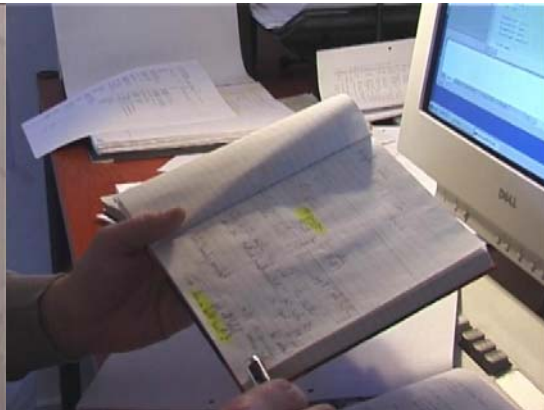
Koden får liv i kroppens tale



... og i den konstante søgen efter reglerne bag.



Her er den! Reglen for matrixmultiplikation.



Og, det hele bliver samlet i notesbogen!

[Fotohistorien “Kodens mange liv”]

Når koden tænkes højt sammen²⁰

Mens Niklas og jeg sidder og snakker, har projektlederen Simon og udvikleren John flere gange konfereret med hinanden foran Johns skærm. De sidder med hovederne langt inde i koden. Nu går de til biddet sammen og forsøger at gennemtænke et sæt af komponenter i editoren set ”udefra” eller fra interface perspektivet. De taler ikke sammen i samtalens konventionelle forstand, men de tænker snarere højt med hinanden og med et medie, ikke ved computeren, men sammen og ved en tavle i skikkelse af et whiteboard. Den repræsenterer det fælles tredje. På den måde bliver de nødt til at ”tænke højt sammen” uden at kunne ”udtrykke sig” ved at taste og kode. Det nye medie visker ”tavlen ren”, så den tvinger tankerne frem i samtalens form frem for i kodens. Men samtidig ”spiller” tavlen rollen som en computer, fordi Simon bruger den til at simulere et interface. På den måde giver tavlens brug tankerne et fælles fokus som grundlag for samtalen.

Simon starter med at prøve sig frem. Han søger at finde ind til tankerne bag de kodninger, John har lavet, og han spørger aktivt på en sådan måde, at John bliver nødt til at udgrunde sine egne tanker. Han må gentænke de tanker, han havde, da han lavede kodningerne, og han må gøre dem eksplicitte. Det er ganske vanskeligt at skulle gen-

²⁰ Bånd_2 timecode [00:33::03 til 01:03:03]

kalde sig sine egne tanker på den måde. Ofte er de tænkt, uden at de er opfattet som tanker, de er snarere ”gjort” og det i kodens form. Nu skal de tanker, der ikke er tænkt, men snarere er gjort, transformeres til det talte sprog. En hel stribe af oversættelser og transformationer er på spil i sådan en ”øvelse”, der tilsyneladende er helt enkel. Spørgsmålet er, om det er muligt at tænke de samme tanker to gange? Allerede det forhold at de er tænkt, skaber jo nye vilkår for de tanker, der bliver gentænkt. Det myldrer da også frem med flere spørgsmål end svar, når John gentænker sine kodninger. Men øvelsen er jo forudsætningen for, at de kan tænke kodens konsekvens igennem sammen. Den indledende samtale glider da også ret hurtigt over i en fælles gennemtænkning af de konsekvenser forskellige håndteringer rejser.

Især to ”tænkemåder” er i spil. De to udviklere arbejder med to hovedformer. I praksis optræder de som sammenflettede, men i det følgende søger jeg alligevel at adskille dem, idet de kommer frem med en vis dominans i forskellige glimt. Den første træder frem som en tankemåde, hvor de to udviklere på skift sætter sig ind i hinandens tanker, den ene følger den anden, de følges et stykke ad vejen for så på et givet tidspunkt og med en given tanke som foranledning at spille den og dens konsekvenser ind på bordet, så de begge må stoppe op og ændre tankernes retning. Det kan enten være en idé, de får, der tilsyneladende løser et problem, eller de finder måske ud af, at en fremgangsmåde, de forestillede sig, alligevel ikke kan holde.

Vi starter odysseen i Simon og Johns tankegange med at lytte til en ”hvad nu hvis” form. Den første odysse starter med, at Simon søger at følge Johns kodeeksempler og de tankegange, der ligger bag. Så peger han på et problem, som det viser sig, at John heller ikke rigtig ved, hvad han skal stille op med, men mod slutningen af citatet optræder der et glimtvis, tankemæssigt gennembrud for begge udviklerne, og det sker i nær tilknytning til en ”hvad nu hvis” fremskrivning.

Simon: Hvordan dedikerer du så, hvad den skal hedde? Nu skal den hedde pop..., så det skriver du deroppe, eller hvad?

John: MMnn, det skal jeg...det har jeg nok lagt ind i... (tjekker sin computer) ...Mmmn

Simon: Der skal jo være et eller andet sted, du indikerer, hvad den skal hedde

John: Ja ... det skal der, jeg har også spekuleret lidt på det, øh.. jeg tænkte på at parse den, måske, men øh, det ku’ man godt, men jeg synes bare, at det bliver lidt misvisende ..., men altså på den anden side, hvis man skal bruge den samme ..., så skal stien jo sådan set ikke kodes

(Simon går tilbage og tegner videre på tavlen)

Simon: Nej, men hvad hvis nu den her ude, den registrering herude, den hedder ”project”, det er den her. Når den så registrerer en, der hedder ”project” skråsteg et eller andet

John: Ja! Ja! det kan jeg godt følge, ja!, Jeg fangede idéen!....samtidig ..lige før, så kald den ”type-view”!

Simon: Ja! ”typeview”! ...[...]... ”²¹

Simon søger først at følge Johns tankegange og at forstå hans eksempler, så viser det sig, at de begge sidder midt i et problem, som imidlertid løser sig simultant og i et gennembrud. Det er næsten som at følge et dramaturgisk plot, hvor et spændingsfelt opbygges og forløses. Den næste odysse i Simon og Johns tankegange viser en anden fremgangsmåde, når de to følger hinanden. Her sker det i en form, hvor de veksler mellem at ”oversætte” hinanden og at tænke hinandens tanker til ende for til sidst at nå frem til at afvise en tankerække på grund af de konsekvenser, de tænker frem.

²¹ At tænke højt sammen_2 timecode 00:36:30

"...[...]. Simon: I det tilfælde vi skal lave nu, så vil "project" kalde Explorer plug in's "add menu" fire gange, ...[...]. første gang den der og her tre gange begge dele...

John: Okay

Simon: Det, der så sker ..., når du trykker derovre...

John: Når jeg klikker på den

Simon: Så får du besked om ..øh, nu er processen...

John: Så tegner hovedprogrammet den submenu, som hører til

Simon: Ja

John: Og den sidder så selvfølgelig derovre i den der, ... og så, og hva så?

Simon: Så skal den give besked til "project" om, at nu er den aktiv

John: Det kan den jo i grunden også gøre, den har jo liggende en event

Simon: Ja, det er også fint nok

John: Så får den besked om, at du har klikket ude til venstre, for det ved den jo, fordi den ID der kommer derudefra, den har den jo selv sat på, ikke?

Simon: Ja!

John: Nå, det er spejlvendt (kommentar til egen gestik)

Simon: Og så skal den selv vælge

John: Så skal den så, ja, når den starter op, så kan den så selv finde ud af hvilken typeview, den vil sætte på

Simon: Den her skal så på en eller anden måde kunne sende besked tilbage om, hvad det er for en menu

John: Sådan, så den bliver aktiveret

Simon: Ja.. denne her skal være trykket ned

John: Ja, det er klart

Simon: Men, hvad der også er interessant, ... nu har vi så trykket her, den er blevet sat ind

John: Ja ... der kan man jo gå ind og lave en "remove" og så en "add menu" med nyt image på ikke

Simon: Naaj,... det er ikke så godt

John: Nej, deet...

Simon: Nej, det er ikke så heldigt

John: Nej ...[...].²²

I den anden hovedform eller tankegang tænker Simon og John med ét højt sammen. Den ene starter en tankerække, som den anden fører videre, som den første fortsætter, og så opstår de tankemæssige gennembrud, hvor en ny drejning og nye ideer opstår. Det er som om tankerne pludselig springer dem begge i øjnene og det i en tæt forbindelse med tavlen og tavlens brug. Simon gennemtegner konstant tankerne og tankebanerne på tavlen, de veje tankerne følger og de sammenhænge og konsekvenser, det skaber. Det diagrammatiske flow, der medieres på den måde, simulerer en computer med et interface, og det giver begge udvikleres opmærksomhed en fælles retning, det skaber et fælles blik på situationen. De to udviklere *tænker idéerne og konklusionerne frem hos hinanden*. Først følges de, så accelererer tangeangene i en løsning på et problem, som de tænker frem på skift, for dernæst at afvikle løsningen igen - atter ved hjælp af hinanden og på skift. Til sidst følger en odysse, hvor spørgsmålet om at "objektorientere" er ved at skille de to udvikleres tankegange. For første og eneste gang i dette view, denne tænk højt session, kommer der en uenighed til syne, hvor Simon og John konfronterer hinandens tankegange. Konfrontationen "spidser sig til" for at opløse sig igen i og med, at John lidt modstræbende giver sig. Det virker ikke som om, han er helt overbevist.

²² At tænke højt sammen_2 timecode 00:45:33



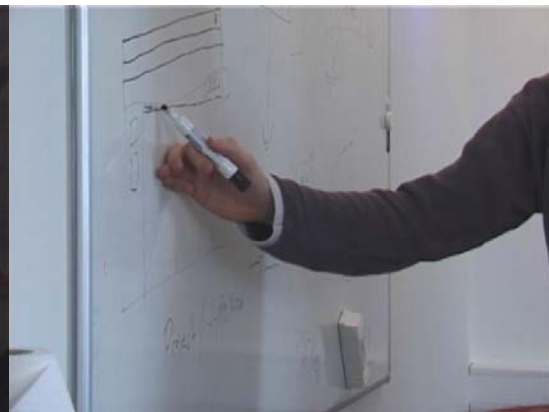
Hvordan har du kodet det?



Jeg tror, jeg tænkte herfra og dertil.



Eller måske helt herud?



Men, hvad nu hvis ...?

[Fotohistorien "Hvad nu hvis?"]

Når kodeekvilibristen skal debriefes²³

Ekvilibristen på tastaturet og i koden, udvikleren Theis, mødte vi allerede helt i starten af vores odysse. Det kræver mandsopdækning, når han skal debriefes. Og det skal han. Virksomheden har én gang prøvet, hvad det vil sige, når viden om koden sidder fast i hovedet på en topudvikler, fordi den er personlig, implicit og tavs, så den "kun" kan ytre sig igennem kørt kode, der enten virker eller ikke virker. Det vil de ikke prøve igen. Topudvikleren Poul, som er idé- og hovedmand bag det projekt, som U-afdelingen arbejder med for øjeblikket, er uformel leder både i U-afdelingen og i virksomheden som sådan, og han sætter sig nu sammen med projektlederen hos ekvilibristen Theis for at debriefe ham. Kun en udvikler på topniveau kan debriefe en udvikler som Theis. Det kræver erfaring og kunnen at forstå, hvad han har kodet, men nok så meget at kunne se mulighederne for at optimere koden, så den bliver endnu mere enkel og elegant, men ikke mindst at få øje på faldgruberne. Og, det er intet mindre end styrekoden for udviklingsprocessen Theis netop har fået op at køre for første gang. Godt nok kan han ikke logge sig ind på sin egen styrekode, et problem der straks optager ham og Poul, da der bliver et break i debriefingen midtvejs i samtalen. Men tre mand høj sidder de nu foran Theis' kode for at blive klar over hvilke tankegange, det er, der har fundet kodens form i hans version. Koden står markant i centrum for

²³ Bånd_4 timecode [00:41:25] til bånd_5 timecode [00:39:00]

debriefingen og skærmen flimrer, mens Theis peger og forklarer, hvordan den bagvedliggende tankegang om datamodel og datastruktur er kodet. Kodeforklaringerne er meget ekspressive. Koden bliver visualiseret i gestik, der konstant giver beretningen form og retning i og med at kroppens tale er en integreret del af tankens eksplicitering. Det er som om hænderne former beretningens tanker med koden som visualiseringens scenografi. Beretningen akkompagneres af bekræftelser fra topudvikleren Poul. Han nikker og siger ja. Projektlederen følger opmærksomt med, men det er nok så meget for at lære noget. Det afgørende ord er hele tiden topudviklerens.

Gentagne gange former bekræftelsen på koden sig sådan, at Poul gør Theis' sætninger færdige. Han tænker sammen med og ind over Theis' beretning, dens tankegange og kodning. Det samme gør Theis, når Poul kommenterer hans kode. Så tænker han Pouls tanker til ende. På den måde skaber de to udviklere uafbrudt hinandens tanker og en fælles forståelse.

"...[...]. Theis: Fordi størrelsen er sådan set – kommer med over, altså, den ligger jo i datamodellen hele vejen i noderne.

Poul: mm

Theis: Alt har en total size og total length, som er summen af alle de rækker - hver række indeholder – er begrænset til et eller andet, jeg har i registreringsdatabasen en eller anden max. størrelse pr. række image felter, så der ligger de der 17 forskellige rækker i databasen, og der er den der total, det er så summen...

Poul: ... af de her rækker (peger på koden) ...[...].²⁴

Simon deltager også aktivt i debriefingen, men især på en sådan måde, at han ser koden med brugers øjne. Hvordan vil den kodning, Theis laver, fremstå for brugeren, det er et spørgsmål, han stiller flere gange om end på forskellige måder. Lad os høre et eksempel:

"...[...]. Simon: Jeg tror også, at for at den skal defineres, så vi siger, den kan kun undo/ redo en gang, altså du kan kun gå et skridt tilbage, du kan ikke gå i gåseøjne tilbage til det uendelige.

Theis: Men vi kan jo egentlig godt gå længere tilbage, fordi vi har hele revisionshistorien, så jeg kan opbygge...

Simon: Brugermæssigt, fordi det kommer til at blive noget forfærdeligt rod, fordi der er ingen der vil kunne forstå det

Poul: Nej

Simon: Fordi brugermæssigt vil du ikke kunne forstå, hvis du kan undo hvad en anden har gjort, eller hvad fanden gør vi, når den anden nu har pillet ved filen herovre, mens jeg har gjort nogle operationer her, så lige pludselig de er kommet ind mellem hinanden, og jeg undo 'er

Theis: Men der tror jeg, vi skal kigge på, at hvis vi kan præsentere over for brugeren, hvad der er sket, fordi jeg kan jo præsentere i og for sig, jeg kan jo se hvad der er sket på en node totalt set, og jeg kan også se, vise eller returnere hvad der er sket for den bruger på den node, og så må man på en eller anden måde – jo mere man kan fortælle brugeren, jo bedre er det

Simon: Vi kan evt. gøre det, at man i hvert fald – det er ikke noget vi behøver at gøre nu -

Theis: Nej

Simon: Men på sigt lavede et eller andet med, at du kan få netop en eller anden indgang til ... lock, hvor du kan se, som bruger kan se, hvad det er, der er sket, hvad er det du har lavet af ændringer

Simon: Vi kunne også gøre det, at vi siger, at du kan kun undo, så længe det er dig, der har håndteret den sidste behandling af denne her node. Hvis der nu var en anden, som gør, altså nu flytter jeg denne her herover, så kan jeg undo, men i det samme at en anden tager og flytter denne her videre, så er min undo væk. Så kan jeg ikke længere undo, så bliver det ...

Poul: Det er en bedre løsning...[...].²⁵

²⁴ Debriefing_4 timecode [00:59:44]

²⁵ Debriefing_5 timecode [00:09:14]

Så kontant kan afgørelsen falde. Debriefingen afbrydes som nævnt midt i forløbet, fordi projektlederen må tage sig af et par andre spørgsmål. Det ændrer dens form. Topudvikleren Poul kigger straks fremad og drejer debriefingen i retning af systemfaciliteter og kodning, der står for. Tråden fra før bliver taget op igen, da projektlederen er tilbage nu blot med større vægt på at udfordre Theis' kode. Debriefingen veksler på den måde mellem koden, der bliver udfordret, og problemer der identificeres og tænkes igennem udviklerne imellem indtil en løsning er fundet.

"...[...]...Poul: Findes der også remote user?

Theis: Det er der ikke endnu (Theis ler), så, jeg har ikke brugt tid på det. Men jeg har egentlig forestillet mig, at administrationsinterfacet og klientinterfacet det har en do XML, som tager en streng eller en stream af XML. Og den bruger jeg så til, når jeg kører over i en web server, fordi den smider jeg så en XML envelope, ... pakker envelopen ned, og jeg parser den – finder ud af hvilket kald, parameter, laver kaldet, og får noget tilbage, pakker det ind i XML og returnerer

Poul: dvs. vi laver et skema til.....

Theis: Ja! ... yes!... det bliver meget soap agtigt, fordi soap er jo sådan noget, men der er mange ting jeg ikke kan lide ved soap, så jeg vælger jo at lave vores eget, fordi at vi kunne godt logge det til soap, hvis det er, senere ...[...]"²⁶

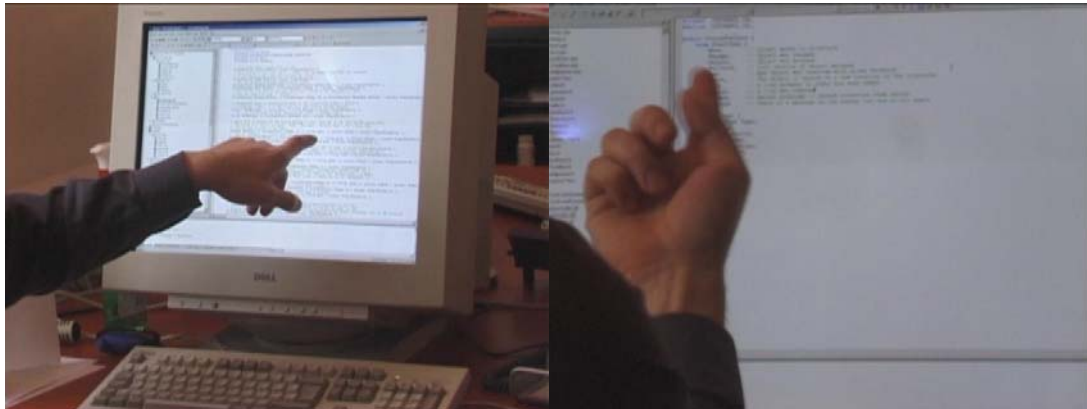
Kun een gang i hele forløbet tager Theis notater. Det sker, da der endnu engang viser sig et brugerproblem, som han må tage højde for i sin kode. Ellers holder han tilsyneladende alle debriefingens konsekvenser i hovedet. Enkelte gange taler han om sine tvivlsspørgsmål, men de bliver ikke fulgt op. I et enkelt tilfælde spørger han Poul, om de kan lave kode sammen. Poul er imødekomende, men vag, da han svarer *"...det varer et par uger"*. Det er øjensynligt, at Pouls tid kun rækker til "livsvigtige" opgaver, så som at debriefe den udvikler, som han er på niveau med.

Debriefingens fire aktører er koden og kodens ophavsmand, topudvikleren, der også er uformel leder, samt projektlederen. De spiller hver deres rolle, og hele seancen har rod i virksomhedens erfaringer fra et projekt, der netop er afsluttet. Koden skal frem i lyset, den må ikke forblive skjult som personlig og tavs viden hos kodens ophavsmand, som det var tilfældet i virksomhedens første store projekt. Ikke kun fordi det kan skabe usikkerhed, når forretningsgrundlaget på den måde kan fjernes under en virksomhed i samme øjeblik, kodekenderen forlader den. I det foregående projekt var kodens ophavsmand topudvikleren Poul, der også er medstifter af virksomheden. I hele forløbet stod han inde for udviklingsprocessen i en sådan grad, at det næsten var med helbredet som indsats. Så, det er ikke kun denne form for nervøsitet, der ligger bag de systematiske debriefinger, der nu gennemføres. Erfaringerne har derimod vist, at det ellers er umuligt at planlægge og vurdere arbejdsdeling og tid og ikke mindst at kunne forstærke udviklerteamet med yderligere arbejdskraft, hvis det skulle vise sig nødvendigt – og muligt. Derfor skal kodens bagvedliggende tankegange tænkes igen i et praksisfællesskab, der kan følge dem og samtidig udfordre dem. Det kan topudvikleren, og det gør han. Med på sidelinjen sidder projektlederen, som på den måde får indblik og udfordrer koden set gennem brugerbriller. Kodens ophavsmand forklarer med åbenlys glæde og stolthed, han lytter og er lydhør og stoler fuldt på sit indre overblik over debriefingens konsekvenser. For de forbliver indlejret i rolleindehavernes tankegange. Intet bliver gjort eksplicit ud over som ændret eller ny kode.

Seancen afsluttes, da en medarbejder fra salgsafdelingen kommer ind i U-afdelingen for at finde ud af, hvem der har en aftale med en potentiel kunde. Det lykkes ikke, og

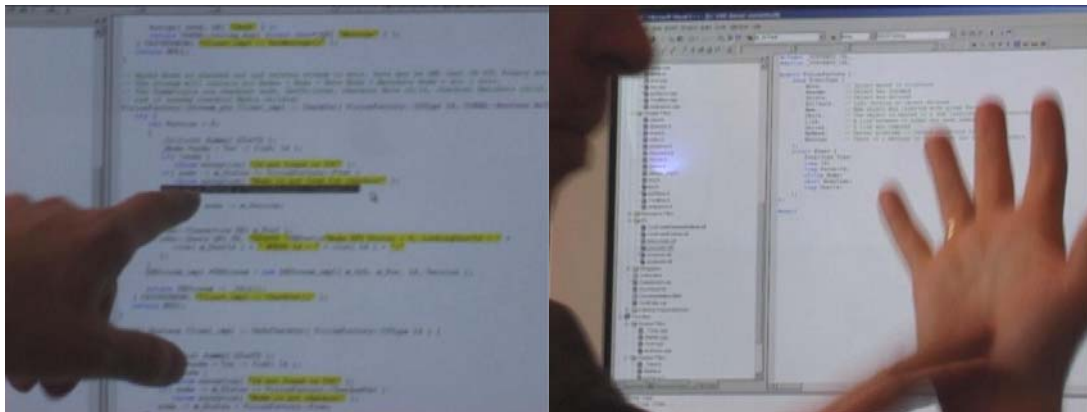
²⁶ Debriefing_5 timecode [00:25:51]

det forbliver uklart, alt imens udviklerne joker lidt om ”de der kunder, som forstyrrer det hele”.



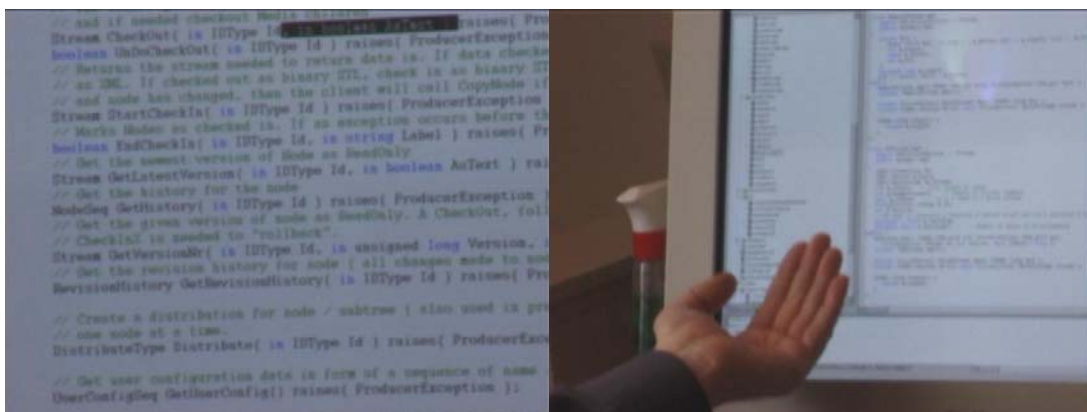
Sådan er koden tænkt!

Det her skal vi huske ...



Her, har jeg lavet en undtagelse.

Så meget skal vi holde rede på.



Så tæt er det tænkt!

Og, så smukt er det gjort!

[Fotohistorien “Kodeekvilibristen”]

Refleksioner over videndeling: At holde liv i viden

Hvis vi nu sammenligner de to cases, det første om projekt ”Videnbank” og det andet om de mikroanalytiske studier af dynamiske vidensprocesser i den daglige praksis fra U-afdelingen, er det slående, hvor store vanskeligheder der viser sig, hvis opgaven er at opsamle eller lagre de fine nuancer, der er i de levende processer, hvor viden bruges, genbruges og skabes ”in situ”. Og det er tilfældet næsten uanset hvor avancerede medier, der tages i anvendelse for at opsamle, beskrive, strukturere og lagre en virksomheds viden, som det er intentionen i projekt ”Videnbank”. Det er næsten ikke til at forestille sig, at det kan blive andet end meget grovkornede spor efter fintmaskede processer. Spor som meget hurtigt vil miste deres liv, når ingen længere er i stand til at skabe de koblinger, der skal til for at holde dem levende. Koblinger til de mennesker og dermed til de situationer hvor denne viden blev til og konstant holdt i live gennem brugen i praksis. En brug der former sig som en genskabelse med variation og nyskabelse. En proces med konstante koblinger mellem kontinuitet og diskontinuitet og mellem det sikre og det usikre.

Et første kig ind i U-afdelingen og på udvikleren Niklas’ bord bekræfter, at der er tale om videnintensivt arbejde. Der ligger tykke bøger overalt og i stabler. Der er printede kodesider med uendeligt mange notater. Der ligger notesbøger, blyanter og viskelæder og meget andet som alt sammen tyder på, at der arbejdes med viden som en væsentlig ressource. Det ligner næsten en studiegruppes arbejdsværelse. Men det er ikke i de mange repræsentationer af viden, hvad enten de har form som bøger, kode eller computere, vi skal søge, hvis vi skal finde vej til virksomhedens viden. Det er ikke der, viden findes, hvis man skal tro Ralph D. Stacey og andre forskere i feltet²⁷. Den findes derimod i det levede nu som dynamiske interaktionsprocesser; processer som dem vi møder i de empiriske eksempler.

Udvikleren Niklas lirker sig vej igennem konkurrentens kode for at knække den, eller rettere, når han skal finde veje til at genskabe den kode, som allerede findes, blot nu med genskabelsens mange variationer. Han har kun nogle brudstykker af koden, og han skal bruge dem i en anden sammenhæng, som måske betyder, at nogle af eksemplerne må omformes lidt. Hele tiden balancerer han på grænsen mellem det sikre og det usikre i denne lirke sig vej for at genskabe koden. Gisninger, rene gætteri, fingerspidsfølelser og ”næse”, som er udtryk for mange års erfaring, er i konstant spil. De skaber de dynamiske processer, der oscillerer mellem det sikre og det usikre, som giver formelen for matrixmultiplikation det liv, som gør formler til viden. Niklas’ tanker foretager konstante spring mellem sammenligninger af den måde reglen bliver brugt på i konkurrentens eksempel, og så den måde han selv kunne forestille sig at bruge den på. Viden findes i disse konstante ”judgements” eller vurderinger, der er baseret på personlig historik og dermed en specifik indsigt og erfaring, der gør det muligt at balancere på grænserne mellem det sikre og det usikre.

De mange spring foregår i en konstant indre samtale med de mange parter, der er på spil, når den enkelte udvikler skriver kode. Niklas formulerer selv rollelisten, og den er ret så omfattende. Den omfatter konkurrenten på markedet, og dermed de udvikleres tankegange som arbejder her; der er de store spillere på verdensplan, som alle skal tjekkes; der er de mange lærebøger, som skal læses; der er relationerne mellem alle

²⁷ Her er det især Stephen Gourlays teoretiske analyser baseret på begrebet ”situated cognition”, der henvises til.

disse aktører, humans som non-humans, og endelig er der alle disse relationers relation til de planer, der foreligger i den virksomhed, hvor Niklas arbejder. Alt sammen set i relation til de aktuelle idéer og forestillinger, som ligger bag den kode, der allerede er blevet skrevet i virksomhedens projekt. Det er i den indre samtale med alle disse parter og med basis i en personlig erfaring og historie, som har skabt udviklerens ”næse” for kode, at det støt og roligt kan lade sig gøre at knække konkurrentens kode, og det vil sige at genskabe den med de variationer, som en sådan proces altid rummer. En indre, tavs samtale som George H. Mead kalder et privat rollespil, et rollespil som summer af liv. Det liv, som interaktionen med de andre udviklere på verdensplan og hjemme i virksomheden, skaber.

Men ”de andre” er også på anden vis drivkraften bag Niklas’ meget grundige research med det sene natteroderi og de mange smøger. Det er en drivkraft, der er tæt ladet med følelser og æstetik. Det er den glæde og stolthed, der ligger i den simple konstatering: ”... der bliver ikke megen kode”. Alt det overflødige er skåret væk gennem de grundige studier. Kun det enkle og simple er tilbage. Den æstetiske oplevelse af enkel kode rummer skønhedens moment i sig. Og det er det hele værd. At kunne konstatere det på et kommende møde med udviklerne, at det holder og virker, det er en sand fornøjelse. Samspillet mellem det private rollespil og den indre samtale er derfor koblet med de sociale former som udviklernes samarbejde rummer, og det er forbindelser, der er tæt ladet med følelser og æstetik.

Vi møder med andre ord ikke den ensomme udvikler, den særligt talentfulde ener, der sidder indhyllet i cigaretrøg, mens hans kraftfulde brainware eller kognitive kapacitet processerer information i mentale modeller, så der kan skabes nye ideer. Og det er heller ikke alene noget, der foregår i hans hoved. Der er tale om social interaktion både på det indre og det ydre plan i form af en indre og ydre samtale i alle de aktiviteter Niklas udfolder, enten han sidder alene ved sin computer og arbejder i U-afdelingen, eller når han går i dybden med stoffet derhjemme, om natten, indhyllet i cigaretrøg.

I det første eksempel skulle konkurrentens kode knækkes, det vil sige den skulle findes, gøres tilgængelig eller stykkes sammen lidt efter lidt for at kunne genskabes i en ny kontekst; det er selvfølgelig en vanskelig proces, som fordrer mange ”judgements” og vurderinger. Det er ikke svært at se, at sådan en proces ikke blot fører til, at den samme kode hentes frem om end i en ny kontekst, men at den snarere genskabes og det med variationer.

Men hvordan stiller det sig så i det andet eksempel. Her bliver den kode, som John har lavet, gennemtænkt sammen med projektlederen Simon for at finde frem til de bedste løsninger. Er de kodeeksempler, John nu henter frem og diskuterer med Simon, en viden som allerede findes, som blot skal aktiveres og formidles? Situationens samtale tyder unægteligt på noget andet. Hver gang John skal udgrunde, hvad han selv har tænkt, da han kodede, som han kan se, at han gjorde, kommer der nye momenter i spil. Enten kan han se koden på nye måder, som atter betyder, at andre kodeeksempler må ændres, eller også kobler han koderne med hinanden på nye måder. Dertil kommer, at de to udviklere gennemtænker Johns oprindelige tanker i fællesskab, så de alene derved genskabes og nydannes. Situationens samtale og forløb kan med andre ord ikke beskrives på den måde, at den ene udvikler klargør sig sine tanker og koder ved at hente dem frem fra hukommelsen, hvor ”de” findes lagret for så at dele dem med eller overføre dem til den anden udvikler, der gør dem til en del af sin intellektu-

elle bagage i kopiens form og som en del af egne mentale modeller. De to udviklere starter konstant forfra for at genskabe koden og det endda ofte i en form, hvor de med gensidig *resonans* og ved hjælp af et medie tænker tankerne frem hos hinanden i rytmisk turntaking, der næsten følger et dramaturgisk plot med spændingsfelter, der opbygges og forløses.

I det sidste eksempel melder spørgsmålet sig omgående, om der er tale om videndeling. Det ville umiddelbart ligge lige for. Kodeekvilibristen Theis har netop fået styrekoden ”op at køre”. Topudvikleren med ledelsesopgaver skal sættes ind i den kodning, der er foregået, så der ikke kun er een medarbejder i virksomheden, der kender til koden. Projektlederen er med på sidelinjen. Alle de ”ydre” forudsætninger for videndeling er til stede. Og det begynder da også med, at Theis gestikulerer, forklarer og fortæller om sin styrekode. Men det bliver hurtigt klart, at det der sker snarere er, at de to udviklere tænker ind over hinandens tanker i en tankernes resonans, ganske som det var tilfældet i det foregående eksempel. Ikke blot skaber de to udviklere konstant hinandens tanker og tænker hinandens tanker til ende, men den tredje udvikler søger at genskabe koden, idet han anskuer den i et nyt perspektiv, nemlig det perspektiv der ser den med en brugers øjne. Det giver anledning til et helt nyt sæt tanker, og det fører til en række ændringer. De tre udviklere deles ikke om den viden, Theis har skabt i kraft af sin styrekode. De skaber sammen en ny version af den styrekode, der fandtes som udgangspunkt. Sammen gentænker og genskaber de den eksisterende kode med en stribe variationer. De deler ikke den viden, som allerede findes men genskaber den med nye variationer. Det er set på denne måde hverken i koderne eller i bøgerne man skal lede efter de processer, hvor viden trives og findes, men det er i det levede nu, hvor mennesker i dynamisk interaktion genskaber og nyskaber viden i kontinuitet og i diskontinuitet, i mønstre og med variationer.

IV. Konklusion: Videnkommunikation

Set på denne baggrund er det ganske vanskeligt at finde frem til, hvordan det tværfaglige forum bedst kan rådgive i caset om projekt ”Videnbank”. Hvis viden ikke er ”noget”, som er til at samle op, som kan måles, beskrives, struktureres og lagres for så at formidles. Hvis ”den” snarere findes i interaktionsmønstrene i det levede nu, hvordan kan man så omgås dette fænomen som en forretningsmæssig ressource? Kan man så overhovedet lede og dele den? Eller sagt på en anden måde: Kan den blive en del af organisationer og virksomheder på samme måde som så mange andre ressourcer er det?

På det foreliggende grundlag er det næppe muligt at give et klart og entydigt svar på disse spørgsmål. Hvis man lytter til den konklusion Stacey kommer til, er der ikke megen slinger i valsen. Hans svar er et klart nej, hvis opfattelsen af viden indebærer, at den er ”noget”, man kan dele og lede. Han skriver:

”Humans communicate with each other in the medium of symbols, where these symbols are the responsive bodily interactions of relating. These active symbols are meaning and knowledge. Knowledge, therefore, is not an “it” but a process of action. Action is undertaken in the living present and is, therefore, ephemeral. Knowledge, it follows, cannot be stored nor shared simply because it is bodily action. In symbolic

terms that bodily action has many aspects, taking the simultaneous form of proto, significant and reified symbols. Reified symbols can be expressed in the form of marks and so stored as artefacts. However, these artefacts are not knowledge. They are tools that people can use in their bodily communication with each other in which meaning and knowledge arise. This is clearly a notion of knowledge that differs fundamentally from that in mainstream thinking. The alternative notion that I am suggesting leads to the conclusion that it is impossible to measure knowledge or manage it.” (Stacey 2001:116)

Hvis man midlertidigt²⁸ accepterer Staceys indvendinger imod den systemiske mainstreamopfattelse indenfor feltet, så stiller spørgsmålet sig på en spændende ny måde. Så er det nemlig spørgsmålet, om det overhovedet kan gøres på anden måde end ved simpelthen at holde den sociale interaktions mange processer i live. Kun ved at sikre det konstante videnflow i menneskelig kommunikation og interaktion, kan en virksomhed eller organisation skabe det ”medie”, viden lever i. Et flow som naturligvis også må omfatte repræsentationer af viden eller artefakter som en form for ikke-menneskelige aktører, hvis man husker på, at de er væsentlige aktører, men de *er* ikke den viden, de blot repræsenterer.

Hvis vi vender tilbage til projekt ”Videnbank”, så er det væsentlige med andre ord ikke at få lavet omfattende beskrivelser af viden, som kan lagres på et intranet, som derefter kan gøres tilgængelige for alle virksomhedens afdelinger i 11 lande, så de kan deles om ”den”. Selvom det nok er til et sådant projekt, det er nemmest at skaffe ledelsesopbakning og finansiering. Det er håndgribeligt, og det er til at øjne et produkt som afslutning på projektet, om end det endnu blot er som en vision i horisonten. Den overhængende risiko er imidlertid vanskeligere at få øje på. Det er risikoen for at havne i den dyng af projekter, der krævede mange ressourcer men alene førte til beskrivelser i døde databaser. Der må med andre ord skiftes fokus. Det er ikke beskrivelser i databaser og på intranet, der er det centrale og det interessante. Det er blot nødvendige redskaber for det egentlige. Det er redskaber, der kan være med til at ”trigge” det levede nu’s mange forskellige interaktionsmønstre eller attraktorer og med dem den viden, der er under konstant genskabelse med variationer. Attraktorer som kan generere vidensdannelse og nyskabelse. Hvis viden er dynamiske og skabende processer, der genereres med interaktionsmønstre som attraktorer, så er det væsentlige med andre ord konstant at kunne skabe medier for interaktion og kommunikation mellem mennesker i vidensintensive virksomheder og organisationer. Interaktionsmønstre og kommunikation som kan holde viden i live, så den ikke blot sygner hen i de mange, men meget døde databaser, der findes på livløse intranet.

I det konkrete projekt ville rådgivningen med andre ord tage sit udgangspunkt i en opfordring til at holde liv i samtalen i det levede nu og det på en sådan måde, at deltageres kredse altid er sluttet, så samtalen ikke dør ud, blot fordi enkelte medarbejdere forlader virksomheden. Og rådet ville bestemt også være, at udvide samtalens cirkler både internt i hovedsædet, mellem hovedsæde og afdelinger og internt i disse. Set på denne måde er kommunikation om viden en central opgave i videnintensive virksomheder. Det er ikke kommunikation, der har til hensigt at gøre tavs viden eksplicit, så den kan deles, eller at kopiere den så den kan lagres og altid være tilgængelig. Men det er kommunikation, som har til formål konstant at holde liv i virksomhedens sam-

²⁸ Der er mange punkter som bør undersøges og diskuteres nærmere; det gælder især Ralph D. Staceys opgør med den systemiske mainstreamopfattelse og fremstillingen af den tvedelte men kombinerede teleologi.

tale om sin egen viden og om sin uvidenhed. For de to sider af viden følges ad. Videnkommunikation som gør det muligt at kende til de interaktionsmønstre, attraktorer og samtaler, som findes i virksomheden; de videnzoner som findes. Videnzoner som hele tiden genskabes og nyskabes i det levede nu i og med medarbejdernes gensidige iagttagelse af hinanden i den indbyrdes kommunikation i dagligdagens løbende interaktion. Videnkommunikation som er en forudsætning for at skabe den bevidsthed eller selvbevidsthed, der gør det muligt at vide noget om sin egen viden.

Det bliver derfor i stigende grad afgørende for en virksomhed at have medarbejdere, der har et særligt fokus på viden i de mange situationer, hvor den er i spil. Medarbejdere som kan deltage i interaktionen på en sådan måde, at samtalen om viden holdes i live. Det betyder ikke, at de traditionelle videnprodukter som bøger, artefakter, beskrivelser, databaser m.m. er uden betydning. Langt fra. De er væsentlige, hvis de vel at mærke forstås som det de er, nemlig "triggere" der kan fungere som midlertidige attraktorer, som organiserer interaktionsmønstre. Men at forveksle dem med viden, det svarer til at forveksle uret med tiden.

Denne synsvinkel indebærer, at bevidstheden om viden fordrer kommunikative handlinger, og de udspiller sig i og med symboler. Der kan være tale om flere forskellige slags symboler, ifølge George H. Mead. De tre hovedformer er: *protosymboler*, *signifikante symboler* og *reificerede symboler*. De signifikante symboler mødte vi allerede tidligere som de symboler, der gør det muligt at skabe den samme respons i sig selv som i den anden. Det er symboler, der optræder på et relativt sent stadie i evolutionen, efter Meads opfattelse. Indtil da optræder der protosymboler. Det er symboler, der består af de specifikke og konkrete kropsrytmer og de følelser, der knytter sig hertil, som skabes i og med interaktionen mellem to individuelle kroppe. Protosymboler er altid bundet til den konkrete kontekst. De får deres mening alene gennem det levede nu's specifikke og historisk konkrete kontekst af tid og sted og de implicerede individers personlige historik. Mening skabes således i de sociale handlinger af gestus – respons mønstre, der er kommunikative i og med kroppens rytmiske mønstre og de følelser, som er koblinger mellem kroppens rytmer og dens omverden. Man kan sige at protosymbolernes medie er følelser, der er koblet til kroppens konstante koordination af mange forskellige rytmiske lag: de der knytter sig til neuronernes aktivitet, til hjerteslaget, til det metaboliske og endokrine system, til de daglige, ugentlige, månedlige og årlige energiforskelle. Der er nærmest tale om en symfoni af rytmer.

Som nævnt er signifikante symboler de, der gør det muligt at fremkalde en respons i sig selv, som modsvarer den, der skabes i andre. Det er på den måde et bevidsthedens symbol. Det er i og med disse symboler, det bliver muligt at vide, hvad man gør, og at reflektere over det. Sproget er blot et blandt mange andre signifikante symboler, men det er et af de væsentligste. De signifikante symboler erstatter ikke protosymbolerne. De bygger heller ikke ovenpå. *De to typer symboler udspiller sig i simultane interaktionsprocesser, og det sker med henvisning til deres forskelle.*

De reificerede eller tingsliggjorte symboler har abstraktionen som sit kendetegn. Det er den abstraktion, som bliver mulig i og med sproget. Det er med sproget og abstraktionen, at de mange forskellige former for abstrakt-systematiske begrebsverdener og referencerammer, der præger enhver vidensintensiv virksomhed eller organisation i dag, udvikles; ja, efterhånden næsten hvert et simpelt dagligt gøremål. Disse abstrakt-systematiske referencerammer har udviklet det, Stacey kalder "additional contexts".

Og det er dem selv. De er kommet til ved siden af det, der tidligere blev omtalt som den specifikke og konkrete kontekst i forbindelse med protosymboler og signifikante symboler. De reificerede symboler er så væsensforskellige fra de to andre typer, at denne "additional context" skaber en egen symboltype. I interaktion der medieres af reificerede symboler har en gestus form som enten ord, matematiske tegn eller andre former, som referer direkte til den abstrakt-systematiske referenceramme i sig selv, og det samme gælder for den givne respons.

Det skaber grundlæggende forståelsesproblemer, efter Staceys opfattelse, hvis de reificerede symbols henvisning til disse abstrakte referencerammer opfattes som det, der er det meningsbærende, hvis de forveksles med meningen selv. Hvis de opfattes som meningsbærende viden, så overser man nemlig det grundlæggende forhold, at mening dannes i den sociale handling, som former sig som uendelige interaktioner af gestus – response mønstre, der kommunikerer i protosymboler, signifikante og reificerede symboler.

Hvis vi fortsat accepterer denne opfattelse af interaktion, kommunikation, symboler og viden, hvilken betydning har denne skelnen mellem symboler da for det, der ovenfor blev omtalt som videnkommunikation? Både protosymbolerne og de signifikante symboler fordrer som nævnt en kontekst; mening skabes i og med disse symboler og de interaktionsmønstre, der udspiller sig i den specifikke og konkrete kontekst. Det er dagligdags kommunikation, sådan som den stadig er dominerende i langt de fleste virksomheder og organisationer. En daglig kommunikation hvor medarbejdere stikker hovedet ind hos hinanden og spørger og får svar, hvor man lige kommer i tanke om noget i forbifarten på gangen ved et blik på kollegaens skrivebord. Det er de uendeligt mange samtaler og interaktionsmønstre, som udspiller sig i det levede nu. Den har længe udgjort et makkerskab med den stigende mængde af kommunikation, der foregår som reificerede symboler, hvor konteksten skabes i og med henvisningen til abstrakte referencerammer og som meget ofte har form som tekster. De tekster der omgiver os overalt. Risikoen ved den sidste form for kommunikation er som sagt, at man risikerer at forveksle de mange repræsentationer med det, de repræsenterer; at tage for viden, det som blot henviser hertil. Denne tidens tendens viser sig da også i dyngerne af døde databaser. De mange tekster med deres data og information er jo meningsløse, indtil nogen giver dem mening i og med interaktion. Mening og viden hører på denne måde sammen, og de er begge sprællevende fænomener, der dannes og gendannes i nuet. Det er derfor helt afgørende at samtalen både i form af det private rollespil og den tavse samtale og som den åbne og udadvendte sociale interaktion holdes ved lige, at den holdes i live.

Set i dette lys er det værd at overveje de nye muligheder, som computermedieret kommunikation kan bringe i spil. Computermediet har skabt en ny kommunikationsform, den computermedierede, som er tekstlig. Den er lagret og medieret, og den udspiller sig i reificerede symboler med reference til en abstrakt kontekst *samtidig med, at der er mulighed for at fastholde kommunikationens konkrete interaktionsmønstre her og nu og dermed det, der kan give mening*. Det er i udviklingen af denne ny kommunikationsform i *kombination* med den daglige samtale, der holder viden i live, at videnkommunikation bedst kan udvikle sig. Det er imidlertid ikke så ligetil. Det kræver stor erfaring og ny viden at udvikle de proceskompetencer, der skal til for at sætte skub i og holde liv i computermedierede dialoger. Sådan lyder "lektionen" fra de tidlige erfaringer, der er gjort med computermedieret kommunikation. E-mail er en

enkel form, som har vundet indpas på en smidig måde, så den i dag af de fleste opleves som et ukompliceret og uundværligt supplement til dagligdagens kommunikation. Men e-mail håndterer kun ganske simple mønstre af gestus – respons interaktion. Mønstre som ofte har konkrete anledninger og handlingens karakter. For at holde liv i den videnbaserede og computermedierede dialog i en virksomhed eller organisation, fordres der et helt anderledes kompleks af proceskompetencer. Rådet til ildsjælene bag projekt ”Videnbank” er derfor at uddanne medarbejdere med indsigt i videnkommunikation, før der implementeres og installeres en intranetbaseret dataarkitektur og databasestruktur. Det gælder om at holde liv i de samtaler, hvor viden findes, hvor den konstant genskabes og nyskabes og om at finde de nye former, der kan udvide samtalens og deltagernes kreds. Det gælder om at holde liv i dialogen, både når den er face-to-face, og når den er face-to-interface.

Litteratur:

- Antal, Ariane B.; Dierkes, Meinolf; Child, John and Nonaka, Ikujiro (2001): *Organizational Learning and Knowledge: Reflections on the Dynamics of the Field and Challenges for the Future*. In Dierkes, Meinolf; Antal, Ariane; Child, John & Nonaka, Ikujiro (Eds.): *Handbook of Organizational Learning and Knowledge*. Oxford University Press.
- Argyris, C. & Schön, D.A (1978): *Organizational Learning. A Theory of Action Perspective*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts.
- Argyris, C. & Schön, D.A (1987): *Theory in Practice. Increasing Professional Effectiveness*. Jossey-Bass Publishers. San Francisco, London.
- Argyris, C. & Schön, D.A.(1996): *Organizational Learning II. Theory, Method and Practice*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts.
- Bateson, G. (1972): *Steps to an Ecology of Mind*. New York: Ballantine Books.
- Castells, Manuel (1996): *The Information Age: Economy, Society and Culture, Vol 1, The Rise of the Network Society*. Blackwell Publisher.
- Christensen, Peter Holdt (red.): *Viden om – ledelse, viden og virksomheden*. Samfundslitteratur 2000.
- Clancey, W. J. (1997): *The Conceptual Nature of Knowledge, Situations, and Activity*. In: Feltovich, P.; Hoffman, R.; Ford, K. (Eds.): *Human and Machine Expertise in Context*. Menlo Park, CA: The AAAI Press.
- Depres, Charles & Chauvel, Daniele: *A Thematic Analysis of the Thinking in Knowledge Management*. In: Despres, Charles & Chauvel, Daniele (Eds.) (2000): *Knowledge Horizons*. Butterworth-Heinemann
- Drucker, Peter (1993): *Post-capitalist Society*. Butterworth-Heinemann.
- Engeström, & Middleton (Eds.) (1995): *Cognition and Communication at Work*. Cambridge University Press.
- Fuller, Steve (2002): *Knowledge Management Foundations*. Butterworth-Heinemann.
- Gourlay, Stephen (2000): *On some cracks in the “engine” of knowledge-creation: a conceptual critique of Nonaka & Takeuchi’s (1995) model*. British Academy of Management Conference, September, Edinburgh.
- Gourlay, Stephen (2001): *Knowledge Management and HRD*. Human Resource Development International 4:1. Routledge.
- Gourlay, Stephen (2001): *Situated cognition and knowledge: a contribution towards conceptual clarity for knowledge management*. In Tsuchiya, S. and Barthés, J-P (Eds.) *Proceedings of the Eighth International Symposium on the Manage-*

- ment of Corporate and Industrial Knowledge, October 22-24, Compiègne, France.
- Gourlay, Stephen (2002): *Tacit knowledge, tacit knowing or behaving?* (Unpublished paper)
- Gourlay, Stephen: *Getting from A to B: On the Question of Knowledge Transfer*. European Group for Organizational Studies; 17th Colloquium, July 5-7, 2001.
- Grant, Robert M.: *The Drivers of Knowledge Management*. In: Despres, Charles & Chauvel, Daniele (Eds.) (2000): *Knowledge Horizons*. Butterworth-Heinemann
- Jensen, Sisse Siggaard & Mønsted, Mette (2002): *Tidsparadokser og ledelsesdilemmaer i IT projekter*. I Mønsted, Mette & Poulfelt, Flemming: Det' et spørgsmål om tid. LOK Forskningscenter: Ledelse, Organisation og Kompetence.
- Jensen, Sisse Siggaard (2001): *Knowing in Action: 22 video-analytical views "in situ" in the Development Department of an IT firm*. LOK Working Paper Nr. 8. Copenhagen Business School.
- Jensen, Sisse Siggaard (2001): *Når tiden foldes i en gråzone. En beretning om vidensdeling, arbejdsdeling og refleksiv praksis i en IT virksomhed indenfor e-learning*. LOK Arbejdspapir Nr. 7. Handelshøjskolen i Kbh.
- Maurer, Hermann & Tochtermann, Klaus (Eds.) (2002): *Proceedings of I-KNOW 02. 2nd International Conference on Knowledge Management*. Graz, Austria, July 11-12 2002.
- Mead, George H. (1932 repr. 1959): *The Philosophy of the Present*. The Open Court Publishing Company; La Salle & Illinois.
- Mead, G. H., & Morris, C. W. (1934, 1970). *Mind, self & society: from the standpoint of a social behaviorist*. Chicago: University of Chicago Press.
- Mead, G. H., Morris, C. W., Brewster, J. M., Dunham, A. M., & Miller, D. L. (1938). *The Philosophy of the Act*. Chicago, Ill: The University of Chicago Press.
- Meyer, Gitte (2002): *Journalistik mellem teknokrati og populisme – et essay om viden og oplysning set fra et journalistisk perspektiv*. Syddansk Universitet. Draft.
- Morris, Charles W. (Ed.) (1934/1970): *Mind, Self and Society*. University of Chicago Press.
- Nonaka, Ikujiro; Toyoma, Ryoko; & Byosièrè, Philippe (2001): *A Theory of Organizational Knowledge Creation: Understanding the Dynamic Process of Creating Knowledge*. In Dierkes, Meinolf; Antal, Ariane; Child, John & Nonaka, Ikujiro (Eds.): *Handbook of Organizational Learning and Knowledge*. Oxford University Press.
- Reck, Andrew J. (Ed.) (1964): *George Herbert Mead. Selected Writings*. The Bobbs-Merill Company, Inc.
- Reinhardt, Rüdiger, Bornemann, Manfred, Pawlowsky, Peter and Schneider, Ursula (2001): *Intellectual Capital and Knowledge Management: Perspectives on measuring knowledge*. In Dierkes, Meinolf; Antal, Ariane; Child, John & Nonaka, Ikujiro (Eds.): *Handbook of Organizational Learning and Knowledge*. Oxford University Press.
- Schön, D., (1987). *Educating the Reflective Practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Senge, P. (1990): *The Fifth Discipline. The Art and Practice of the Learning Organization*. Century Business. London.
- Stacey, R.; Griffin, D. and Shaw, P.: (2000): *Complexity and Management: Fad or Radical Challenge to Systems Thinking?* London: Routledge.

- Stacey, Ralph (2001): *Complex Presponsive Processes in Organizations. Learning and knowledge creation. Complexity and emergence in Organizations*. Routledge: London and New York.
- Tsoukas, Haridimos & Hatch, Mary J. (2001): *Complex thinking, complex practice: The case for a narrative approach to organizational complexity*. Human Relations, Vol 54 (8): 979-1013. The Tavistock Institute.
- Tsoukas, Haridimos (1997): *The Tyranny of Light. The temptations and the paradoxes of the information society*. Futures Vol. 29 No. 9. Elsevier Science Ltd.
- Tsoukas, Haridimos (2000): *Knowledge as Action, Organization as Theory. Reflections on Organizational Knowledge*. Emergence Vol. 2, Issue 4. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Tsoukas, Haridimos (2001): *The Firm as a distributed knowledge system: A constructionist approach*. In Dierkes, Meinolf; Antal, Ariane; Child, John & Nonaka, Ikujiro (Eds.): *Handbook of Organizational Learning and Knowledge*. Oxford University Press.
- Tsoukas, Haridimos (2001): *What is Organizational Knowledge?* Journal of Management Studies 38:7 November 2001.
- Von Krogh, Georg; Ichijo, Kazuo; Nonaka, Ikujiro (2000): *Enabling Knowledge Creation*. Oxford University Press.
- Wiig, Karl M.: *Knowledge Management: An Emerging Discipline Rooted in a Long History*. In: Despres, Charles & Chauvel, Daniele (Eds.) (2000): *Knowledge Horizons*. Butterworth-Heinemann.