

Kunnskapens koreografi

Hva metode er og gjør i
kunnskapsintensive bedrifter

Eva Amdahl

Dr. art. -avhandling 2004



Institutt for tverrfaglige kulturstudier
Det historisk-filosofisk fakultet
Norges teknisk-naturvitenskaplige universitet, NTNU
Trondheim 2004

Til Emilie, Malin og Rune

Takk.....

...til alle på institutt for tverrfaglige kulturstudier for det mangfoldet og latteren man finner der. Det er ikke alle forunt vil jeg tro....

Inspirasjonskildene under de årene jeg har vært tilknyttet instituttet har vært mange, og mye har også skjedd i denne perioden. Knut Holtan Sørensen fremfor noen har i form av å være veileder og selvfølgelig også som inspirasjonskilde, diskusjonspartner og som mottaker av uttallige mer eller mindre gode ideer fra min side, på en usedvanlig god måte (må jeg få si), taklet innfallene underveis. Jeg har fått tilnærmet fritt spillerom i mye av det jeg har foretatt meg, og du har stolt på at dette håndterer jeg fint. Samtidig har jeg blitt disiplinert (styrt, i produktiv mening) når du mente at her bærer det ”galt” av sted. Tusen takk!!!

Men det er andre også, i første rekke Kristin Lofthus Hope som jeg helt siden 1997 har diskutert og kranglet med – møtt motstand i positiv forstand – som derigjennom har trigget meg til å gå videre. Du har også tålmodig lest alle kapitlene opp til flere ganger. Takk for et usedvanlig godt samarbeid i disse årene.

Jan Grande, Robert Næss, og Jøran Solli har på sine helt spesielle måter vært der når jeg har fundert på ulike teoretiske plott. Det har vært utrolig lærende og berikende samtaler for min del. Takk også til Stig Kvaal, Helen Jøsok Gansmo og Terje Amdahl som har lest korrektur.

Lone Sletbakk Ramstad, vi har gjort deler av datainnsamlingen i lag, noe som har gitt meg mye. Dette samarbeidet resulterte også i et felles innlegg på 4S konferansen i Paris 2004. Mange takk også til IKT-gruppa, med Nora Levold i spissen som har lest og kommentert ulike kapitler underveis. Takk også til KUNNE-gruppa for mange flotte innspill underveis. Og ”innspurtkollega” Vivian A. Lagesen for oppmuntrende ord i sluttfasen. Og for ikke å glemme, basketballgjengen, som har bidratt til god avkopling og diverse småskader – nå er også jeg snart tilbake på banen. Vårt faglige og sosiale ”NettVerket” fra hovedfag: Charlotte, Kristin, Kjerstina, Lars og Øyvind har vært en god støtte i arbeidet.

Så var det mine informanter da – uten velvillighet fra bedriftenes side, og ikke minst alle mine informanter, hadde jeg ikke lært det jeg har nå. Gjennom tålmodighet, mang en dialog, og oppklaringer har dette til slutt blitt en avhandling. Tusen takk!

Avhandlingen har blitt finansiert av Norges Forskningsråd gjennom KUNNE 2 prosjektet.

”Utenfor” avhandlingen har jeg også, heldigvis må jeg si, kunnet tre inn i mitt hjemmemiljø. Med familie og gode venner har fokuset, enten jeg har villet det eller ikke, blitt rettet mot andre gjøremål. Først og fremst takk Rune, Emilie og Malin for god støtte underveis. Takk også til Emilie og Malins besteforeldre som velvillig har stilt opp som barnevakt. For som Emilie uttrykte det: ”Kåffor jobbe du så my, mamma?”

Trondheim, November 2004

Eva Amdahl

KAPITTEL 1 **1**

KUNNSKAPENS ISCENESETTELSE: FRA BESKRIVELSE TIL KONTROLL? **1**

- 1.1 KUNNSKAP FOR HVA, HVORDAN OG FOR HVEM? _____ **3**
- 1.2 KUNNSKAPSLEDELSE I ET VERKTØYPERSPEKTIV _____ **5**
- 1.3 KUNNSKAPSLEDELSE: KONTROLL – OG MOTSTAND? _____ **10**

KAPITTEL 2 **13**

HVA GJØR METODER? VITENSKAPSSTUDIEPERSPEKTIVER **13**

- 2.1 KUNNSKAP I ENDRING? OM KRAVET TIL GJENNOMSIKTIGHET OG MEDVIRKNING __ **13**
- 2.2 VITENSKAP I KONTEKST _____ **16**
- 2.3 PÅ INNSIDEN AV FORSKNINGEN: FORSKNINGSMETODE I PRAKSIS _____ **20**
- 2.4 KUNNSKAP SOM GJØRBAR: MELLOM STANDARDISERING OG KREATIVITET _____ **23**
- 2.5 FRA RÅDGIVER TIL RÅDSKRIVER: METODEANVISNINGENS BEGRENSNINGER _____ **25**
- 2.6 METODENS MANGE ANSIKTER _____ **28**

KAPITTEL 3 **31**

METODE OM METODE **31**

- 3.1. Å STUDERE METODE _____ **32**
- 3.1.1. FORSKNINGSKONSERNET OG IFOS _____ **34**
- 3.1.2. RÅDE _____ **35**
- 3.1.3. CALCULUS _____ **37**
- 3.2 OM FORSKNINGSTEKNIKKER – OG ANDRE ”TEKNIKKER” _____ **38**
- 3.3 FRA TANKER TIL HANDLING – VALG AV CASE _____ **42**
- 3.4 SAMLET VURDERING AV MINE DATA _____ **44**

KAPITTEL 4 **47**

METODE SOM KVALITETSSIKRING **47**

4.1 GENERELLE TREKK VED INSTITUTT FOR SOSIALFORSKNING	49
4.2 METODEKONTROVERS I ORGTEK	51
4.3 UTFORDRINGER VED TVERRFAGLIG KOORDINERING	54
4.4 ARBPRO: MED FOKUS PÅ PROSESSENE	60
4.5 METODISK AMBIVALENS: ANNERLEDES BLIR LIKT – OG OMVENDT?	64
4.6 METODE SOM GRENSEARBEID	68
4.7 METODE SOM KOORDINERINGSVERKTØY	76
<u>KAPITTEL 5</u>	<u>79</u>
<u>DISIPLINERING OG MOTSTAND</u>	<u>79</u>
5.1 RÅDE: ET INGENIØRFIRMA MED STORE UTFORDRINGER	80
5.2 NY INGENIØRHVERDAG: FRA FAG TIL ØKONOMI	83
5.3 INN I INGENIØRHVERDAGEN: KATTHULTPROSJEKTET	87
5.4 ”EN RÅDGIVER, DET VAR SAKER DET ...”	92
5.5 FRA ALDRI GODT NOK TIL GODT NOK: METODISKE UTFORDRINGER I PROSJEKTSTYRING	98
5.6 METODISK KOORDINERINGSVERKTØY – DET ”SØMLØSE” INTRANETTET	102
5.7 METODE OG MOTSTAND	104
<u>KAPITTEL 6</u>	<u>107</u>
<u>METODE FOR TEKNOLOGISKE AMBISJONER</u>	<u>107</u>
6.1 DEL DIN KUNNSKAP	109
6.2 FRA INGENIØR TIL KUNNSKAPSINGENIØR	110
6.3 TEKNOLOGI SOM INNGANGSPORT	118
6.4 HVA ER METODE I CALCULUS?	125
6.5 EN TEKNOLOGISK DIALOG	133
<u>KAPITTEL 7</u>	<u>135</u>
<u>MILEPÆLER OG MEDVIRKNING</u>	<u>135</u>

7.1 DSDM: KUNSTEN Å LEVERE I TIDE	136
7.2 FORMING AV DSDM-METODEN I COSMO	138
7.2.1 OPERASJONALISERINGEN AV DSDM: MILEPÆLSLØPET I COSMO	140
7.3 ET STRAMMERE METODISK REGIME	144
7.4 DISIPLINERING: METODISK RYDDIGHET	146
7.5 METODISKE UTFORDRINGER: Å FANGE KUNDEN	150
7.6 HL3 - EN MOTSTANDSFASE?	154
7.7 BEHOVET FOR REGI	161
<u>KAPITTEL 8</u>	163
<u>DIALOG OG DISIPLIN</u>	163
8.1 INSTITUTT FOR SOSIALFORSKNING, RÅDE OG CALCULUS	164
8.2 DISIPLINERING GJENNOM KOREOGRAFI	166
8.3 MOTSTAND	169
8.4 DIALOG	172
8.5 FRA AGORISK TIL GJØRBART	174
<u>LITTERATURLISTE</u>	177
<u>VEDLEGG A1</u>	187
<u>VEDLEGG A2</u>	189
<u>VEDLEGG A3</u>	192
<u>VEDLEGG 4</u>	193
<u>VEDLEGG 5</u>	194

Figuroversikt

Figur 4.1: Figur over Forskningskonsernet

Figur 7.1: Figur over sammenfletting av faktorene

Figur 7.2: Figur over utviklingsprosess for hver modul

Kapittel 1

Kunnskapens iscenesettelse: Fra beskrivelse til kontroll?

Det sies at vi er på vei inn i ”kunnskapssamfunnet” eller en ny kunnskapsøkonomi. Som regel er slike betraktninger basert på observasjoner av at utdanningsnivået øker og at sysselsettingen innenfor tjenesteyting stadig vokser. Mange forestiller seg at slike kvantitative endringer vil få betydning for kvalitative sider ved samfunns- og arbeidslivet. Dette betyr at kunnskap og kunnskapsproduksjon tillegges større betydning og derigjennom gis opphav til nye relasjoner og sosiale mønstre (jmf. Bell 1973, Kumar 1995).

Innenfor et bedriftsøkonomisk perspektiv gir dette et utgangspunkt for å spørre hvordan kunnskap kan omsettes i forretningsvirksomhet, og hva som kan gjøres for å effektivisere produksjonen og bruken av kunnskap. Dette har gitt opphav til en sterkt økende interesse for såkalt kunnskapsledelse som tematiserer hvordan kunnskap bør organiseres som lønnsom, effektiv økonomisk virksomhet. Språkføringen er gjerne både uttrykksfull, talende og dramatisk, slik tilfellet ofte er i ledelseslitteraturen:

”Den som har den beste oppskriften, kommer til å vinne. Det er enkeltindividene, stammene, organisasjonene eller regionene som er virkelig dyktige til å utvikle innovative konsept og ideer som handler om hvordan man kan kombinere ingrediensene, ta dem fra hverandre og sette den sammen en gang til, vil ha størst suksess”.¹

En slik visjon er på mange måter karakteristisk for den liberale markedsideologien, som framhever konkurranse som nøkkel til effektivitet og suksess. Også gjelder det å være best, hva nå det måtte bety. Nordström og Ridderstråle (2000) hevder at konkurranseevne handler om ”oppskrifter”, om hvordan en bedrift utnytter og

¹Paul Romer sitert i Nordström, Kjell og Jonas Ridderstråle (2000:125): *Funky business. Med talent danser kapitalen*. Tano Aschehoug.

kombinerer de ressursene den har. De fremhever at stadig flere kommer til å havne i situasjoner hvor det er kunnskapen som avgjør hvor godt virksomheten fungerer, og i det lange løp hvorvidt den vil overleve. For kunnskap lar seg visstnok ikke isolere eller mure inne. Hvordan skal så kunnskap fremstilles, uttrykkes og ledes?

Denne avhandlingen nærmer seg dette vide temaet ved å se på hvilken rolle oppskrifter, prosedyrer eller retningslinjer, det jeg litt upresist vil kalle metoder, spiller. Hvordan anvendes de i virksomheter som gjerne beskrives som kunnskapsintensive. Hva er innholdet i metodene, og hva er det de frambringer? Kunnskapsintensive virksomheter er bedrifter eller institusjoner hvor flertallet av de ansatte har universitets- eller høyskoleutdanning, og som produserer produkter eller tjenester ved å trekke på utdanningsbasert kunnskap og ferdigheter. Slike bedrifter og institusjoner spiller en stadig viktigere rolle, både i Norge og i mange andre land.

Jeg vil understreke at begrepet ”metode”, slik det anvendes her, er et begrep som i prinsippet er mangetydig. Når vi snakker om forskningsmetode, tenker vi gjerne på formaliserte beskrivelser av hvordan en kan gå fram for å samle data som behøves for å belyse en problemstilling eller teste en hypotese. Vitenskapssosiologien har imidlertid vist at denne forståelsen er for snever. Metode dreier seg for eksempel også om kommunikasjon og koordinering (Collins 1992, Latour 1987). Dessuten snakkes det også om metode utenfor de vitenskapelige institusjonene, uten slike referanser til datainnsamling eller hypotesetesting. Avhandlingen tar følgelig sikte på å bidra til en bedre forståelse av hva slags virkninger og meningsinnhold metodebegrepet kan ha i forskjellige sammenhenger. I sin tur handler dette om å skape en dypere innsikt i hvordan kunnskap produseres og omsettes gjennom å studere hvordan en i gitte kontekster frembringer oppfatninger om hva metode er, hva metode skal gjøre og hvordan de inngår i kunnskapsproduksjonen som helhet.

Frederick W. Taylors ”Scientific management” tok sikte på å effektivisere industriell produksjon gjennom å fremskaffe nøyaktige beskrivelser av de enkelte operasjonene i en arbeidsprosess. Ut fra metodestudier ble det i neste omgang utarbeidet detaljerte ”oppskrifter” for en rasjonell produksjon. Disse kunne samtidig tjene som utgangspunkt for å kontrollere arbeiderne og å erstatte faglærte med ufaglærte ansatte (Braverman 1974).

Kunnskapsledelsestradisjonen, en av de sentrale forsknings-tradisjonene som det er relevant å trekke på i avhandlingen (Røvik 1998), kan tolkes litt i samme retning. Når kunnskapsproduksjon har fått et sterkt økende økonomisk omfang, blir det viktigere enn før med effektiv tilretteleggelse. Viktige bidrag innenfor kunnskapsledelse er

orientert mot å beskrive hva kunnskapsarbeidere gjør, som utgangspunkt for å organisere virksomheten mer effektivt. I teorien kan dette også være et utgangspunkt for kontroll. Dette står i kontrast til en annen hovedtilnærming til å analysere kunnskap – vitenskapsstudietradisjonen. Her er kunnskapsinteressen mer knyttet til et kritisk erkjennelsesformål, å forstå bedre hvordan vitenskapelig kunnskap frembringes og hva den gjør med det omliggende samfunnet (jmf. Jasanoff 2004).

Denne avhandlingen er framfor alt inspirert av vitenskapsstudietradisjonen, men den trekker også på innsikter fra kunnskapsledelse. Metoder – hva nå det måtte være – studeres ved hjelp av begreper fra vitenskapsstudiene, men med vekt på arenaer som tidligere primært har vært undersøkt ut fra en interesse for kunnskapsledelse. Slik sett forsøker avhandlingen å kombinere elementer fra begge tradisjoner.

1.1 Kunnskap for hva, hvordan og for hvem?

1980-årene sies å være det tiåret da ledelsesbøkene inntok nattbordene, og dermed ble bestselgere (Røvik 1998). Slik sett kan kanskje disse bøkene betraktes som representative uttrykk for den økende interessen for bedriftsledelse. Ledelseslitteraturen kan også betraktes som et uttrykk for overgangen til et nytt arbeidsliv. Swan og Scarborough (2002) karakteriserer dette nye arbeidslivet som fleksibelt, med en mindre byråkratisk organisering, som vil si flatere struktur, desentralisert, nettverk, global og virtuell form. Denne arbeidsformen koordineres gjerne ved hjelp av informasjonsteknologi. Antagelig er det i første omgang rettet mot hvordan kunnskapsledelse bør forholde seg til en endret virkelighet både innenfor og utenfor organisasjonen.

Videre er det verdt å merke seg overfloden av definisjoner knyttet til kunnskapsbegrepet. Davenport og Prusak (1998:5) beskriver ”kunnskap” på følgende måte:

”Knowledge is a fluid mix of framed experience, values, contextual information, and expert insight that provides a framework for evaluating and incorporating new experiences and information. It originates and is applied in the minds of knowers. In organizations, it often becomes embedded not only in documents or repositories but also in organizational routines, processes, practices, and norms”.

Denne måten å fokusere på, er ganske typisk for hovedtilnærmingene til kunnskapsledelse.

Alvesson og Kärreman (2001) kommenterer dette sitatet ved å si at hvis begrepet kunnskap tillegges så mye, så vil bruken eller anvendelsen av kunnskapsbegrepet informere oss om mindre og mindre. I stedet blir det sett på som et opplagt forsøk på å bruke betegnelsen kunnskap på en slik måte at det dekker mangfoldet av mer eller mindre kjente fenomen som på en eller annen måte kan knyttes til kunnskap. Å omdefinere, eller sette et annet navn på slike ledelsesstrategier ser ut til å være et ganske vanlig fenomen (se f. eks. Røvik 1998). Det som spesielt særmerker ledelsesoppskrifter, i alle fall de som er populære, er at de kontinuerlig oversettes og omformes når og som følge av at de spres til stadig nye organisasjoner. En mulig forklaring på hvorfor kunnskap og kunnskapsledelse har fått så stor rekkevidde som begreper i en slik sammenheng, er nettopp de mange betydningene, forståelsene og klassifiseringene som er knyttet til begrepene. Swan og Scarbough (2002:11) eksemplifiserer for så vidt dette ved å anvende Prusaks (1997) definisjon på kunnskapsledelse:

”Any process or practice of creating, acquiring, capturing, sharing and using knowledge, wherever it resides, to enhance learning and performance in organizations”.

Fremveksten av moderne forskning som ”Big Science” etter 1945 (Price 1965) medførte en økende interesse for å studere hvordan forskning, som en type kunnskapsprosess, kan ledes og styres. På 1960-tallet vokste det frem en fagtradisjon som studerte ledelse og organisering av forskning som noe annerledes enn organisasjon og ledelse i sin alminnelighet. Et viktig kjennetegn er understrekningen av forskningsledelse som noe som krever dobbel kompetanse, både som forsker og som leder. Dette stred mot dominerende tradisjoner innenfor ledelse/management, som hevdet at en god leder kan lede hva som helst.

I Skorstads (1982) gjennomgang av litteraturen om forskningsledelse er det et hovedpoeng at forskningsledelse i høy grad forutsetter forskningskompetanse. Innenfor denne tradisjonen knyttes dette til observasjoner av at ledere av forskning trenger forskningskompetanse for å ha tilstrekkelig faglig autoritet til å utøve ledelse slik at beslutningene blir akseptert og respektert. Forskningslederen bør helst være en meget god fagmann, den fremste blant like.

Forskningsledelseslitteraturen var også sterkt opptatt av kommunikasjon og kommunikasjonsmønsteret innenfor forskningsorganisasjoner. Flere studier fokuserte på hvordan kunnskap utenfra ble brakt inn i organisasjonen. Det ble i denne sammenhengen pekt på at det fantes ansatte som fungerte som portnere (”gatekeepers”), som kunnskapsflyttende bindeledd (Skorstad 1982, Allen 1977). En viktig

utfordring i forskningsledelsen var å identifisere disse portnerne, slik at de kunne støttes og brukes mest mulig effektivt.

I forskningen om forskningsledelse spiller også studier av produktivitet og produktivitetsforskjeller en viktig rolle, ved å inkludere analyser av hvilke faktorer som hemmet eller fremmet publiseringsaktivitet og andre mål på faglig kvalitet. Likevel er det klart at litteraturen om forskningsledelse hadde som forutsetning at forskere skulle ha en høy grad av selvstendighet, og at egenansvar for den faglige virksomheten skulle være en viktig drivkraft.

En skulle kanskje vente at feltet kunnskapsledelse ble etablert som en utvidet form for forskningsledelse, men det er ingen rimelig karakteristik. Ser vi på sentrale arbeider som for eksempel Nonaka (1994), utvikler feltet seg mer fra en tradisjon innenfor informatikken der en har vært opptatt av å modellere kunnskap. Slik sett kan vi nok si at kunnskapsledelse har en større ambisjon enn forskningsledelsestradisjonen hadde. Sistnevnte la stor vekt på at ledere av forskning måtte være forskningskompetente, slik at de hadde den erfaring og innsikt som trengtes for å drive et institutt eller et laboratorium. Kunnskapsledelse, ikke minst av den typen Nonaka (1994) representerer, sikter mot å gi ledere redskaper som gjør at de kan skaffe seg den nødvendige innsikten ved å utvikle formelle, eksplisitte beskrivelser av den kunnskapen og det arbeidet som utføres av kunnskapsarbeiderne. Dette har viktige implikasjoner.

1.2 Kunnskapsledelse i et verktøyperspektiv

Swan og Scarbough (2002) har analysert en rekke artikler knyttet til kunnskapsledelse, publisert over en 11-årsperiode. De utlegger kunnskapsledelse som bestående av to hovedretninger; en rettet mot teknologi (IT) og en rettet mot håndtering av mennesker (Human Resource). Over 41 % av artiklene de analyserte var skrevet av og for IT-profesjonelle. Sannsynligvis er dette et uttrykk for at IT-profesjonen ut fra sin interesse for modellering av kunnskap som grunnlag for systemutvikling, også har sett på kunnskapsledelse som en interessant anvendelse av denne yrkesgruppens akkumulerte erfaringer og innsikter. Kunnskapsledelse kan også ses som en strategi for omorganisering av kunnskapsarbeid, basert på utvikling og implementering av IT-systemer (se f. eks. Newell et al. 2000). Gitt den åpenbare strategiske appellen som ligger i å kunne hevde at kunnskap står over informasjon, bidrar denne omfortolkningen av kunnskapsledelse som implementering av kunnskapssystemer til å styrke statusen til IT-ledere.

Et eksempel på en slik strategi ligger i konseptet Business Process Reengineering (BPR). Dette ledelsesbegrepet er kanskje også det som oftest relateres til IT. BPR ble utviklet av Hammer og Champy tidlig på 1990-tallet. Utgangspunktet for begrepet er at bruk av IT skal muliggjøre radikale forandringer i arbeidsmåter i en bedrift (se f. eks. Hammer og Champy 1993, Willoch 1994, Moltu 2003, Newell et al. 2000). Dessuten har det vært vanlig å betrakte diskusjoner knyttet til kunnskapsledelse som evne og dyktighet til produktiv omsetning av "kunnskapskapital" - et stadig viktigere område for stadig flere organisasjoner.

Uansett er det i økende grad vanlig at IT assosieres med kunnskapsarbeidere. Lindvall og Pahlberg (2000) argumenterer for at den grunnleggende forestillingen om kunnskapsarbeidernes betydning er nært koblet opp mot utvikling av IT og nettverksorganisasjoner. Også andre forfattere (se Newell et al. 2000) henviser til ITs dominerende betydning og hva veksten innenfor IT har å si for kunnskapsledelse. Fra et slikt perspektiv er det primære hovedsakelig å fokusere på utvikling og implementering av databaser for kunnskapsledelse som støtteverktøy. Anvendelsen av IT i dag betraktes i stor utstrekning som et bidrag til å gjøre tilgjengelig informasjonsverktøy. Dette skal gjøre det lettere å skape ny kunnskap eller gjenbruke eksisterende viten. Slik sett blir ikke IT bare noe som automatiserer interne rutiner. Bruk av IT som støtteverktøy stiller krav til menneskets kapasitet for å utføre abstrakt og analytisk arbeid (Lindvall og Pahlberg 2000).

Newell et al. (2000) etterlyser imidlertid et mer nyansert og kritisk engasjement for forestillingen om en sentralisert IT-drevet tilnæringsmåte til kunnskapsledelse som en integrerende mekanisme. Hvis ikke kunnskapsledelse i tilstrekkelig grad klarer å ta til seg andre perspektiver utviklet av forskjellige grupperinger, sier de, vil det største problemet ikke først og fremst handle om å kombinere, dele og gjøre data tilgjengelig. Det dreier seg om å synliggjøre den erfaringen som eksisterer i et felleskap, noe Newell et al. (2000) viser i sin studie av Ebank, en av de største europeiske bankene. Ebank var lokalisert i 70 ulike land, og var en såkalt selverklært global bank. I realiteten fungerte det annerledes fordi de nasjonale avdelingene var ganske løst sammenkoplede. I hvert land opererte man uavhengig av bankene i andre land når det gjaldt supportsystem, strukturer og prosesser. For kunden betydde det ulik service i de forskjellige landene. Ebanks visjon (artikulert som Visjon 2000) var å lage en global nettverksbank hvor infrastrukturen var lik, og hvor kunnskapsdeling mellom bankene var et uttalt mål. Kunnskapsledelse var en sentral visjon.

Visjon 2000 ble bredt kommunisert innenfor Ebank. Begrepet om kunnskapsdeling sto sentralt. Aksepten av Visjon 2000 hadde en legitimerende strategisk hensikt. Den umiddelbare responsen på visjonen var å sette opp et Intranett pilotprosjekt. Pilotprosjektet brakte mennesker fra ulike divisjoner sammen. Det ble karakterisert som svært teknisk fokusert. Formålet var primært å teste ut infrastrukturen. Evalueringen etter 18 måneder viste at det var et stort behov for en overordnet koordinering av IT-systemet på tvers av banken. Evalueringen viste også at mange av de involverte hadde sett nytten av teknologien for sin egen divisjon. Dermed hadde de uavhengig av evalueringen utviklet et eget selvstendig system. Siden finansiering ikke lot seg skaffe sentralt, ble systemet støttet avdelingsvis. Dette betydde naturligvis også liten kobling og samarbeid mellom prosjektene. De ulike prosjektene opererte dermed uavhengig av hverandre. Det førte paradoksalt nok til at man innenfor hvert prosjekt ikke klarte å se alle prosjektene som et felles organisasjonsinitiativ som skulle oppmuntre til global kunnskapsdeling – nemlig Visjon 2000. Dette viser at kunnskapsledelse ved hjelp av IT er krevende.

Kunnskapsbaserte organisasjoner beskrives som flate, i motsetning til tradisjonelle hierarkiske styringsmekanismer. Dette har ført til at den tradisjonelle styringen har måttet vike plass for myndiggjøring (engelsk: empowerment, se for eksempel Martinussen 1997). Myndiggjøring betyr at kunnskapsarbeidere må ha tilgang til informasjon og mulighet (kompetanse og selvtillit) til å fatte beslutninger selv. Selv om mye forskning fokuserer på at teknologi bare er en inngang som muliggjør for kunnskapsledelse, er det likevel mange som fortsatt sverger til kunnskapsledelsessystemer (se for eksempel Swan og Scarbough 2002).

Som et mottrekk til det mange mente var en for ensidig teknologisk forståelse av kunnskapsledelse, utviklet det seg mot slutten av 1990-tallet en retning som hevdet å ta bedre vare på de sosiale aspektene. Fokuset på såkalte praksisfellesskap (Wenger 1998) er et eksempel på dette. Her er det særlig læring og læringsmuligheter som blir analysert, mens man ikke er spesielt opptatt av betydningen av IT. På denne måten har det utviklet seg en polarisering i litteraturen mellom det vi kan kalle kunnskapsledelse som håndtering av teknologiske systemer, og kunnskapsledelse som håndtering av menneskelige ressurser; altså en teknologisk orientering og en menneskesentrert tilnærming (Swan og Scarbough 2002).

Mårtensson (2001) gir en mer pragmatisk beskrivelse av feltet, og betrakter kunnskapsledelse primært som et verktøy. Ut fra en gjennomgang av 200 vitenskapelige artikler identifiserer hun to

hovedtilnærminger til kunnskapsledelse; en som legger vekt på kunnskapsledelse som et informasjonshåndteringssystem og en som betrakter den som et strategisk verktøy. Kunnskapsledelse som informasjonsverktøy er knyttet til noe vi kunne beskrive som en slags metode. Mårtensson deler utfordringene inn i fire ulike faser: 1) innsamling og 2) lagring av ansattes kunnskap, 3) tilgjengeliggjøring av informasjon og 4) anvendelse av informasjon. Dette skjer ved hjelp av ulike teknologiske hjelpemidler som for eksempel Internett og databaser hvor det skjer en omvandling av taus kunnskap til eksplisitt kunnskap. Mårtensson sier at nesten all ledelseslitteratur behandler fasene innsamling og lagring av ansattes kunnskap, og at disse to fasene gjennomgående er godt beskrevet. I betydelig mindre grad redegjøres det for hvordan informasjon kan gjøres tilgjengelig og deretter anvendes for at den til slutt skal bli en del av organisasjonens kunnskap. Hun antyder at dette kan skyldes at utfordringene her er større. Hvordan skal man gå frem for å tilgjengeliggjøre og anvende informasjon?

Kunnskapsledelse som et strategisk verktøy innebærer at implementering må skje på en effektiv måte for at man skal kunne lykkes. Dette forklares ut fra at organisasjonen må tilpasse sine ressurser og ferdigheter til en verden i stadig forandring. Kunnskap erklæres å være en av organisasjonens mest verdifulle ressurser som samtidig også er for lite utnyttet (Ash 1998). I systemutviklingslitteraturen klassifiseres implementering som et av de viktigste problemområdene (Andersen 1992). Det poengteres at dette arbeidet både krever omtanke og planlegging fordi en kan støte på både motivasjonsmessige og praktiske problemer. Primært kommer nok det av en mangel på langsiktig planlegging hos både utvikler og kunde av hvordan systemene eller verktøyet skal brukes i praksis. En organisasjon som vil utvikle en kunnskapsledelsesstrategi, må bygge opp et system som kan samle inn det som behøves av informasjon, omdanne denne til kunnskap og sikre spredningen av denne kunnskapen. Målet med slike verktøy må være at de skal lede til gode beslutninger, eller i hvert fall være til hjelp for den enkelte i beslutningsprosesser.

Mårtensson mener at kunnskapsledelse generelt kan beskrives som en strategi eller metode for å forvandle taus kunnskap til eksplisitt kunnskap, og individuell kunnskap til organisatorisk kunnskap. Dette betraktes som en forutsetning for en effektiv ledelse av kunnskapsarbeid. Dermed blir synliggjøring sentralt innenfor kunnskapsledelse. Men hva er konsekvensene av en slik tilnærming? Betyr dette at kunnskap må betraktes som noe som primært er knyttet

til den enkelte bedriften, som noe som gjerne er rutinisert og standardisert?

Flere forfattere har interessert seg for samspillet mellom taus og eksplisitt kunnskap (se for eksempel Polanyi 1967; Nonaka 1994). I følge Nonaka er samspillet mellom taus og eksplisitt kunnskap nødvendig for å produsere ny kunnskap. Han identifiserer fire forskjellige måter å konvertere kunnskap:

- fra taus til taus kunnskap – sosialisering
- fra eksplisitt til eksplisitt kunnskap – kombinerer
- fra taus til eksplisitt kunnskap – eksternalisering
- fra eksplisitt til taus kunnskap – internalisering.

Ervervelse av taus kunnskap krever gjerne erfaring. En typisk overføringssituasjon kan for eksempel være en jobbsituasjon der man lærer av andre. Dette sosialiseringsmodus er sentralt når kunnskapen som blir skapt, går fra en taus tilstand til en annen. Ved en eksplisitt ervervelse bytter og knytter individer sammen kunnskap gjennom møter eller samtaler. Gjennom sortering og deling kan denne formen for kunnskapsdeling også lede til ny kunnskap. En veksling mellom henholdsvis taus og eksplisitt kunnskap uttrykker en tanke om at de er gjensidig utfyllende. Ved eksternalisert kunnskap er bruken av metaforer sentralt for nettopp å synliggjøre kunnskapsinnholdet. Internalisering derimot opptrer i situasjoner der kunnskap som på et tidspunkt nedfeller seg som kunnskap, ofte tas for gitt.

Med denne modellen ønsker Nonaka å si noe om det dynamiske samspillet mellom de ulike modusene av kunnskapsveksling, hvor basisen er forholdet mellom taus og eksplisitt kunnskap. Hatling, Monteiro og Sørensen (1997) har for eksempel vist til metodeutvikling som en måte å omdanne taus kunnskap til eksplisitt kunnskap på. Metoden kan i en slik sammenheng sies å være en detaljert fremgangsmåte for å løse et definert problem som blant annet karakteriseres ved bruksområde, hvilket arbeid som skal gjøres og hvilke beskrivelsesteknikker som bør anvendes (Hatling 1992). Begrepet kunnskap blir gjerne definert som innsikt, kjennskap, lærdom eller viten. Både metode og kunnskap kan dermed sies å være både input i og resultatet av læringsprosesser (Hustad 1998).

Det er slikt sett vanskelig å skille mellom metode og kunnskapens ulike dimensjoner, for eksempel den biten man kaller erfaringsbasert og den teoretisk ervervede kunnskapen. Kanskje er det slik at både metode og kunnskap inneholder begge deler? Vanligvis fremtrer kunnskap uansett som noe personlig, selvopplevd og erfaringsbasert. Slik er det antakelig for systemutviklerne også. Samtidig er mye av den kunnskapen som brukes i konsulentselskaper

produsert ved bruk av standardiserte metoder som anvendes for å løse bestemte problemer (Hatling, Monteiro og Sørensen 1997). På den måten er dette opplagt et felt hvor ”metode” og ”kunnskap” spiller sammen, men hvor metoden på et vis er ment å være usynlig. Systemutviklerne støtter seg stort sett til informatikkfaglige metoder. Som vi har vært inne på tidligere, har metode i en slik sammenheng så å si til hensikt å frembringe kunnskap og erfaring som kan komme til nytte, fremfor alt gjennom standardisering.

Når det kommer til stykket, er nok likevel det viktigste at slike metoder er en viktig kilde til å skape økt økonomisk effektivitet. Før kunnskapsbegrepet ble så sentralt som det er nå, var fokuset primært rettet mot koordinering og bruk av organisasjonens materielle ressurser. Problemet med kunnskap i forhold til en slik tradisjonell tilnærming er at den ikke uten videre kan regnskapsføres eller kodifiseres slik man kan gjøre med informasjon. Likevel, informasjon og informasjonsprosesser må selvfølgelig ikke betraktes som uviktige. Poenget er at en satsning på informasjon ikke klarer å skape og vedlikeholde en konkurransedyktig virksomhet i tilstrekkelig grad (Carlisle 2002).

Konvensjonelle tilnæringsmåter til strategi legger dessuten hovedvekt på rasjonalistiske beslutningsprosesser istedenfor de mer refleksive. I et slikt perspektiv vil ”metode” lett kunne betraktes som å handle om å bokføre eller registrere, at man krysser av når noe er gjort. I en slik bedriftsøkonomisk tenkemåte oppfattes ressursene som statiske; en ønsker gjerne å ha orden i regnskapet.

1.3 Kunnskapsledelse: Kontroll – og motstand?

Som vi har vært inne på, mener Swan og Scarbough (2002) altså å kunne identifisere to motpoler representert ved vektlegging av teknologi og mennesket ved kunnskapsledelse. Men hva med å se dem i sammenheng? Kanskje kan dette være en tredje måte å betrakte kunnskapsledelse på, lansert gjennom teknologi og- vitenskapsstudiene (STS)? Denne innledningen har vist at kunnskap gjerne betraktes som et honnørord, hvor utfordringene ser ut til å dreie seg om hvordan den skal ledes best mulig. Uavhengig av om kunnskapsledelse kan betraktes som informasjonshåndteringsverktøy, eller som et strategisk verktøy, om kunnskap i seg selv blir sett på som noe dynamisk, kan vi kanskje uansett betrakte metode som et kontrollverktøy hvor den er ment usynlig. Dette er i hvert fall noe jeg vil undersøke nærmere.

Når metode kan være et styrings- og kontrollverktøy, handler det i første rekke om en formalisering som kan ta form som:

- Informasjonshåndtering
- Kunnskapsinnhenting
- Kunnskapsmodellering
- Bokføring.

Metode i kunnskapsledelse vil ofte være normative når de beskriver fremgangsmåter som er antatt å skape effektivitet og lønnsomhet. Slike beskrivelser har også trekk som inkluderes i Akrich (1992) sitt script- begrep. Med script forstår vi handlingsanvisning. Metode som script fremstår som et manus hvor de tekniske objektene definerer strukturen i handlingen med aktørene. En slik direkte oversettelse kan betraktes som en iscenesettelse av kunnskapsproduksjon med sikte på lønnsom effektivitet. Trekker vi på begrepet iscenesettelse, vet vi at scriptet innenfor teaterproduksjon vil ha liten verdi hvis regissøren er fraværende. Et teaterstykke er som regel ikke selvproduserende. Metoder må trolig i likhet med et teaterstykke regisseres.

Spørsmålet er imidlertid om kunnskapsarbeidere uten videre lar seg regissere. Litteraturen om kunnskapsledelse tar i stor grad dette for gitt, siden det er liten interesse for problemene med å innføre de beskrevne metodene og regimene. Tradisjonelt har kunnskapsarbeidere hatt en høy grad av autonomi. Følgelig er det grunn til å være oppmerksom på mulighetene for at nye metoder kan møte motstand. Det skal også undersøkes.

Ambisjonen i denne avhandlingen er å undersøke metode på en bred måte. Et fokus på hvordan metoder produseres for å overbevise om egen nytte, eller i forhandlinger med uinteresserte eller uvillige ansatte, krever også analyse av lokale oversettelser og transformasjoner. Det er noe av dette min avhandling skal bidra med gjennom å analysere kunnskapsproduksjon i tre kunnskapsbedrifter; en forskningsbedrift, en rådgivende ingeniørbedrift og en IKT- bedrift. Hva gjør bedriftene med metoder, og hva gjør metoder med dem?

Kapittel 2

Hva gjør metoder?

Vitenskapsstudieperspektiver

Som jeg argumenterte for i kapittel 1, er det nærliggende ut fra et kunnskapsledelseperspektiv å betrakte metoder i kunnskapsproduksjon som redskaper for kontroll, disiplinering og effektivisering. I denne sammenheng fremstår metode som et mulig resultat av arbeid for å gjøre prosessene i produksjon av kunnskap eksplisitte og formaliserte. Fra et vitenskapsstudieperspektiv vil en i første omgang betrakte metode primært som et middel for å produsere kunnskap. Dette reiser spørsmålet om hva metoder gjør, og hvordan de inngår i kunnskapsproduksjonen som helhet. Dermed legges det større vekt på det performative, på de prosessene som gjør det mulig å gi utsagn om en eller annen virkelighetsstatus, som kunnskap eller vitenskap.

Vitenskapsstudiene tilbyr ingen generell teori om dette, men primært noen begreper som kan veilede eller strukturere empirisk analyse (Latour 1999). I det følgende skal jeg introdusere noen slike begreper, blant annet ”forhandlinger”, ”sosialt robust kunnskap”, ”agora”, ”translasjoner” og ”rådskriving”. I tillegg blir også begrepet ”det gjørbare” eller doability viktig fordi det minner om praksis-aspektet og metodenes potensielle bidrag til å gjøre det mulig å undersøke eller løse problemer.

2.1 Kunnskap i endring? Om kravet til gjennomsiktighet og medvirkning

Relevansen av å stille perspektivene fra kunnskapsledelse og vitenskapsstudier opp mot hverandre, må sees i sammenheng med påstandene om grunnleggende endringer i hva som er dominerende måter å produsere kunnskap på (Gibbons et al. 1994, Nowotny et al.

2001). Disse påstandene innebærer et regimeskifte, en overgang fra en disiplindominert (modus 1) til en transdisiplinær (modus 2) kunnskapsproduksjon. Modus 1 identifiseres helst med grunnforskning. Den kjennetegnes av at kunnskapsproduksjon er homogen og utført uten veldefinerte praktiske mål. Resultatene formidles gjennom vitenskapelig publisering, og gyldigheten bestemmes gjennom kollegiale vurderinger.

Den transdisiplinære kunnskapsproduksjonen derimot er basert på team av spesialister fra forskjellige fagområder. Resultatene vurderes i anvendelseskonteksten. I modus 2 vil gruppene gjerne opptre mindre institusjonaliserte enn i modus 1 fordi kunnskapsarbeiderne kommer sammen i midlertidige team og nettverk som så oppløses når oppgaven er løst. Erfaringen som opparbeides gjennom en slik prosess bidrar til å skape kompetanse som så kan overføres til nye kontekster. Organisasjonsmessig fremstår modus 1 som hierarkisk oppbygd og gjerne også holder denne formen, mens modus 2 utlegges som ikke-hierarkisk, mer sosialt ansvarlig og refleksiv, og som en kunnskapsform som er mer flyktig fordi den er tilpasset mer kortsiktig problemløsning.

Nowotny et al. (2001) argumenterer for at skillet mellom vitenskap og samfunn er i ferd med å utviskes. Parallelt med utviklingen av et mer komplekst og risikopreget samfunn, skapes et vekselspill mellom vitenskap og samfunn der de innvaderer hverandre. Begrepene kontekstualisering, sosialt robust kunnskap og agora blir derfor viktige i analysen av de nye formene for kunnskapsproduksjon. Hovedsakelig fordi vitenskapen er i ferd med å bli "allemannseie".

Ettersom et av hovedpoengene til Nowotny et al. (2001) er at samfunnet og vitenskapene kommuniserer annerledes, må vi også forvente endringer i den vitenskapelige praksis. Jo sterkere kontekstualisert et forskningsområde er, jo mer kunnskapen er knyttet til potensielle anvendelser, desto mer robust er kunnskapen som produseres:

"Socially robust knowledge has three, interrelated aspects: It is tested for validity outside as well as inside the laboratory; it is most likely to be achieved by involving an extended group of experts; it results from having been repeatedly tested, expanded and modified". (Nowotny 2003:155).

Det å betrakte kunnskap som sosialt robust skjer på bakgrunn av økt deltakelse fra personer utenfor vitenskapen. Derfor blir ikke den vitenskapelige kunnskapen bare evaluert av et forskerfelleskap, slik som tidligere. Utfordringen ved slikt innsyn er at det må tas hensyn til stadig flere samfunnsarenaer. På denne måten blir dialogen mellom

vitenskap og samfunn og mellom forskere og brukere, mer og mer sentral. Dette forutsetter at det skapes et rom for, en agora, der slike dialoger kan finne sted. Agoraen blir i en bredere sammenheng en arena for forhandlinger om løsninger når de skal forflyttes fra de tradisjonelle kunnskapsproduserende institusjonene og til det offentlige rom. Sann sett blir agoraen å betrakte som en møteplass mellom vitenskapen og publikum. Hvilke føringer vil det gi?

Sett fra vitenskapens ståsted kan nok et slikt innsyn og kravet om å gå inn i dialoger virke som et autoritetsmessig nederlag. Når det åpnes for innsyn og dialog, kan det medføre større grad av forhandlinger om et gitt problem og hva som kan sies å være en løsning. Dermed får også ikke-eksperter innflytelse. Agoraen blir likevel sett på som en møteplass som muliggjør en ny giv for vitenskapen fordi man vinner tilbake en ny form for autoritet gjennom reflektert anerkjennelse fra brukere, på tross av nye krav til overførbar ekspertise (Nowotny et al. 2001:152):

“First, it must address issues that can never be reduced to the purely scientific and purely technical. (...). The second sense in which expertise is transgressive is that it addresses audiences that are never solely composed of fellow-experts”.

Nowotny et al. sitt utgangspunkt er derfor at den spesialiserte kunnskapen er bundet til den lokale og sosiale konteksten, og at ekspertise må forstås gjennom sammenkjedingen som binder aktører sammen. Ekspertise kan ikke betraktes som noe helt og holdent vitenskapelig eller som rent teknisk. I stedet er det nødvendig å betrakte det som en overlapp eller et sammenfall som koplekser eller forankrer den spesialiserte vitenskapelige kunnskapen til den lokale og sosiale konteksten som den eventuelt skal anvendes innenfor. Derfor må ekspertisen forstå hva som binder diverse praksiser, institusjoner og nettverk av aktører sammen. Nowotny et al. sin andre observasjon baserer seg på at vitenskapens publikum ikke bare består av likemenn. Dette betyr at ekspertise også handler om å kunne være sensitiv overfor et bredt spenn av ønskemål, forventninger og krav.

Nowotny et al. (2001) sin forståelse av kunnskapsproduksjon reiser også en god del problemer, både i forhold til vitenskapene og utenfor det vitenskapelige feltet. Argumentasjonen deres kan oppfattes som overdrevet optimistisk. ”Alle” har nødvendigvis ikke de samme mulighetene til å delta i denne agoraen. For hvem slipper til i den offentlige debatt? Media og eksperter innenfor ulike områder? Debatten om hvem som har autoritet i kunnskapsspørsmål kan kanskje like gjerne sees på som begrenset til maktforholdet mellom academia på den ene siden og ledere, praktikere og teknokrater på den andre.

Sørensen (2001) påpeker riktignok begrensningene i forskningens innflytelse på den typen kunnskapsproduksjon som foregår i konsulentfirma og andre former for kunnskapsbasert tjenesteyting. Slikt sett mener han derfor også at Nowotny et al. overdriver betydningen av vitenskapen som kunnskapsopphav og valideringsinstans. Før man kan si noe mer om dette, behøves det mer forskning. På en annen side virker det nærliggende å anta at kunnskapsbasert tjenesteyting har klare fellestrekk med vitenskapelig arbeid i den forstand at den, metodisk sett, er vitenskapsaktig. Kravene til originalitet og nyskapning er ikke så strenge, men kunnskapen må ha en rimelig grad av pålitelighet. Dessuten har de fleste som arbeider i denne formen for tjenesteyting, sin utdanning fra universitetet og vitenskapelige høyskoler. Det betyr at de er lært opp til å bruke en vitenskapsaktig arbeidsmåte.

Det er derfor nærliggende å antyde at Nowotny et al. sin teori om endrede betingelser for vitenskapelig kunnskapsproduksjon representerer en antakelse om nye utfordringer for de metoder som skal ligge til grunn for produksjon av kunnskap, både innenfor vitenskapene og innenfor kunnskapsbasert tjenesteyting. For å være tilpasset det Nowotny et al. kaller modus 2 samfunnet, må metodene være i stand til å bidra med kontekstualisering, gjøre kunnskapen sosialt robust og åpne for ”agorisk” dialog. Samtidig er det nok også en del tradisjonelle trekk som blir videreført. Jeg vil derfor gå mer inn i vitenskapsstudietradisjonen for å se hva den har å bidra med.

2.2 Vitenskap i kontekst

En vanlig betraktningsmåte er å se vitenskap som en formell aktivitet som akkumulerer kunnskap ved direkte å konfrontere den naturlige verden for å kunne forstå, og eventuelt forandre den. Dette betyr at vitenskap frembringer nye innsikter på grunn av gjennomføringsmetoden, og fordi metoden tillater den naturlige verden å spille en rolle i evalueringen av teorier. Vitenskapelige metoder blir for eksempel av Sismondo (2004:1) knyttet til:

”Science’s method is a set of procedures and approaches that makes research systematic, and tends toward the discovery of truths”.

Det er ganske vanlig å betrakte vitenskapelige metoder som det å systematisere forskning for å nå målet om sannhet, og dermed skape grunnlag for en rasjonell og verdifri samtale. Ulike vitenskapsfolk bør utføre et eksperiment likt; vitenskapsfolk bør kunne bli enige om resultatene. Ulike forskere som bruker de samme datainnsamlings-

metodene forventes å akseptere eller forkaste de samme hypotesene. Forskere skal kunne bli enige om det sanne innenfor den naturlige verden. Men så enkelt er det likevel ikke.

Merton (1973) representerer en av de klassiske inngangene til studiet av vitenskapelig kunnskapsproduksjon. Det avgjørende for om kunnskap skal kunne betraktes som objektiv og sann er at forskerne etterlever normene om universalisme, kommunisme, interesse-nøytralitet og organisert skeptisisme. Disse normene skal blant annet spores i forskningsmetoder, publiseringspraksis, regler, preferanser og det som tillates. Merton argumenterte med at vitenskapen tjener en sosial funksjon ved å skaffe allmenn godkjennelse av kunnskapen. Det er denne funksjonen som strukturerer det sett med normer for hvordan man skal opptre. Dermed er det ikke slik at vitenskap er drevet av spesielt ”vitenskapelige”. I stedet er det vitenskapens sosiale struktur som ifølge Merton produserer den vitenskapelige atferd som resulterer i veksten av viten. Og nødvendigheten av fremskritt i forhold til hvordan kunnskap anvendes, er også med på å forme den sosiale vitenskapelige strukturen. I en slik posisjon kan vi for eksempel finne Michael Polanyi (1967) som inntar en mer individualistisk tilnærming til kunnskapsbegrepet.

Et fellestrekk for alle disse vitenskapsforståelsene er ideen om at det er standarder eller normer som legger grunnlaget for vitenskapens suksess og autoritet (Sismondo 2004). Positivistene bygger forståelsen på at teorier knyttet til den logiske representasjonen av data. For de som bekjenner seg til falsifikasjonskriteriet, holdes det fast ved standarder som å utvikle teori gjennom å forsøke å forkaste deduserte hypoteser. Slike standarder er med på å forme hva vi kan forestille oss at vitenskap er eller handler om. De forutsetter idealer som det forsøkes å leve opp til, noe som i sin tur skaper standarder som ligger til grunn for bedømmelser av hva som kan regnes for å være god eller dårlig vitenskap. Men disse teoriene representerer en abstraksjon og en idealisert måte å betrakte vitenskap på. Er det slik vitenskap faktisk drives? Hva er forutsetningene for forskernes påstander om kunnskap?

Det finnes en god del mer vitenskapskritiske, for ikke å si vitenskapsskeptiske tilnærminger, som setter spørsmålstegn ved vitenskapenes evne til å produsere sannheter, eventuelt som gjør sannhetsbegrepet mindre absolutt. Steve Woolgar (1993:30) summerer for eksempel opp tre ”metodologiske redsler” som stiller spørsmålstegn ved om sannferdig representasjon overhodet kan sies å være mulig. Virkeligheten er aldri så å si direkte til stede i vitenskapelig arbeid, den er representert av tall, figurer, fotografier, historier eller kart. Woolgar peker på det problematiske forholdet mellom

virkelighet og representasjon. For det første minner han oss på indekseringen av enhver representasjon. I enkelte formuleringer må vi forholde oss til at selve ”meningen” i et dokument er indeksert. Med andre ord, den underliggende autoriteten ved representasjoner er aldri ubevegelig – den kan alltid være flyttbar når det er behov for det. Dette betyr at det alltid er mulig å foreslå andre alternativer. Slike tenkbare alternativer omkring den samme begivenheten, kan bety mange forsøk på representasjon (spesifisere mening, beskrive objekt, foreslå årsaker) som også kan omstøtes. Slike uttrykksmåter kan bidra til å forandre utsagn som kommer på grunnlag av den konteksten ytringen foregår i. Og en avgjørende og viktig faktor er taleren, den som fremfører utsagnet eller representasjonene.

Det andre metodologiske problemet Woolgar minner oss på er at uansett hvor sikker vi kan føle at vi har et fenomen under kontroll, er det likevel egenskaper vi blir nødt til å overse for å kunne konkludere våre beskrivelser. Det er alltid mulig å be om flere avklaringer, utdypninger eller klargjøring av et tema.

Det siste metodologiske ”skrekkscenariet” Woolgar ser for seg er refleksivitet som refererer til det faktum at representasjon i seg selv er uoppløselig flettet sammen med det representerte objektet. Dette er selvfølgelig mer åpenbart når objektene vi snakker om er menneskelige som kan reagere på de representasjonene forskerne forteller at adferden deres betyr.

Disse tre skrekkscenariene som Woolgar (1993) beskriver kan godt sies å være abstrakte problemer. Kanskje kan det tenkes at uoverensstemmelser oppstår ved spørsmål om:

- Hvilke kontekster som skal være førende, hva skal tillegges vekt?
- Hvilke karakteristikk kan betraktes som å være gode nok i forhold til å si noe om hva en god metode er? Er det for eksempel de tekniske parametrene – hva skal tillegges vekt?
- Hva er målet med metoden – bevegelser i metoden muliggjøres av de impliserte partene?

For Latours (1987) del betyr kunnskap at man først må forstå hva det innebærer å oppnå kunnskap. Han argumenterer for at dersom noe skal kunne kalles kunnskap, bør en representasjon av virkeligheten være bevegelig slik at det kan overføres til andre aktører. Samtidig må den kunne stabiliseres slik at den ikke mister relevans. Dessuten må kunnskapen kunne kombineres for å kunne videreutvikles og prøves eller også forflyttes. Disse tre forutsetningene utgjør samlet sett en generell definisjon av hva kunnskapsbegrepet innebærer.

Hvordan kan kunnskapsbegrepet betraktes i utvidet forstand? Vitenskap ble så godt det lot seg gjøre tidligere skilt fra samfunnet fordi vitenskapen ikke skulle bli hemmet av sosial og politisk innflytelse. Latour (1998:271) formulerte dette ironisk på følgende måte:

”Jo l ngre bort man holder seg från vetenskap och teknologi, desto mer m nskligt kan man leva sitt liv”.

Ideen om vitenskapen representerer et grep hvor politikken ikke skulle bry seg eller forholde seg til naturen. Natur (og samfunn og kultur) er noe vitenskapen kan; tilsvarende skal vitenskapen (forskere) holde seg unna politikken fordi dette er noe som politikere håndterer best. Grunnen var at sammenblendingen av vitenskap og politikk kunne undergrave den vitenskapelige autoriteten. Slik kunne vitenskapen produsere fakta, hvor sak skilles fra vurdering eller verdier (Latour 1998, 1999).

Latours kritikk av den mekaniske atskillelsen mellom vitenskap og politikk, mellom natur og samfunn, har en klar parallell til Nowotny et al. sin insistering på at vitenskapen må kontekstualiseres. Dessuten må vi åpne for en bredere forståelse av hva vitenskapelig aktivitet består i. N r vi studerer vitenskapelig kunnskapsproduksjon, må vi forholde oss til det lokale miljøet som kunnskapen produseres i, den kollegiale gruppen som er engasjert i debatt om den, de instrumenter som er nødvendige for å tilgjengeliggjøre fenomener for skriving og lesing, de ferdigheter som må til for å knytte det Latour kaller ikke-menneskelige aktører til faktap stander, de metrologiske kjedene som bygges opp i samarbeid mellom forskjellige lokale vitenskapsmilj  og kostnadene ved å produsere nettverk (Latour 1998:273). For å unngå at forskjellen mellom fakta og verdier skal sementeres som motsetningsfylt, lanserer Latour (1999) begrepet faktisj. Faktisj er en sammenskriving av begrepene fakta og fetisj som derfor er et forsøk på å åpne opp for et samspill mellom de to tilsynelatende forskjellige arenaene vitenskap og politikk.

Igjen ser vi parallellen til kontekstualiseringsbegrepet til Nowotny et al. Kanskje innebærer det å betrakte kunnskapsprodukter som faktisjer også en strategi for å sikre at de blir mer sosialt robuste? I hvert fall gir det bedre muligheter for dialoger om kunnskapen. Slikt sett gir også Latour argumenter for at metodene for kunnskapsproduksjon kan forventes å fremvise egenskaper som gjør det mulig med en parallell håndtering av fakta- og verdip stander.

2.3 På innsiden av forskningen: Forskningsmetode i praksis

Ut fra en tradisjonell vitenskapsteoretisk betraktning kan vi altså se metode som noe foreskrevet eller normativt, noe som stiller krav til hva kunnskapsarbeideren skal gjøre. Dette betyr at metoder er en rettleder i møtet med et gitt problem som skal sikre objektivitet og nøytralitet. Vitenskapsstudietradisjonen har imidlertid lært oss noe annet. Metoder må i første rekke betraktes som noe som er sosialt forankret i de fellesskapene som forskere og ingeniører alltid er medlemmer av; de er både utdannet til og jobber i disse fellesskapene. Dessuten bidrar disse fellesskapene til å sette standarder både for å stille spørsmål, og å evaluere kunnskapsspørsmål og påstander om viten. Hva betyr så dette?

Latour og Woolgars (1979) bok "Laboratory life" beskriver livet i et laboratorium slik at de synliggjør verktøyene det jobbes med for å utvikle ny kunnskap. Slik belyser de selve håndverket som lå til grunn for de kunnskapsproduserende aktivitetene innenfor laboratoriet, som så sier noe om selve konstruksjonen av vitenskapelige fakta. Et viktig poeng er at dette konstruksjonsarbeidet er avhengig av at inskripsjonsmetoder blir stabilisert som verktøy (black box). Den svarte boksen refererer til metode for innhenting av data eller representasjon som det ikke lenger blir satt spørsmålstegn ved. Denne tatt-for-gittheten blir oppfattet som en selvfølgelighet og metoden er naturlig blitt en del av den tause kunnskapen i laboratoriet. Den nye vitenskapssosiologien som utviklet seg etter Kuhns (1962) bidrag, la fremfor alt vekt på å studere kontroverser innenfor naturvitenskapen. Laboratorier er interessante nettopp fordi eksperimentelt arbeid fremstår som en sentral og svært synlig del av den vitenskapelige aktiviteten (Sismondo 2004). Collins (1992) minner samtidig om at det eksperimentelle arbeidet har en mer lokal forankring enn det tradisjonell vitenskapsteori forutsetter. Metoder eller verktøy er ikke uten videre overførbare fra et sted til et annet, noe han viser i analysen av byggingen av den såkalte TEA-laseren (Collins 1992:55):

"...No scientist succeeded in building a laser by using only information found in published or other written source".

"...No scientist succeeded in building a TEA-laser where their informant was a "middle man" who had not built a device himself".

“...The learner would be unlikely to succeed without some extended period of contact with the informant and, in some cases, would not succeed at all”.

Collins (1992) fant tvert imot at kunnskap formidlet gjennom direkte menneskelig kontakt og diskusjoner nærmest er påkrevd og nødvendig for et godt resultat. Collins studie var basert på intervjuer med forskere i seks britiske laboratorier som alle prøvde å bygge sin versjon av TEA-laseren. I tillegg intervjuet han forskere fra fem laboratorier i Nord–Amerika som også hadde bidratt til å gi informasjon til den britiske gruppen. Laseren var billig, dessuten hadde den og ord på seg for å være robust. De fleste av komponentene var lette å skaffe til veie, og laseren ble ansett for å være enkel å lage. Så hvorfor buttet det i mot; hvorfor ble den likevel så vanskelig å lage?

For det første handlet det om at ingen har suksess med å bygge en laser ved kun å ha tilgang til publiserte kilder. Det må noe mer til. For det andre, ingen forsker kan lykkes når informasjonen om hva som skal gjøres kommer fra en ”middle man” som ikke selv har hatt erfaring med å bygge en slik innretning. Selv med tidligere erfaring fra en lignende innretning, samt tilgang til informasjon ble det vanskelig å bygge laseren kun ved hjelp av informasjon. Dette sier noe om hvor vanskelig det er å transportere kunnskap. Kanskje kan vi se at kunnskapsforflytninger knyttet til bygging av laser fordrer noe annet enn bare instruksjoner?

Collins (1992) begrep ”eksperimentators regress” illustrerer vanskelighetene med kunnskapsforflytninger. TEA-laseren var en teknologi spesialdesignet med en bestemt hensikt. Dette betydde at forskeren lokalt forholdsvis enkelt kunne se om laseren fungerte som den skulle. Men hva skjer når det oppstår uenigheter om hva som er fakta, slik Collins beskriver i forhold til kontroversen om gravitasjonsbølger? Jo, faglige uenigheter fører til at kritikerne stiller spørsmålstegn ved eksperimentet eller metoden. Eksperimentators regress betegner akkurat denne prosessen, forflytningen fra uenighet om resultat til uenighet om metode. Metode blir på denne måten sentral, både for den som kritiserer og den som vil forsvare seg.

Troverdighet handler i stor grad om å få gjennomslag for sine argumenter. Ved snakk om metoder kan dette sees på som et forsøk på å bygge noe mer inn i metodeforståelsen enn vi tidligere har sett; nemlig troverdighet som en viktig kilde til aksept. Hvor troverdig klarer man å fremstå? Evnen til å bygge sterke nok nettverk slik at forflytningene fra laboratoriet kan stabiliseres blir viktig. Hos Collins (1992) ser vi forsøk på å undergrave troverdigheten gjennom at

uenighet om resultatene fører til at det blir stilt spørsmålstegn ved metoden og forskernes evne til å bruke metodene. Sammenliknet med Polanyis (1967) ide om lokal kunnskapsforankring, knytter Collins kunnskap til den *sosiale konteksten*, der vanskelighetene med kunnskapsforflytningene oppsto som følge av en for svak lokal forankring.

Latours (1987) begrep om "immutable mobiles" peker også på hvordan metode bør ses i sammenheng med forflytning av kunnskap, med vekt på spørsmålet om hvordan distanse påvirker selve handlingen. "Immutable mobiles" kan også være mobile og stabile artefakter. Latour bruker kart som en illustrasjon av begrepet. Et kart fremstår som uforanderlig selv om det transporteres gjennom tid og rom, og mobilt fordi kartet kan anvendes av flere. Kartet muliggjør det å kunne handle på distanse.

Å translaterer noe utlegger Latour som avhengig av utformingen av et nettverk. Blant annet inngår det å innrullere viktige aktører, det å skape forbindelser for deretter å stabilisere forbindelsene. I tillegg betyr det å se på hvem som inkluderes, hvem er det som inkluderer, hvem lokaliseres og er lokalisert; noe som er en konstant kamp:

"Laperouse was able to put Sakhalin on a map, but the South Pacific cannibals that stopped his travel put him on their map.
(Latour 1987:229).

Dette betyr også at det er nødvendig å stille spørsmål om hvem forfatteren av dette kartet er, og videre, hvem er det forfattet for? Problemet for Laperouse var at han var ukjent i farvannet, han hadde ikke tilstrekkelig lokal kunnskap for å hanskkes med utfordringene han møtte underveis. Dette, mener Latour, belyser behovet for å iakttas selve handlingen og ikke det som skjer på kontorene rundt omkring. Til tross for et detaljrikt kart, er det ikke sikkert at kartforfatterne har maktet å fremstille formasjonene godt nok. Men også, i hvor stor grad har Laperouse klart å translaterer samtalen med de innfødte?

I ANT er selve den prosessen hvor forhandlinger, translasjoner, bevegelsen og logikken foregår på viktig. Dette betyr å forholde seg til, og beskrive hele prosessen, som inneholder bevegelse, men samtidig også stabiliserende elementer. Stadige forflytninger av argumenter og elementer, innebærer på samme tid at noe stabiliseres og blir en standardisert praksis. Latours beskrivelse av Pasteurs oppfinnelse av miltbrannvaksine er et forsøk på å beskrive en slik translasjonsprosess. Selve oppfinnelsen foregår i laboratoriet som underbygger vaksinenes troverdighet. Men forflytningene av denne vaksinen fra selve laboratoriet til omverdenen, eller fra teori til praksis, krever translasjoner og innrulling hvor nye sosiale forbindelser skapes og etter hvert stabiliseres.

Slik sett er det viktig å peke på hvordan laboratoriet i kraft av at det bygges opp stadig større nettverk gjennom innrulling av sentrale aktører, også har en sentral maktsposisjon gjennom de bevegelsene og forflytningene som finner sted (Sørensen 2004). Laboratoriet er med på å produsere samfunnsendringer fordi nye endringer formes gjennom translasjonene. Bevegelsene skjer innenfor små nettverk, det bygges linker, viten og posisjoner. Innenfor nettverkene legges det igjen spor, det sirkuleres med resultat av at både mobiliteten, farten og påliteligheten øker. Inskripsjoner innebærer mobilitet, stabilitet og kombinasjoner. Nettverkene er ikke bygd opp rundt homogenitet, snarere det motsatte. Og nettopp derfor muliggjøres en fortsatt eksistens der nettverkene holdes i gang og det kan handles fra distanse.

Troverdighet er altså svært viktig for å få gjennomslag for argumenter. Ved snakk om metoder kan dette sees på som et forsøk på å bygge noe mer inn i metodeforståelsen enn vi tidligere har sett; nemlig troverdighet som en viktig kilde til aksept. Hvor troverdig klarer man å fremstå? Vi har sett at der Collins knytter kunnskapsforflytninger til kontroverser, synes det som om Latour knytter det til translasjon. Dette krever evnen til å bygge sterke nok nettverk slik at forflytningene fra laboratoriet kan stabiliseres. Men hvordan kan slik kunnskapsproduksjon bli gjørbar?

2.4 Kunnskap som gjørbar: Mellom standardisering og kreativitet

Fujimura (1992) lanserer begrepet om det gjørbare som et utgangspunkt for å forstå sentrale sider ved vitenskapelig kunnskapsproduksjon. Hun er blant annet opptatt av å se på hvordan kollektiv handling gjøres mulig på tvers av sosiale verdener. Hvordan skape tilstrekkelig enighet for at en jobb kan utføres og samtidig produsere relativt stabile ”fakta”, spør hun. Fujimura fokuserer på to ulike konsepter utviklet fra undersøkelser hvor flere sosiale verdener klarte å jobbe sammen. Det første beskriver hun som ”standardized packages” – standardiserte pakker. Slike pakker består av vitenskapelig teori og et standardisert sett av teknologier som er adoptert av mange medlemmer i en ”flersosial” verden. Her forsøker medlemmene å konstruere en ny og midlertidig stabil definisjon innenfor kreftforskning. Det andre konseptet er Star og Griesmers’ (1989) ”boundary objects”, grenseobjekter, som støtter koordineringen av medlemmer fra flere sosiale verdener som har i oppgave å bygge et museum. Der Star og Griesmer, ifølge Fujimura, fokuserer på det

kollektive arbeidet som gjøres på tvers av de ulike verdener, er Latour for eksempel mer opptatt av spørsmålet om stabilisering av fakta. Fujimuras løsning blir en standardisert pakke som håndterer *både* det kollektive arbeidet på tvers av de sosiale verdenene, og å stabilisere fakta.

Fujimura (1992, 1996) representerer et interaksjonistisk perspektiv som gjør det mulig for oss å forstå kunnskapsproduksjon som noe gjørbart. Fujimuras studier er gjort innenfor kreftforskning. En viktig forutsetning for å drive forskning er å skaffe kapital. Hun viser hvordan noen vitenskapspersoner og deres laboratorier vender seg både til offentlige og private investeringsselskaper. Muligheten til å få penger til forskning avhenger av hvor stor sannsynligheten er for å oppnå konkrete resultater. Inntektene er avhengig av troverdigheten og evalueringen som sier noe om hvor gjørbart (kanskje også hvor salgbart) prosjektet er. Vitenskapspersonene har etter hvert opparbeidet seg lang erfaring i å utvikle gjørbare problemstillinger som gir rask tilgang til midler og samtidig styrker deres troverdighet. Selvfølgelig er det flere momenter som kan tenkes å bidra til opparbeidelse av nettopp det; en standardisert pakke kan tenkes å være attraktiv fordi den bidrar til å rutinisere forskningen. Dette kan være forskning som i utgangspunktet er sett på som usikker. Dessuten kan presset på "løpende forskning", bidra til å befeste en slags mekanisk solidaritet hvor forskeren gjør jobben sin på en standardisert måte (Fujimura 1996). Kanskje kan det i tillegg betraktes som standardisering av forskerrollen?

En slik standardiseringsprosess kan bety at medlemmene av et felt betrakter hverandres arbeid som en objektiv standard. Ifølge Fujimura ble kreftforskning på 1980-tallet organisert omkring et standardisert tankesett som skulle ivareta teorier og teknologi. Innenfor onkologien dreide det seg om spørsmål knyttet til normale gener som medvirker til at celledeling kommer ut av kontroll. Teknologisk sett var spørsmålet om man kunne snakke om en rekombinasjon av DNA. Strategien har vært å standardisere nettopp materiell, instrumenter og teknikker. Dette muliggjorde også at flere laboratorier kunne delta i det som tidligere krevde kompetanse i å separere DNA. Standardteknikkene eliminerte også behovet for en direkte læringsoverføring mellom mennesker. Innføring av standardiserte prosedyrer betydde også at behovet for "å prøve og feile" ble minimert betraktelig. Som kontrast til det standardiserte, oppleves proteinet som både spennende, foranderlige og utforsigende. Proteinene ble derfor på mange måter betraktet som aktøren i forskerens referanseramme.

Dette pragmatiske aspektet ved metoder, produksjonen av gjørbarhet, er åpenbart viktig. Spørsmålet er imidlertid om hvordan gjørbarhet skapes, og om det finnes noen sikkerhet for at metoder produserer gjørbarhet. Vi kan i hvert fall se et betydelig spenn i hvordan metoder kan oppfattes. I Fujimuras analyse handler det om metode som trygghetsskapende i forhold til metode som utfordring. Hun peker på proteinet som representant for det spennende, magiske og det å få lov til å prøve og feile.

2.5 Fra rådgiver til rådsriver: Metodeanvisningens begrensninger

I kapittel 1 antydet jeg at Akrich (1992) sitt script-begrep kan forstås som handlingsanvisninger og hjelpemidler. Metode som script fremstår som et manus hvor de tekniske objektene definerer strukturen i handlingen med aktørene. Imidlertid er det undervurdert hvem det er som har autoritet til å forfatte selve metodene som anvendes. Et metodeforfatterskap består antakeligvis av en liten gruppe som har i oppgave å utvikle metoder og verktøy for teknisk relaterte oppgaver. Managementkonseptene som presenteres forsøker å overbevise oss leserne om at nettopp dette konseptet skiller seg fra mange andre som et nødvendig verktøy. Hvem er derfor produsenten i dette forfatterskapet?

Callon presenterer en mulig inngang til å forstå hva et slikt forfatterskap kan innebære. Gjennom begrepet "writing devices" (skriveverktøy) forsøker Callon (2002:203) å knytte viktige funksjoner som konstruksjon og objektifisering av tjenesteyting sammen til et verktøy for å lede kompleksiteten. I dette forfatterskapet inngår det vi kan kalle "rådsriver". Rådsriveren spiller en viktig rolle innenfor tjenesteyting både overfor kunder, men også i alminnelighet. Det er den kollektive handlingen som gjør det mulig å levere tjenester, sier Callon:

"I am arguing that writing devices that put organization-in-action into words are the products of a collective effort that involves conflicts and leads to intense negotiation; and such collective work is never concluded, for writing leads to endless rewriting".

Slike skriftlige råd eller "rådskriving" kan betraktes som en form for megling eller et forlik mellom individuell og kollektiv handling. Og skrijving betraktes som en form for handling som skal bidra til å sette organisasjonen i handling. Spørsmålet blir hvem det er som skriver for hvem. Hvem er forfatteren? Er det en forordnet opptreden? Betyr det

at man på forhånd av et prosjekt allerede har lagt føringene for hvordan noe skal løses?

Akrich og Latour (1992) har for eksempel vist hvordan meninger og handlingsanvisninger har blitt skrevet inn i utformingen av teknologi. Vi som brukere har allerede bestemte lese måter av teknologien som vi aktiviserer i møtet med teknologien. I en viss grad innebærer det at vi som brukere enten kan forhandle mellom det å godta de innskrevne handlingsanvisningene, eller å utvikle andre. Skrivning slik Callon (2002) ser det, er en form for aktivitet som i større grad er knyttet til organisasjonens innsats for å sørge for at de ansatte handler ut fra etablert praksis eller ideer om en bedre praksis.

Han utdyper dette i en analyse av aktivitetene i to bedrifter, et firma som organiserer sjøreiser på Seinen og et firma som utformer restaurantkupper. Her oppdaget han betydningen av skriftlige forordninger. Begge bedriftene hadde, før Callons første visitt, etablert og utviklet ledelsesverktøy. Formålet med verktøyene var å kontrollere og definere etterspørsel, og å utvikle kundens lojalitet. Og i mange av disse verktøyene var skrivning avgjørende. Noen av verktøyene søkte å objektivere servicen, andre å kontrollere kunden fra første kontakt. Gjennom å beskrive noen av verktøyene ordsetter han blant annet serviceproduksjonen. Skrivning fokuserer på de kollektive forhandlingene mellom aktørene. Den skal også bidra til å reprodusere og forsterke asymmetrien i det han kaller en mangelfull kontrakt. Callon (2002:201) oppsummerer dette til: "Writing by several hands involves tough negotiations". Mye dokumentasjon medfører tøffe forhandlinger. Å ordsette noe innebærer ifølge Callon et faktum der en både må tilfredsstille kunden og legge vekt på service - uavhengig av faktorer som rang og alder eventuelt måtte komme til å spille. Skrive-redskapene som setter organisasjonen i handling gjennom ord, er et produkt av en kollektiv innsats som både involverer konflikter og intense forhandlinger.

I caset om sjøreiser fant Callon at en viktig funksjon for konsulentene var sette metoden i handling. Dette skulle skje gjennom skriftlige forordninger, representert av manualer. For personalet derimot ble deltakelsen mer indirekte. Deres scenario ble skrevet ut fra hva noen andre observerte, noterte, samlet inn av informasjon og analyserte. Hvem var det som hadde myndighet til å samle inn denne informasjonen?

Informasjonsinnsamleren kan for eksempel være en konsulent. Det kan imidlertid være flere forfattere av scenarioet, slik at selve skrivningen kan være spredt på flere aktører. Dessuten kan forfatter-skapet være avhengig av plassering i organisasjonen. En servitørs håndbok eller manual er for eksempel ikke skrevet av servitørene selv.

Deres arbeid er gjerne svært sesongbetont, og slike stillinger er antagelig som regel besatt av uerfarne studenter. En forordnet atferd ved hjelp av manualer er derfor påkrevd, og aktivitetene må beskrives i detalj. Det er viktig av flere årsaker. For eksempel har servitørene i utgangspunktet ikke noen grunn til å smile til passasjerene, men fordi det er svært viktig for bedriften, blir de påmint å smile. Servitørene representerer bedriften, og det er derfor viktig å instruere dem om å ”smile når de hilser”.

Uerfarne kan ikke få denne forfatterrollen, sier Callon. De har ikke opparbeidet nok kunnskap og erfaring til å vite hvilke aktiviteter manualen skal inneholde. Skrivningen er derfor overlatt til noen som er overordnet og har erfaring. Dette betyr at ansvaret er selektivt fordelt og derfor også asymmetrisk. Det er med andre ord et fåtall individer som forfatter en bestemt opptreden for en større gruppe.

Callons poeng er at slik skriving av manualer, instruksjoner og metoder er utbredt, og at denne ”nedskrivningen” hjelper til med å overvinne potensielle forskjeller mellom individ og kollektiv fordi den sikrer en viss standardisering. Og skriving ender alltid opp med mer skriving. Det gjøres forbedringer, og dette bidrar til å binde firmaet, dets ansatte og kundene sammen. Men en tekstuell organisering er sjelden helt vellykket alene. Selve beskrivelsen av de ønskede handlingene gjør det mulig å flytte instruksjonene fra sted til sted. Kundens spørsmål og krav distribueres rundt om i bedriften, der prosessen mellom leverandør og kunde transformeres til ulike spørsmål og krav. Dette danner også et grunnlag for å si at det er viktigere å få kunden til å fremføre sine ønsker og krav underveis, enn at kunden kommer med sine ønsker i begynnelsen av et prosjekt. Kundens svar kan dessuten omformes underveis.

Innenfor mye av medvirkningslitteraturen (se for eksempel Hatling og Sørensen 1998, Oudshoorn og Pinch 2003) og kunnskapsledelseslitteraturen (se f. eks. Willoch 1994) har nettopp interessen for hva kunden kan bidra med, økt. Dette skjer ofte gjennom å hente informasjon fra kunden. Problemet er, som jeg også var inne på i kapittel 1, at disse forhandlingene ofte stopper når det kommer til selve implementeringsprosessen.

Flere forfattere (Mackay et al. 2000, Hope og Amdahl 2004) har kritisert Woolgar (1991) for å behandle konfigurering som en enveisprosess der makten til å forme teknologien primært har vært forbeholdt designerne. Imidlertid er det også slik at designerne på sin side blir formet ikke bare av brukerne, men også av sin egen organisasjon, særlig i tilfeller hvor relasjonen designer-bruker er formalisert gjennom et kontraktmessig arrangement. I større organisasjoner må utviklerne vanligvis følge organisasjonens

metodikk eller prosedyrer som styrer designpraksisen (Amdahl 1999, Mackay et al. 2000).

En annen sentral tilnærming til bruker – teknologi relasjonen er scriptet (Akrich 1992). Med scriptet forstår vi, som også tidligere pekt på, handlingsanvisninger. Metode som script fremstår altså som et manus hvor de tekniske objektene definerer strukturen i handlingen med aktørene. I motsetning til Woolgars (1991) arbeid, som sier noe om forming av brukerne, analyserer og begrepsfester scriptet både designer og brukere som aktive parter i utviklingen av teknologi. Hvordan blir den aktive rollen som brukerne er tilgodesett med, ivaretatt?

Latours (1992) program og anti-program forsøker å komme rundt problemet som innebærer kontroll over teknovitenskapeliges handlingsmåte. Programmer er ”instruksjoner” som forsøkes nedlagt i teknologien. Gjennom teknologien etterstrebes det ønsket om å programmere bestemte handlinger. Programmene kan dessuten leses som både konkrete dataprogrammer, og som ulike sosiale program, det vil si handlinger og krav som fremføres av leverandør og kunde vekselvis. Begrepsparet program/antiprogram ble primært oppfattet som et forsøk på å håndtere problematikken der brukerne ble satt på sidelinjen. Designernes forsøk på å kontrollere brukerne gjennom egnede programmer, førte til at brukerne utviklet effektive motstrategier. En følger altså ikke de handlingene som teknologien i utgangspunktet avkrever oss å følge. Men nettopp basisen i anti-programmet blir møtt med kritikk, blant annet av Sørensen (1994), fordi den fremstår som uklar. Det teknisk-semiotiske konseptet generelt er konsentrert rundt analysen rettet mot designernes forsøk på kontroll av brukernes handlinger i fremtiden. Formålet med teknologi-semiotikken var å etablere en koherent terminologi for å beskrive de gjensidige skapelsesprosessene som finner sted mellom teknologien og de menneskelige aktørene (brukere, ingeniører), noe den tradisjonelle sosiologiske analysen ikke fanget opp (Solli 2004).

2.6 Metodens mange ansikter

Metode er i en viss forstand et normativt prosjekt, siden det handler om å foreskrive bestemte fremgangsmåter og legge til rette for gitte handlinger. Callons (2002) beskrivelse av den bakenforliggende rådskrivningen peker på at det er problemer både med måten metoder blir laget (les: beskrevet) på og hvordan de blir brukt. Beskrivelsen av en metode er gjerne basert på kompliserte forhandlinger, samtidig som disiplineringen fra rådskrivningen overfor dem som skal bruke metoden

er liten. Det gjelder særlig hvis metodene i liten grad har en materiell underbygging. I tillegg er nok Callon i for liten grad oppmerksom på at rådskrivning innenfor en organisasjon ofte kan ta utgangspunkt i noe som er gjort utenfor, av et konsulentfirma eller en bedrift som leverer mer generelle metoder eller prosedyrer. Slik ekstern rådskrivning må i så fall tas videre internt, for å tilpasses den lokale situasjonen og for å utnytte interne erfaringer. Følgelig er det viktig å se på metode som noe som kan komme utenfra, men som må konkretiseres lokalt.

I forskningen har metode en rekke pragmatiske funksjoner i forhold til produksjon og analyse av empirisk materiale. Fujimura (1992, 1996) beskriver noen viktige sider av dette gjennom sitt begrep om gjørbarhet og betydningen av at metode bidrar til at forskning (eller annen kunnskapsproduksjon) fremstår som gjørbar. I denne avhandlingen er selvsagt dette perspektivet viktig. Samtidig er det viktig å understreke at vitenskapsstudietradisjonen også peker på andre sentrale aspekter som har med metode å gjøre. Vi har sett hvordan begrepet om sosialt robust kunnskap hos Nowotny et al. (2001) antyder at metode i økende grad bør være gjennomslukt og fungere som redskap for dialoger mellom forskere og andre samfunnsborgere. Nowotny et al. bruker metaforen agora for å understreke det demokratiske aspektet ved dialogene, og det er følgelig et spørsmål i hvilken utstrekning metodebruken i kunnskapsintensive bedrifter gjenspeiler dette.

Det dialogiske perspektivet må også ses i sammenheng med utfordringen ved å flytte kunnskap fra en lokalitet til en annen, eller fra en lokalitet til mange andre. Ut fra Latour (1987) og Collins (1992) er det nærliggende å anta at metode spiller en tvetydig rolle i forhold til slike forflytninger. Metode kan bidra til etablering av faktapåstander på en slik måte at de er flyttbare, men samtidig til å undergrave slike påstander gjennom å bli et objekt for kritikk og skepsis. Betydningen av dette må undersøkes nærmere.

Jeg introduserte i kapittel 1 et perspektiv på kunnskapsledelse som ett mulig grunnlag for å forstå hva metode er og hva den kan gjøre. Det førte til antakelse om at metode kunne forstås som en slags disiplineringstiltak, som utgangspunkt for å bidra til at kunnskapsproduksjonen ble mer effektiv, for eksempel ved å være bedre koordinert. Callons (2002) begrep om rådskrivning peker i samme retning, men han understreker også usikkerheten i om metode som tekstlig anvisning faktisk disiplinere slik at aktiviteter utføres slik rådskriverne har tenkt seg. Denne usikkerheten må også knyttes til Callons understrekning av at denne prosessen må ses som en balansegang mellom behovet for å forenkle og behovet for å gjøre virksomheten mer kompleks. Bedre tjenester og produkter tilsier ofte

en kompleksifisering, mens hensynet til effektivitet og gjennomførbarhet trekker i retning av forenkling.

I dette kapitlet er det begreper som dialog og forhandling som kanskje best beskriver forestillingene om hva metode er og gjør, sammen med begrepet om gjørbarhet. På den ene siden må vi ikke tape av synet det grunnleggende pragmatiske aspektet ved metode. På den andre siden tror jeg det kan være fruktbart å studere metode som aktivitet i spenningsfeltet mellom disiplin og dialog. Dette kan virke som et forsøk på å bruke begreper med høyst ulikt verdimessig fortegn. Dialog er bra, mens disiplin høres ut som noe negativt. Den som følger Latour (1987, 1999), vet imidlertid at dialog kan være svært krevende fordi det forutsetter et betydelig arbeid med translasjon av innsikter og oversikter. Disiplinering er på sin side gjerne en forutsetning for standardisering og koordinering, og dermed for gjennomførbarheten. Slik sett kan vi si at dialog forutsetter disiplin, samtidig som disiplinen vanskelig lar seg realisere uten dialog. Dette skal jeg undersøke nærmere.

I denne sammenhengen er det grunn til å vurdere kritisk hvor godt begrepet transdisiplinaritet fanger den typen kunnskapsproduksjon som denne avhandlingen analyserer. Gibbons et al. (1994) hevder, som vi har sett, at problemorientert, tverrfaglig, teambasert og publiseringsfri kunnskapsproduksjon i økende grad vil dominere. Det empiriske grunnlaget for denne påstanden er imidlertid spinkelt, og den fortjener derfor å bli undersøkt.

Kapittel 3

Metode om metode

Hovedambisjonen med avhandlingen er å se på hvilken rolle oppskrifter, prosedyrer eller retningslinjer spiller – det vi kan kalle metoder. Hvordan anvendes de i virksomheter som beskrives som kunnskapsintensive, hva er innholdet i metodene, og hva er det de frembringer? Valget av å studere ulike kunnskapsbedrifter med fokus på metodebruk som forskningsgjenstand, ble gjort ut fra et ønske om å kontrastere og sammenligne metodebruk ”in the making”. Jeg ville se på de sosiale prosessene rundt bruk av etablert metode eller forsøk på å etablere metoder. Kontrasteringen bedriftene i mellom er gjort ved hjelp av innholds- og begrepsanalyser av datamaterialet. Tre case har derfor også gjort analysen mer robust enn om jeg hadde fulgt færre. Hvordan fremstilles så metode i bedriftene, og hva behøver bedriftene metode til? Som vi har sett innledningsvis, er kunnskapsbegrepet sentralt. Flere mulige forståelser er beskrevet både i kapittel 1 og kapittel 2. Hvis det nå er slik at kunnskap og metode spiller sammen, hvordan kan jeg da gå frem for å komme i inngrep med dette? Hvordan forstå hva dette samspillet innebærer for bedriften og de ansatte? Kort sagt, hvilken informasjon trenger jeg?

Kvalitative metoder pekte seg tidlig ut som best egnet i forhold til mine problemstillinger. Intervjuer av sentrale aktører var spesielt aktuelt, men også feltobservasjoner på arbeidsplassene ble et viktig verktøy for å få svar på mine spørsmål. Begrepet ”feltforskning” i retning av det Hammersley og Atkinson (1996:31) definerer det som, gir en rimelig dekkende beskrivelse. Etter deres mening handler feltforskning først og fremst om en bestemt metode eller en type metoder. Dette innebærer at feltforskeren åpent eller skjult deltar i folks dagligliv over en lengre periode. Gjennom å observere det som skjer, lytte til hva som blir sagt og stille spørsmål, kan forskningsområdet belyses nærmere. Men samtidig er samfunnsforskere det Hammersley og Atkinson kaller deltakende observatører. Derfor er det vanskelig å avgrense feltforskningen til en metode.

Det er heller ingen tvil om at refleksivitet er en vesentlig del av samfunnsforskerens arbeid. Som forskere har vi antagelig en virkning på de menneskene vi studerer. Som en av mine informanter sa i etterkant av et intervju: ”Intervjuet har satt i gang refleksjonsprosesser hos meg”. Dette betyr ifølge (Hammersley og Atkinson 1996:48) ikke nødvendigvis at gyldigheten av våre funn er begrenset til datautvalget vi baserer oss på. Denne effekten kan minimeres eller kontrolleres, men også utnyttes ved for eksempel å se på hvordan aktørene reagerer på forskerens tilstedeværelse. Hammersley og Atkinson oppfordrer oss til å forsøke å forstå denne effekten i stedet for helt å fjerne effekten av forskeren. Det er tvert imot viktig å innse at forskning er en aktiv prosess, der verden beskrives gjennom selektiv observasjon, ved å stille bestemte spørsmål, tolke, ta feltnotater og skrive av lyd- og eventuelt bildeopptak.

I tillegg til å velge case som skal studeres, handler utfordringen også om å gjøre et utvalg innenfor det valgte caset. Dette betyr å bestemme seg for hvor og når observasjoner og intervjuer skal foregå, hvem man bør prate med, hva det skal spørres om og hvordan dataene skal registreres. Som tidligere sagt har tre case vært viktige i denne avhandlingen. Dessuten fikk jeg muligheten til å observere og delta i pågående prosjekter i to av bedriftene. Dette belyses i senere avsnitt.

Min inntreden i de forskjellige bedriftene bød på ulike erfaringer, noen kanskje mer uventede enn andre. Spesielt ble møtet mellom de ulike bedriftenes representanter (kunder, brukere, entreprenører, arkitekter, spesialister) verdifull. Selv om erfaringer basert på deltakelse i møter og situasjoner har hatt uvurderlig betydning for analysen, er det intervjuene som hovedsakelig blir brukt eksplisitt. Tekster i form av årsrapporter og reklamemateriell er anvendt som støtte i forhold til å forstå bedriftenes historie. Før jeg beskriver hvordan observasjon og intervjuer i forskningsprosessen er brukt, er det nødvendig å kort si litt om selve innrammingen av casene og relasjonen dem i mellom.

3.1. Å studere metode

Å samtidig skulle redegjøre for min egen fremgangsmåte og metodebruk er utfordrende når man selv forsker på metode i ulike settinger. Man skulle tro det både er lett å argumentere og redegjøre for fremgangsmåter, valg underveis og hvorfor noe ble gjort slik og ikke slik. I praksis er det ikke alltid like enkelt, selv om jeg har skrevet prosjektdagbøker, tatt notater og renskrevet notatene i etterkant.

Ambisjonen om å studere kunnskapsintensive bedrifter var basert på å få en bedre forståelse av metodebruk. Tre virksomheter ble valgt ut fra et variasjonsaspekt, og danner et grunnlag for å studere metoder. Råde ble valgt fordi de representerer en mer tradisjonell ingeniørbedrift. Calculus fordi de både bruker og utvikler metoder, og Institutt for sosialforskning (IFOS), et institutt i Forskningskonsernet, ved at de både bedriver forskning, utvikling og utredning.

Den største utfordringen tidlig i prosjektet, var å ”sjonglere” mellom tre forskjellige bedrifter. Som produsenter er de ulike i det de tilbyr til sine kunder, i geografiske lokalisering, historisk og i teknologigrunnlaget. Ved første øyekast kan muligens rekrutteringsgrunnlaget se likt ut. Mange ansatte har sivilingeniør eller ingeniørutdanning. Noen er imidlertid rekruttert fra andre fagdisipliner, spesielt innenfor de to avdelingene i IFOS.

Hvordan kan en i en slik setting studere metoder? Tenker vi etter, bruker vi sannsynligvis begrepet metode daglig, bevisst eller ubevisst. Metode kan forstås som en måte å gjøre noe på, en fremgangsmåte, prosess, men ofte også som en strategi. Antagelig skal metode knytte sammen ulike fagretninger, mennesker, løse uenigheter mellom eksperter og derigjennom sees som en felles beste måte å løse et bestemt problem på. Metode som kanskje skal skape en dialog, fungere som et redskap til å finne felles løsninger i prosjekter. Eller, kanskje som en strategi for å overtale andre mennesker til å godta det som allerede er? Kanskje fordi ”noen” mener at det er den beste fremgangsmåten i et prosjekt? Kanskje er metoder noe gripbart i form av at milepæler krysses av i en kalender, eller det motsatte, som noe udefinert. Hun på nabokontoret har løst det slik, hvorfor får ikke jeg det til også? For jeg gjør det jo tilnærmet likt. Kanskje handler det om å gjøre den tause kunnskapen eksplisitt?

I systemutviklingslitteraturen defineres metoder gjerne som en detaljert fremgangsmåte for å løse et definert problem som blant annet karakteriseres ved bruksområde, hvilket arbeid som skal gjøres og hvilke beskrivelsesteknikker som skal anvendes (Hatling 1992). Metodene er gjerne ment som noe standardiserbart, der kunnskap og erfaring blir samlet. Det er også gjerne slik at konsultantselskaper presenterer kunnskapen i bedriften gjennom kunnskapsnettverk, metodeverk og databaser. Metoder og kunnskapsdatabaser blir gjort tilgjengelig og fremstilt som et middel til å standardisere for å kvalitetssikre tjenester.

Teknologiutviklingsprosesser er sjelden like, og løsninger finnes det mange av. Sannsynligvis vil synet på metoder være mangfoldig, basert på utdanningstradisjon, bedrifter, prosjekter og mennesker man jobber sammen med. Likevel har man i mange

tilfeller kommet til enighet, eller har et ønske om å komme til enighet om en veldefinert måte å gjøre noe på. I avhandlingen er fokuset først og fremst på metoder. I denne betydningen, som jeg oppdaget etter hvert, er det også viktig å legge vekt på bedriftenes og de ansattes forskjellige ønsker og preferanser om hva en metode skal være, skal bidra til, eller bør fokusere på. I Calculus har man en felles metode som blir brukt i ulike prosjekter. I Råde forsøker man å lage en felles metode som skal kunne brukes i prosjekter. I IFOS fremstår metoden noe mer ”diffus”. Hvordan og hvorfor skal vi se på i den empiriske analysen.

3.1.1. Forskningskonsernet og IFOS

Datainnsamlingen min startet i IFOS, med oppstart i juni 2000. De to første intervjuene var gruppeintervjuer og ble foretatt sammen med Kristin Lofthus Hope, også hun stipendiat ved Institutt for tverrfaglige kulturstudier.

Siden Forskningskonsernet er en stor organisasjon inndelt i flere institutter, måtte vi velge ut et av instituttene som kunne være aktuelt. Etter nøye lesning av Forskningskonsernets hjemmesider, ble valget etter hvert forholdsvis enkelt. Det falt på Institutt for sosialforskning (IFOS). IFOS ble opprettet på midten av nittitallet. Grunnideen var hovedsakelig en samlet håndtering av teknologi og organisasjon som skulle bidra til en helhetlig tilnærming til problemene. Kunnskapsmessig virket dette instituttet både spennende og utfordrende i forhold til mine forskningsspørsmål. Her fantes avdelinger både innenfor mer teknisk- naturvitenskapelig retninger, og mer samfunnsvitenskapelige og humanistiske retninger.

Utfordringen videre ble å velge ut hvilke avdelinger innenfor instituttet som ville være mest interessant. Ønsket var å få innpass i to avdelinger av ulik karakter. Valget falt etter hvert på Avdeling for Organisasjon og Teknologi (OrgTek) og Avdeling for Arbeid og Prosess (ArbPro). Avdelingene så ut til å være ulike både med hensyn til utdanningsbakgrunn hos de ansatte, og rekruttering til avdelingen. Dessuten hadde OrgTek eksistert i flere år. ArbPro var forholdsvis nyetablert. OrgTek kan betraktes som mer teknisk rettet fordi fokuset primært knyttes til petroleumsektoren, industri - og transportsektoren. Hovedmålet hos avdelingen er utarbeidelse av sikkerhetsspørsmål, men de er også orientert mot forskningsaktiviteter innenfor modeller, verktøy og ulike databaser knyttet til sikkerhet. I ArbPro derimot forsøker de å finne svar på hvordan virksomheter kan utvikle og

forvalte sine kunnskapsressurser på best mulig måte, og hvilke kunnskapsområder som kan gi ny vekst.

I kapittel 4 skal jeg altså se på hvordan metoder betraktes i de to avdelingene. Datainnsamlingen er primært gjort på basis av observasjoner, intervjuer og gruppeintervjuer i begge avdelingene. Datainnsamlingen startet som tidligere nevnt sommeren 2000. Det siste intervjuet i virksomheten ble foretatt mai 2002. Altså en periode på ca 2 år. To gruppeintervjuer ble foretatt, ett i hver avdeling. I gruppeintervjuet i OrgTek deltok seks informanter, og i ArbPro 5 informanter. Gruppeintervjuene hadde en varighet på 2 ½ til 3 timer, mens de individuelle intervjuene var kortere. Vi foretok 8 individuelle intervjuer. En mer utførlig informasjon over hvem jeg har intervjuet finnes i eget vedlegg. Bedriften og informantene er anonymisert, og informantene fra OrgTek har fått navn som begynner på T, og de som jobber i ArbPro har navn som begynner på P.

3.1.2. Råde

Råde ble valgt fordi de representerer noe annet enn det for eksempel Calculus gjør. I samråd med veileder ble Råde også sett på som en interessant, og kanskje en noe annerledes inngang i forhold til metodespørsmål.

Råde er altså en rådgivende ingeniørbedrift organisert etter en konsernmodell med et stort landsdekkende morselskap og flere tematiske datterselskaper. Organiseringen av morselskapet er tuftet på strategien om flerfaglig tilstedeværelse. De har derfor valgt geografi som hoveddimensjon i divisjonsstrukturen. Innenfor morselskapet utøves primært planlegging, prosjektering og rådgivning, hvorav de to førstenevnte disiplinene representerer den største delen av kjernevirksomheten. På den teknologimessige siden har Råde gjort store investeringer for å skaffe til veie en felles plattform.

Råde er delt i tre regionkontorer. I tillegg har de en rekke avdelingskontorer, og er dessuten etablert internasjonalt. I avhandlingen har jeg hovedsakelig konsentrert meg om et av regionkontorene. Jeg har også foretatt to intervjuer på et avdelingskontor.

Innpass i Råde kom i stand etter møter jeg og Lone Sletbakk Ramstad, doktorgradsstipendiat på Studio Apertura, NTNU, hadde med avdelingslederne i VVS og Elektro. Flere av intervjuene er dessuten gjort i felleskap med henne. I tillegg fikk jeg klarsignal til å delta på et byggeprosjekt kalt Katthult, som allerede var godt i gang. Avdelingene VVS og Elektro var begge involverte i Katthult. Til tider kan dette prosjektet betegnes som turbulent. Personer forsvant, ut og

kom inn, nærmest etter det enkelte betegner uten kontroll. Skifte av oppdragsansvarlig i Råde og heftelser i tegningsproduksjon bidro også til forsinkelser. Å prosjektere samtidig som å det ble bygget, medførte forsinkelser og gnisninger mellom enkelte aktører. Økonomisk innbringende ble det heller ikke, ettersom pengene ble brukt opp før ferdigstilling av bygget. Min deltakelse i prosjektet besto hovedsakelig i å delta på prosjektledermøter hver fjortende dag. Dessuten deltok jeg på noen særmøter. Deltakerne på prosjektledermøtene var møteleder fra firmaet som hadde totalentreprisen, representanter fra byggherre, arkitekter, representanter fra Råde og underleverandører.

For min del var det en utfordring å forstå hvem aktørene i Katthult var. Det var entreprenører, byggherrer, ingeniører, det være seg Elektro og VVS, installatører, representanter fra rørlegger og underleverandører. I forhold til IKT-bransjen og forskningsverdenen fremsto dette som en ny verden. Å forstå det hele og fulle omfanget i diskusjoner som for eksempel kunne dreie seg om plasseringer av ventilasjonsanlegg, var heller ikke enkelt. Hvorfor skapte det slike diskusjoner? Imidlertid hjalp det betraktelig å delta på befaring av bygget:

Robert plasserte en alt for stor hjelm på hodet mitt. Så fikk jeg beskjed om å følge etter. I gåsegang gikk vi i tur og orden ned på byggeplassen. Dagens befaring var spesielt rettet mot kjelleren, og da særlig to tavler i det tekniske rommet. Det var knyttet en viss spenning i forkant av møtet for om det virkelig var plass til disse tavlene på det tekniske rommet. Representantene konkluderte raskt med det nok ikke er plass til de her. Men det er også nå jeg skjønner hva diskusjonene knyttet til ventilasjonsrør, plassering og størrelser gir av utfordringer. Rørene er store, veldig store....

Å visualisere noe slik – å selv få se hva utfordringene besto i, betydde også at dette ble mer håndfast. Råde belyses nærmere i kapittel 5.

I Råde ble det foretatt 12 intervjuer, hvorav to var gruppeintervjuer. Flere av informantene har på en eller annen måte tatt del i Katthultprosjektet. Gruppeintervjuene ble foretatt i samarbeid med Lone Sletbakk Ramstad, så også 8 av de individuelle intervjuene. Datainnsamlingen startet høsten 2002 og ble ferdigstilt vårfarten 2003. 18 personer ble intervjuet totalt. I gruppeintervjuet med VVS deltok 3 informanter, mens 5 informanter deltok i fra Elektro. Gruppeintervjuene varte ca 3 timer, mens de individuelle intervjuene varierte fra 1 til tre timer. Bedriften og informantene er anonymisert og har fått navn som begynner på R.

3.1.3. Calculus

Datainnsamlingen i Calculus ble påbegynt januar 2002. IKT-konsulentselskaper på generell basis vektlegger gjerne standardiserte måter å jobbe etter, og jeg visste på forhånd at Calculus' profil var svært teknologisk. De hadde også en tydelig profilert metode for brukermedvirkning, nemlig DSDM. La oss derfor først se litt på hvem Calculus er.

Calculus kan betegnes som et rendyrket IKT-konsulentselskap. De ble etablert på midten av åttitallet og bygger sin filosofi på Artificial Intelligence (AI), eller kunstig intelligens- teknologi. Forretningsideen var primært å utvikle produkter og tjenester knyttet til AI. Siden teknologien var svært kostbar, medførte dette i praksis en snever kundekrets. Innovatører og forskningsmiljøer innenfor prosess-industrien ble de som først og fremst knyttet seg til satsningen. I løpet av nittitallet ble det i større grad satset på oppdrag fra offentlig forvaltning. Det er særlig her Calculus har sine oppdrag i dag. De betegner seg selv som kunnskapsingeniører hvor arbeidsoppgavene er rettet mot kunnskapsmodellering, kunnskapsforvaltning og AI.

Januar 2002 var jeg altså i gang med datainnsamlingen i Calculus. Møte med representanter fra Calculus resulterte i deltakelse i to prosjekter. Spesielt et (Cosmo) ble fulgt frem til høsten 2002. Kapittel 7 blir derfor primært viet Cosmo-prosjektet. Cosmo-prosjektet handlet om å lage et nytt saksbehandlingssystem for en offentlig etat i Norge. Cosmo gav meg også en god mulighet til å studere metode i praksis, og da spesielt metoden DSDM.² Kort sagt er DSDM en virksomhetsdrevet metode som i utgangspunktet skal dekke alle steg fra virksomhetsbehov til implementert systemstøtte.

I tillegg til Cosmo har jeg også intervjuet aktører i prosjektet "Par" og "Nest". Par og Nest vil primært utgjøre et sammenligningsgrunnlag, og synliggjøres spesielt i kapittel 6. Fokuset i dette kapitlet er teknologivalg og informantenes betraktning knyttet til metode. I tillegg til leverandørsiden, har jeg også intervjuet enkelte aktører fra kundesiden. Kundebedriften er primært knyttet til Cosmo-prosjektet, og omtales som Etaten. Informantene fra Etaten har navn som begynner på E, og leverandørens informanter i Cosmo har navn som starter på A. Informantene som derimot ikke "tilhører" Cosmo har navn som begynner på S. I tillegg til Calculus som leverandør, var IKT-bedriften Partner involvert. De belyses imidlertid ikke i så stor grad. Både bedriftene og informantene er anonymisert.

² DSDM står for Dynamic System Development Method.

I etterkant av datainnsamlingen har jeg også hatt sporadisk kontakt med enkelte personer i Calculus. Samlet er det foretatt 31 intervjuer, hvorav tre er gruppeintervjuer. I de to første gruppeintervjuene deltok 4 informanter og i det siste 3 informanter. Gruppeintervjuene hadde en varighet på ca 3 timer. 28 individuelle intervjuer er foretatt, inklusive 9 oppfølgingsintervju. De individuelle intervjuene varierte fra 1 til 2 timer. En mer utførlig redegjørelse finnes forøvrig som vedlegg.

I forbindelse med observasjonene i Cosmo fikk jeg anledning til å delta på teamledermøter og faggruppemøter for enkelte av teamene. Teamledermøtene besto av prosjektets ledelse og teamlederne. Til sammen besto møtene av ca 15 personer. Møtene ble holdt relativt jevnt, og typisk for møtene var å skaffe oversikt og informere hverandre om hva som skjedde. I et av møtene jeg deltok i ble for eksempel dette spørsmålet stilt:

”Hvordan få et team til å bli et team”?

Spørsmålet åpnet opp for mange velmenende tilbakemeldinger fra de andre aktørene, som for eksempel at man som teamleder kanskje kan:

”Samles en gang i uka”.

”Henge opp milepæler på veggen – alle vet hvor de er i løpet”.

”Formidle engasjement, ha overskudd”.

”Kommunisere – vite”.

Og som også returneres fra andre:

”Man skal ikke trykke programmererne på magen for at de skal si mamma”.

”Timene renner hvis alle skal delta på folkemøter”.

”For mye papirarbeid og for lite programmering”.

På fagmøter som også representanter fra kunden deltok i, diskuteres det ansvarlighet og mulige løsninger på problemer. Disse møtene var verdifulle for min del fordi jeg fikk mulighet til studere ”metode i praksis”: Hvordan former de enkelte aktørene metoden? I tillegg hadde jeg mulighet til å bli kjent med mange av aktørene før jeg ba om intervju, noe som også anbefales i metodelitteraturen (se f. eks. Widerberg 2001).

3.2 Om forskningsteknikker – og andre ”teknikker”

Observasjon, individuelle intervjuer og gruppeintervjuer har altså vært primærkildene i denne avhandlingen. Vi skal nedenfor se litt på disse

forskningsteknikkene. Hensikten med å strebe etter en samtaleform som intervjuer er, handler blant annet om å komme på innsiden av feltet og forstå informantens forståelse av det. Mitt møte med feltene bød på uforutsette hendelser. Kunne de forskningsteknikkene jeg gjennom mange år var skolert i, hjelpe meg i møtene med de ”uforutsette hendelsene”? Og hvordan skal en stille seg til ”følelsemessige betroelser” og informasjon som informanten ber om må bli mellom ”oss to”?

Observasjon blir av Widerberg (2001) karakterisert som at forskeren studerer, registrerer og tolker andres kroppslige og språklige uttrykk og handlinger. Dette kan foregå som en informert eller uinformert handling. Valg av observasjon er gjerne tuftet på å kunne belyse et fenomen ved å studere noe i det virkelige livet. Generelt mener Widerberg at det nok er en fordel å kunne observere før et eventuelt intervju enn i etterkant. Årsaken er at ingen av de impliserte kjenner hverandre på forhånd. Derfor har en heller ikke referanserammer som påvirker. Observasjon i etterkant kan ifølge henne føre til at informanten føler seg styrt av det som er sagt og gjort tidligere. Jeg for min del har gjort observasjon både før og etter intervjuer, og opplevde slikt sett ikke at det hadde noen spesiell innvirkning på informantene. Ved å observere i prosjektene og i bedriftene har jeg truffet flere av informantene. Andre informanter kontaktet jeg pr. e-post med påfølgende telefonforespørsel om intervju.

Prosjekthverdagen i Calculus ble ”intens” av flere grunner. Mine opphold i Calculus besto for eksempel av aktiviteter som involverer observasjon, møter, kurs, intervjuing og pendling mellom hovedkontor og prosjektets tilholdssted. I prosjektet delte jeg et lite kontor med to prosjektdeltakere fra Calculus. Å kunne følge deres arbeidshverdag på nært hold, bidro til læring innenfor aktiviteter som risikostyring og håndtering av feilmeldinger.

På tross av mange utfordringer underveis i datainnsamlingen, har det vært en morsom og lærerik periode. I mitt første prosjektmøte i Katthult ble jeg for eksempel forvekslet og tatt for å være Rådes’ nye oppdragsansvarlige. Da misforståelsen ble oppklart ble jeg i stedet ”flue på veggen- forskeren”. Dessverre ble det ikke foretatt presentasjoner, noe som sikkert bidro til usikkerhet i forhold til hva min oppgave i prosjektet var. Råde hadde selvfølgelig samtykket og klarert min deltakelse i prosjektet, men ikke informert de andre deltakerne. I etterpåklokskapens navn hadde det vært formålstjenlig å informere hele prosjektgruppen. For som Widerberg (2001:113) sier, observeres det i betydningen av at man iakttar, noterer og registrerer den gruppen man senere skal intervjuer, bør man alltid informere om dette og be om samtykke.

Det er selvsagt heller ingen umulighet å koble metoder som observasjon og intervju. Snarere tvert i mot. De kvalitative innfallsvinklene utfyller gjerne hverandre på en utmerket måte og kan derfor med fordel kombineres. Et intervju innebærer at forskeren benytter samtaleformen for å få andres muntlige opplysninger, fortellinger og forståelse rundt et gitt tema. Kvale (1997) henviser til at samtalen er en grunnleggende form for menneskelig samspill. Mennesker snakker med hverandre, stiller spørsmål og svarer. Det er dessuten gjennom samtalen vi lærer å kjenne andre mennesker, vite noe om deres erfaringer, følelser og om den verden de lever i. Intervjuet kan være mer eller mindre gjennomtenkt og styrt på forhånd ved hjelp av en intervjuguide. I et kvalitativt intervju skal man så godt det lar seg gjøre følge opp det intervjupersonen tar opp og som kanskje kan kaste lys over et aktuelt tema (Widerberg 2001). Likevel føles enkelte forhold uhåndterbart der og da. Det avhang blant annet av tema, men det kan også som Widerberg sier, handle om forskerens og/eller intervjupersonens intensjoner og ønsker. Dessuten kan en rekke praktiske faktorer innvirke på resultatet, som for eksempel tid og sted.

Synet på hva et intervju er og hvilken kunnskap som kan fremkomme har forandret seg de senere årene. For eksempel har forskerens oppgave endret seg fra å skulle presentere objektive fakta, til i større grad omhandle interessen for intervjuets karakter av samspill mellom mennesker (Hydén 2000). Fokuset har dermed flyttet seg til interaksjonen mellom intervjueren og intervjupersonen. Intervju gir derfor en unik mulighet til å skaffe seg en forståelse over gitte tema som man undrer på, og hvor målet er å frembringe kunnskap i møtet mellom intervjuer og informantens synspunkter. Svar på et spørsmål gir gjerne inspirasjon til å følge opp med et nytt spørsmål, kanskje noe helt annet enn det intervjuguiden sa. Avklaring av problemstillinger finner gjerne sted samtidig som nye data samles inn, og mens man analyserer.

Det gis også forskjellige varianter av råd i metodelitteraturen. For eksempel vil det å være åpen og lydhør være en viktig egenskap under et intervju (Widerberg 2001). Atter andre foreslår en mer aggressiv framgangsmåte. Undheim (2000:16) sier for eksempel at det å være ”på hugget” er en viktig egenskap; ”You want fresh perspectives? You need to be fresher”. Undheim fokuserer på det han kaller ”elitestudier” og intervjuing av eliten, som han for øvrig mener er undervurdert i den kvalitative metodelitteraturen. Men det kan også sies på en annen måte hvor ens egen dyktighet som intervjuer avhenger både av personlige egenskaper og av innlærte og opptrenede ferdigheter av håndverkskarakter (Widerberg 2001). Det vil alltid

være individuelle handlingsmåter, hvor man selv må vurdere hva situasjonen krever av en som intervjuer.

Intervjueren skal også være en form for ekspert på både emne for intervjuet og på menneskelig samspill (Kvale 1997). Til tider virket dette tøft, spesielt når samtalen dreide i en svært teknisk retning eller knyttet til byggteknologiske termer. Intervjueren må hele tiden ta beslutninger tilnærmet på strak arm i forhold til hva og hvordan det skal spørres og hva som skal følges opp. Kvale (1997) mener at intervjueren må være kunnskapsrik på områder som danner utgangspunkt for undersøkelsen, beherske kunsten å samtale, inneha språkfølelse samt ha et øre for hvordan intervjupersonen uttrykker seg. Dette kan innebære flere strategier. Undheim (2000) fremhevet spesielt tre intervjustrategier som vil gjøre oss til bedre intervjuere; journalist, terapeut og detektiv. Den første strategien innebærer i korthet en pågående holdning, og at vi som intervjuperson er åpen for nye vendinger underveis. En undersøkende strategi har et mer overordnet mål der det grunnleggende blir å forstå hva det er vi forsker på; hva er agendaen, det bakenforliggende. Intervjurollen som terapeut omfatter å være observant, det å forstå relasjonene.

Jeg tror verken en aggressiv fremtoning, eller de tre teknikkene som Undheim introduserer hadde hjulpet meg i de situasjonene jeg antydte i begynnelsen på dette kapitlet. Møtet med det jeg kaller det uforutsette, innbyr til å introdusere en fjerde "figur", det å være et medmenneske. I et tilfelle opplevde jeg for eksempel at informanten min begynte å gråte. Den siste perioden hadde vært veldig tøff, fikk jeg høre. Hva sier forskningsteknikkene og strategiene i slike situasjoner? Mitt valg ble å stoppe diktafonen. Informanten ville gjerne prate, men denne praten ble mellom oss. Dette sier også noe om at en metode uten empati ikke fungerer spesielt godt. I stedet støtter jeg meg til det Widerberg (2001) sier: Hvis en som person er sosial og interessert i andre mennesker, er en god lytter, er uredd og vennlig, har vi som intervjuere en god plattform å stå på. Antagelig handler det også om å gjennomskue begrepene som brukes. Vår rolle som intervjuer spiller en avgjørende rolle som er viktig å ikke glemme. Vi vet jo at intervjueren påvirker i og av intervjusituasjonen, noe som igjen innvirker på kommunikasjonen og dermed for de data vi ender opp med. Dette gjelder imidlertid i alle sosiale settinger, ikke bare i en intervjusituasjon.

I avhandlingen har jeg benyttet meg av både intervjuer med enkeltpersoner og gruppeintervjuer. Kombinasjonen dem i mellom har vært svært fruktbar. Watts og Ebbutt (1997) omtaler gruppeintervjuer som en "kvintessensiell" metode innen kvalitativ forskning, hvor bakgrunnen er å skaffe til veie et relativt godt overblikk over et fagfelt

til en billig penge. Lignende oppfattelser finnes også hos Jacobsen (1993) som spesielt fremhever økt tempo og redusert pris. Hoel og Hvinden (1990) poengterer at i tilfeller der det foreligger ønske om å kartlegge en kollektiv praksis, og i situasjoner hvor en ønsker å belyse kontekster som meninger dannes i, kan gruppeintervjuer være spesielt fruktbart. Dessuten kan gruppeintervjuer myke opp intervjusituasjoner slik at informantene blir mer pratsomme (Hammersley og Atkinson 1996). Jeg har benyttet meg av gruppeintervjuer i de tre casene, noe jeg har opplevd som positivt. Antagelig kan alle disse oppfattningene ovenfor forsvares. Til tross for positive opplevelser, krever det nok så mye av intervjueren i forhold til eventuelle oppfølgingsspørsmål: Får alle komme til ordet i samtalene, hva er relevansen i forhold til tema, hvor mye skal man eventuelt styre samtalen?

Det er altså noen åpenbare forskjeller mellom individuelle intervju og gruppeintervju. Å forstå gruppedynamikken som utspilte seg i de 7 gruppeintervjuene ble i tillegg spesielt viktig. Hvordan forholder deltakerne seg til hverandre og hvilke roller og posisjoner inntar de overfor hverandre? Det handler også i mye større grad om å kunne lede samtalen, følge opp med nøkkelspørsmål og forstå relasjonene som utspiller seg mellom deltakerne. Enkelte utdrag fra gruppesamtaler vil belyses i senere kapitler, spesielt i kapitlene 4 og 6.

3.3 Fra tanker til handling – valg av case

Gjøen (2001) har pekt på at metode primært handler om de måter vi velger å gå frem på i et forskningsprosjekt. Det handler om valg av design for undersøkelsen, avhengig av type valg av problemstillinger, dvs. hvordan vi innhenter den informasjonen som skal belyse problemstillingen. Dessuten sier det noe om hvordan vi kommer frem til og gjør rede for resultatene.

Valg av design, problemstillinger, og hvordan empirien er innhentet, er med på å belyse problemstillingene. Problemstillingene har endret noe karakter etter hvert som jeg ble mer kjent med de tre bedriftene. Spesielt innenfor det tradisjonelle ingeniørområdet hvor mye var ukjent og nytt. Byggebransjens mange områder og begreper føltes til tider uoverkommelige, men på samme tid nytt, spennende og lærerikt. Forskerbedriften fremsto som noe kjent, og som å være på en trygg grunn. Men det trygge kan på samme tid være et hinder, der det er lettere å ta noe for gitt. Å sjonglere mellom tre ulike bedrifter kunne også bidra til å glemme viktige faser både innenfor egen læring, refleksjoner og samtaler med mennesker jeg møtte underveis. I stedet for de gule lappene som jeg alltid har innordnet livet mitt under,

skaffet jeg meg derfor klok av skade tre prosjektdagbøker; en for hver bedrift. Disse har fulgt meg gjennom prosjektene hvor jeg mer eller mindre systematisk har notert opplevelser, møterefater, samtaler underveis, inntrykk, men og små samtaler.

Som redegjort ovenfor, har denne studien vært en prosess som også har åpnet opp for mange utfordringer. Det har vært en viktig læreprosess, som også har medført at nye problemstillinger har blitt utviklet ettersom jeg ble bedre kjent med feltene. Ved hjelp av observasjoner, deltakelse i møter, kurs, seminarer, prosjekter og intervjuer, synliggjør avhandlingen hvordan tre i utgangspunktet ulike bedrifter ser på eller forholder seg til metoder i løsninger av prosjekter.

De to prosjektene jeg primært fulgte ble viktige på hver sin måte. I Cosmo fikk jeg anledning til å betrakte hvordan Calculus jobbet etter metodeprinsippene i DSDM. I tillegg, og kanskje vel så viktig, hvordan de drev et prosjekt med nærmere hundre deltakere. Noen dager i måneden, fulgte jeg på nært hold hverdagen i prosjektet. Jeg legger særlig vekt på å beskrive hvordan prosjekthverdagen og bruk av metode oppleves i kapittel 7.

I Katthult fulgte jeg altså prosjektledermøtene hver 14 dag og enkelte særmøter som involverte representanter for et bestemt problem som skulle løses. Det kunne for eksempel være et møte mellom rørlegger og VVS-ingeniør. Jeg har dessuten vært på byggeplassinspeksjon, og det var både lærerikt og interessant. Det er mye læring i opplevelser. Det blir enklere å forholde seg til de utfordringene plasseringen av luftkanaler ga. De rådgivende ingeniørene har i dette prosjektet måttet møte de andre aktørene ansikt til ansikt, både arkitekter, leverandører, byggherrens representant, totalentreprenør og VVS – og elektro- installatører. Byggingen har foregått samtidig som det prosjekteres.

Som tidligere sagt, er flere av intervjuene foretatt i samarbeid med stipendiatene Kristin Lofthus Hope og Lone Sletbakk Ramstad. Med unntak av et fåtall intervjuer, er de fleste tatt opp på lydbånd og deretter transkribert. I tillegg er to av gruppeintervjuene videofilmet. I de øvrige intervjuene har jeg skrevet notater underveis i intervjuet. Vi har dessuten delt transkriberingen mellom oss i de tilfellene vi har vært to. De fleste av informantene er siterte i avhandlingen. De personene som ikke blir sitert direkte, har imidlertid like fullt bidratt med svært sentral informasjon som har hatt stor betydning for arbeidet med denne avhandlingen. Hovedsakelig har intervjuguiden(e) vært fokusert på en slik måte at informantene skulle fortelle om det prosjektet de var involvert i. Blant annet ble de bedt om å fortelle om sine hverdagsaktiviteter, hvem de eventuelt jobbet sammen med og

hvem de spurte om råd. I tillegg ble de også bedt om å beskrive organisasjonen, kommunikasjonsflyten, samarbeid og bruk av metoder i prosjekter, hva metode var for dem og læring i prosjekter. I enkelte samtaler hendte det at informanten ved hjelp av et kritt eller penn tegnet og forklarte på tavler eller ark.

Med unntak av et tilfelle var alle velvillig innstilt i forhold til å intervjues. Enkelte har også gitt uttrykk for at de syntes det var morsomt og spennende å bli spurt. Informantene har også i mange tilfeller utvist enorm tålmodighet når jeg har villet utdype enkelte spørsmål i sammenhenger som for meg har syntes uklart eller kanskje uforståelig. Spesielt gjaldt dette teknologiske termer, uttrykk og sammenhenger. Eller, hvorfor en bestemt teknologisk plattform ble valgt, og ikke en annen.

3.4 Samlet vurdering av mine data

Metodelæren dreier seg blant annet om hvordan vi kan gå frem for så langt som mulig undersøke om våre antakelser er i overensstemmelse med virkeligheten eller ikke. Metode, av det greske *methodos*, betyr å følge en bestemt vei mot et mål. Samfunnsvitenskapelig metode dreier seg for eksempel om hvordan vi skal gå frem når vi skal hente inn informasjon om virkeligheten, og ikke minst hvordan dette skal analyseres og fortelles slik at det gir ny innsikt i samfunnsmessige forhold og prosesser (Johannessen og Tufte 2002). Jeg har benyttet meg av en form for feltmetodikk som har vært en viktig datainnsamlingsmetode i studien av metoder. Hvor gode er så dataene som kommer ut av denne tilnærmingen i forhold til å belyse avhandlingens problemstillinger?

Gjennom å intervju ansatte i IFOS, Calculus og Råde som i en eller annen sammenheng er delaktige i utformingen, eller er brukere av metode, mener jeg å kunne belyse problemstillingene. Jeg har også i prosjektet Cosmo, intervjuet noen fra kundens side. Dette er samtidig kilder som introduserer flere mulige problemer. Spørsmålene i intervjuene ble i all hovedsak utformet som relativt brede tematisk, og har vært åpne og lite strukturerte. Dette har skapt rom for at samtalen under gruppeintervjuene og i de individuelle intervjuene fløt av gårde i den grad at nye temaer naturlig ble brakt på bane. I enkelte tilfeller var det produktivt, i andre ikke. Spesielt produktivt ble det i gruppeintervjuene. Utfordringene underveis har blant annet dreid seg om å finne min egen måte å ”opptre” på under intervjuet. Jeg opplevde at etter hvert som jeg fikk bedre grep om mine informanternes synspunkter, klarte jeg også å formulere meg mer presist, og også formulere nye

problemstillinger. Dette har ført til at jeg har måttet henvende meg flere ganger til enkelte personer for oppklaring og nye intervjuer. Gjøen (2001) betegner dette som en læreprosess, der det er "lov" å lære av sine informanter.

Men det kan like fullt argumenteres for en del problemer knyttet til det retrospektive. En "rett frem" metodeanvisning som jeg kunne forholde meg til, har krevd kreativitet for å få til. Og heller ikke er det enkelt i ettertid å skulle forklare hva jeg har gjort fordi jeg ikke kan være en bedre kunnskapsingeniør enn kunnskapsingeniøren selv. Jeg mener like fullt at det retrospektive er tatt hensyn til ved å intervjuer flere om samme hendelse og at enkelte av informantene er intervjuet flere ganger. Dessuten, så langt det har vært mulig, har jeg observert på arbeidsplassene og i prosjektene. Selvfølgelig kan det også diskuteres om jeg har klart å involvere de "riktige" informantene, og dessuten om jeg kunne fått andre fortellinger med andre informanter? Situasjonen var i alle fall slik at jeg ved å intervjuer kom på spore av nye informanter og nye forståelser. Materialet mitt utartet seg også etter hvert til å bli forholdsvis stort, og av praktiske grunner måtte jeg begrense utvalget av informanter. Det har vært en lærerik prosess, der nye forståelser for metoder kom til etter hvert. Disse forståelsene vil jeg nå gjøre rede for i de neste kapitlene.

Kapittel 4

Metode som kvalitetssikring

Jeg skal nærme meg ”metode” ved først å starte i et foretak som er et anvendt forskningsinstitutt og som jeg antok ville være mer kjent terreng. Instituttet, som jeg har kalt Institutt for sosialforskning (IFOS), er en del av en større forskningsorganisasjon som jeg bare betegner som ”Forskningskonsernet”. IFOS består av flere avdelinger. Jeg har valgt å se på to av dem som jeg har kalt henholdsvis ”Avdeling for Organisasjon og Teknologi” (OrgTek) og ”Avdeling for Arbeid og Prosess” (ArbPro). Begge avdelingene forteller at de befinner seg i arbeidsfeltet mellom forskning og konsulentvirksomhet. Dette betyr også at det å stille perspektivene fra kunnskapsledelse og vitenskapsledelse opp mot hverandre, er spesielt relevant. IFOS skulle også være et egnet sted å prøve ut noen av påstandene om grunnleggende endringer i måter å produsere kunnskap på, knyttet til debatten om forholdet mellom modus 1 og modus 2 (Gibbons et al. 1994, Nowotny et al. 2001). Ved begge avdelingene har de ansatte svært ulik faglig bakgrunn. De er utdannet i teknisk-naturvitenskapelige, samfunnsvitenskapelige og humanistiske fag.

Vi har i kapittel 1 sett at i forskningen om forskningsledelse, spilte også studier av produktivitet og produktivitetsforskjeller en viktig rolle. Dette inkluderer analyser av hvilke faktorer som hemmet eller fremmet publiseringsaktivitet og andre mål på faglig kvalitet. Det kom også frem at en vanlig betraktningssmåte ut fra litteraturen om nettopp forskningsledelse, var at forskere skulle ha en høy grad av selvstendighet og at egenansvar for den faglige virksomheten skulle være en viktig faktor. Vi kan altså foreløpig stille med forventninger om selvstendighet og egenansvar i forhold til å drive prosjekter, og dermed stor individuell innflytelse på valg av metode.

Det er også rimelig å forvente at metodeforståelsen er preget av ønsker om å fremstå som vitenskapelig og om å kunne delta i vitenskapelige utvekslinger på konferanser og i tidsskrift, mv. Vitenskapelige metoder skal skape et grunnlag for å kommunisere og diskutere resultater. Forskjellige vitenskapsfolk bør utføre et

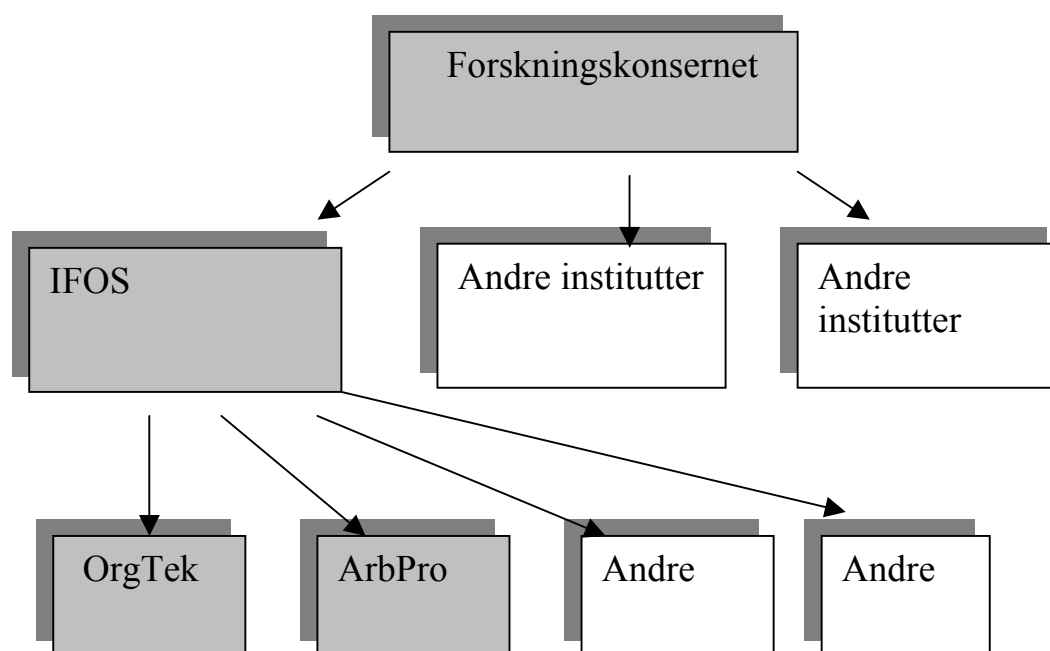
eksperiment tilnærmet likt slik at man i prinsippet kan bli enige om resultatene. Forskere som bruker de samme datainnsamlingsmetodene forventes vanligvis å akseptere eller forkaste de samme hypotesene, selv om vi i kapittel 2 så at denne antakelsen er noe naiv. Uansett blir metode viktig fordi det berører kjernen i hva som kan anses for å være ”rett” eller ”galt”, effektivt eller mindre effektivt. Hvordan forholder dette seg i praksis?

Den nye vitenskapssosiologien har lagt vekt på å studere kontroverser innenfor naturvitenskapen. Harry Collins (1992) har minnet oss på at det eksperimentelle arbeidet har en mer lokal forankring enn det tradisjonell vitenskapsteori forutsetter. Hans begrep om eksperimentators regress viser nettopp til at når det oppstår faglige uenigheter, oppstår det også en metodedebutt. Var metoden egnet? Var undersøkelsen gjennomført på en god eller dårlig måte? Metodens troverdighet problematiseres altså når det blir diskusjoner om hva som skal regnes som fakta. I motsetning til den vekt som Nowotny et al. (2001) legger på at kunnskap skal være sosialt robust og kontekstualisert, slik at metodene må åpne for innsyn i og dialog om resultatene ut av vitenskapen, peker altså Collins på viktigheten av metode som grunnlag for å etablere fakta innenfor vitenskapen, dvs. som en slags kvalitetssikring (jfr. også Latour 1987). Hvor ligger så tyngdepunktet i metodepraksisene i IFOS?

Et annet viktig spørsmål i forlengelsen av påstandene i Gibbons et al. (1994) er spørsmålet om kunnskapsproduksjonen vil være preget av en tilnærming til modus 2 og transdisiplinaritet. Gitt at IFOS er et anvendt forskningsinstitutt, er det ikke urimelig å tenke seg at forskningspraksisen nærmer seg det transdisiplinære i den forstand at den er problemorientert, teambasert, tverrfaglig og i mindre grad orientert mot vitenskapelig publisering. Spørsmålet er så hva en slik transdisiplinaritet kan tenkes å bety for hvordan en forstår og bruker metode?

Før jeg introduserer IFOS og de to avdelingene, er det viktig å minne om at de ansatte i OrgTek har fått navn som begynner på bokstaven T (etter Teknologi), mens de ansatte i ArbPro har navn som begynner på P (etter Prosess). Det er også viktig å minne om at IFOS er en del av den større helheten som jeg kalte ”Forskningsskonsernet”. Figur 4.1 viser en enkel organisasjonsskisse.

Jeg kommer ikke til å legge så stor vekt på forholdet mellom IFOS og ”Forskningsskonsernet” i min analyse, i hovedsak fordi jeg er mest opptatt av forskningshverdagen og forskningspraksisen i OrgTek og ArbPro.



Figur 4.1 Oversikt over "Forskningsskonsernet".

4.1 Generelle trekk ved Institutt for sosialforskning

Institutt for sosialforskning (IFOS) ble etablert på midten av nittitallet. Grunnideen bak opprettelsen var å samle kompetanse på teknologi og organisasjon i et institutt som kunne skape en helhetlig tilnærming til og bedre utnyttelse av kunnskapen som befant seg i grensefeltet mellom teknologi, økonomi og organisasjon. Denne tilnærmingen representerte en mer problemrettet forståelse i stedet for en disiplinrettet, for så vidt i tråd med tankegangen i modus 2. Instituttet består av flere avdelinger. Oppdragene kommer primært fra næringsliv og offentlig forvaltning.

Kort sagt kan man beskrive IFOS som bestående av forskningsdirektør, forskningssjefer og forskere. Mer grunnleggende forskning gjøres primært gjennom strategiske instituttprogram (SIPer) som er forskningsrådsfinansiert og strategiske egenfinansierte program. De bruker de av egen grunnbevilgning. Utfordringen for IFOS sies å være å fokusere rundt hva "rett kunnskap" er, og hvordan man skal bringe forskningen fremover. Men hva er "rett kunnskap"?

IFOS presenterer seg gjennom formuleringer som at de skal være en kreativ kraft i norsk næringsliv- og samfunnsliv, og deres styrke skal relateres til å håndtere problemstillinger på en flerfaglig og helhetlig måte. Denne styrken skal komme kunden til gode gjennom bedret konkurransevne og verdiskapning. I tillegg pekes det på at

prosjektene må holde en høy vitenskapelig og faglig kvalitet, og være profesjonelt gjennomførbare.

Vi skal i dette kapitlet se på de to avdelingene OrgTek og ArbPro om hvordan det er å være forsker i et spenningsfelt mellom vitenskap og konsulentvirksomhet og hvilken betydning metoder har for dem i jobbhverdagen. Som tidligere redegjort i kapittel 3 var det viktig for oss å forstå avdelingene; kunne vi se noen forskjeller og/eller likheter knyttet til metoder og i så fall hva besto de av? Pål, en av lederne, omtaler IFOS som en representant for det mangfoldige; de har miljøer som kan betegnes som ny og fremadstormende og mer tradisjonelle miljøer. Man har etablert alt fra et rent samfunnsvitenskapelig forskningsmiljø til rene teknologimiljøer.

Ifølge Pål er mangfoldighet, slik han mener IFOS er preget av, nært knyttet til kreativitet. Å jobbe i et miljø med ulike kompetansebakgrunn, ulike aldre og med mennesker som har ulike erfaringsbakgrunn, gir grobunn for nye impulser. Mangfold er derfor også et uttalt mål som instituttet satser på. På en annen side fører mangfoldet også til et fagmiljø som spriker både faglig og kompetansemessig. Utfordringen blir å binde miljøet sammen og skape en felles identitet, uten at denne sammenbindingen nødvendigvis skaper noe uniformt. Hensikten er å tydeliggjøre hva de står for som institutt, både internt og eksternt. De vil også gjøre seg attraktive overfor studenter, slik at en eventuell ny arbeidskraft ser på dette som en spennende arbeidsplass. Hvordan kom så denne prosessen i gang ved IFOS? Pål forteller:

”Vi ønsket å få innspill fra alle engasjerte og interesserte, altså i prinsipp alle i IFOS. Vi har da satt i gang denne prosessen som vi har kalt kommunikasjonsplattform. Vi ønsket å lage en plattform med noe felles som vi skulle kommunisere ut fra. Dette går på et sett med grunnverdier som vi ønsker å forholde oss til”.

Proessen knyttes til spørsmål som hvem instituttet skal kommunisere med, og hvilke faktorer som er viktige for at kundene skal velge IFOS. Ønsket er at det skal bidra til en mer offensiv fremtoning, noe som betyr å tørre å levere budskap i samfunnsdebatten og dermed være synlige. Dessuten handler det om nysgjerrighet. Det må være plass til å forfølge en innskytelse fordi forskning krever nysgjerrighet. Greier de ikke det, blir de etter Påls mening mer å betrakte som konsulenter. For at IFOS skal fremstå som noe annet enn et konsulentfirma, må de rett og slett våge å utfordre. Hva innebærer det?

Petter som har samfunnsvitenskapelig bakgrunn, mener at de som rekrutteres til IFOS er veldig selvstendige individer som av den grunn

velger bort konsulentselskaper, på tross av dårligere lønnsvilkår. Dette handler blant annet om frihetstrang:

”Vi har veldig stor frihet når det gjelder jobb, hvordan du legger opp arbeidsdagen din. Du har stor mulighet til å utvikle prosjektene dine selv”.

Frihet virker generelt sett å være viktig innenfor IFOS. Derimot kan man undres over hvordan individualitet og selvstendighet kan kobles til behovet for samarbeid som det også legges stor vekt på i avdelingene:

”Ja, det er jo et problem, Det har blitt litt sånn ”forskerhotell-aktig” her. Det har ikke vært noen veldig god styrking av de kollektive prosessene”.

Imidlertid er det iverksatt tiltak som skal bidra til å styrke de kollektive prosessene. Ønske er å etablere relasjoner på tvers av avdelingene. Frem til nå har det kollektive vært å finne innenfor hver avdeling, der flere betegner avdelingenes særegne og gjerne sterke kultur. Hva betyr i så fall en styrking av de kollektive prosessene?

4.2 Metodekontrovers i OrgTek

OrgTek, eller Avdeling for Organisasjon og Teknologi, er et veletablert fagmiljø som har lagt betydelig vekt på det kollektive. Samtidig er avdelingen på mange måter delt i to på en måte som har stor betydning for forholdet til metode. Den ene delen kalles uformelt ”Mykgruppa”. De fleste her har utdanning fra samfunnsvitenskapelige og humanistiske fag. I den andre, ”Hardgruppa”, finner vi personer med utdanningsbakgrunn fra teknisk-vitenskapelige fag. Skillet mellom de to gruppene har ingen formell status, men som vi skal se, har det stor praktisk betydning.

Viktige forskningsaktiviteter i OrgTek inkluderer utvikling av modeller, verktøy, databaser og standarder innenfor avdelingens tematiske områder. De ansatte sies å ha erfaring fra de fleste ingeniørdisipliner, matematisk statistikk og samfunnsvitenskap. Fokuset er på evaluering av teknologiske, menneskelige og organisatoriske faktorer. Med bakgrunn fra dette, hvordan oppfatter de metode i OrgTek? Tarjei, en av lederne, forklarer at metode for dem handler om produkter:

”Vi bruker gjerne ordet metode som et produkt vi, som vi utvikler for andre. Det kan være en håndbok eller en tabell, verktøy, sjekklister som andre kan bruke for å gjøre sitt arbeid lettere. Men når du nå spør så spør du mer etter vår

forskningsmetodikk, en mer vitenskapelig tilnærming til det vi lager”?

Det er med andre ord ikke opplagt hva vi spør etter med hensyn til metode. For meg er det interessant å få innblikk i både forskningsmetodikk og systemutviklingsmetodikk. For Tarjeis vedkommende knyttes metode i første omgang til et produkt som utvikles for kunder og derifra til lønnsomhet. Systemutviklingsmetodikk er interessant i forhold til at de produserer metoder for sine kunder:

”Det er et viktig produkt. Men vi har flere produkter hvis du ser på hva eller hvilke leveranser OrgTek har som virksomhet. Så lever vi jo av kompetanse. Slik er vi en eksponent for den nye typen industri som kommer, ved at vi lever av kompetanse”.

Å leve av kompetanse betyr flere muligheter. Å være en diskusjonspartner som det også knyttes sterke forventninger til fordi denne formen for kompetanse synes å bli viktig i fremtiden. Tradisjonelt har derimot OrgTek produsert sin kompetanse gjennom rapporter. Kundens forespørsler har gjerne resultert i forslag fra OrgTek, som for eksempel alternativer til ny type utstyr, eller at de uttaler seg om påliteligheten av noe. Slike typer henvendelser har det blitt mindre av. I stedet ser man en utvikling mot krav om kontinuerlige svar. I praksis ser Tarjei for seg rollen som partner i et prosjekt basert på å selge seg inn på timeskontrakter:

”Så har vi det her med å lage generaliserbar metodikk, du kan jo systematisere en del analyser for hvordan man vurderer for eksempel påliteligheten. Da finnes det teknikker, som vi kaller feiltrær, som enten kan beskrives i teorien i rapportform, eller man kan lage et dataprogram for å forenkle bruken av denne metodikken. Og det har vi gjort. Vi har både utviklet basismetodikken i form av håndbøker, og vi har utviklet noe av det gjennom at vi har programmert det og laget programvare”.

Til tross for at de har utviklet programvaren, ønsker de ikke å stå som kommersiell leverandør av den. De har derfor blitt medeier i et selskap som har tatt over programvaren, men der OrgTek fortsatt har ansvaret for den teoretiske delen.

Den vitenskapelige metodikken er de ifølge Tarjei ikke så godt skolerte i som de gjerne skulle ønsket. Det forklares ved at de har få prosjekter hvor hovedpoenget er å forstå ”hva skjer”. De har forsøkt å bøte på dette i form av å evaluere en kontrollreform basert på spørreskjema og kvalitative tilnærminger for å kunne kartlegge effektene. Men hovedaktiviteten er å vurdere teknisk design, der de bruker matematisk statistikk for å vurdere påliteligheten til en bestemt komponent.

Er det derimot snakk om prosjekter basert på sikkerhet i organisasjoner, anvendes kvalitativ og samfunnsvitenskapelig basert metode:

"Hva skjer ved en nedbemanning? Da er nok vår typiske tilnærming at vi drar ut og spør medarbeideren. En sånn typisk "hva fortelles studie", og så kobler vi det med det vi har lest i litteraturen. Vår oppgave blir å kjenne litteraturen og hva andre har gjort innenfor sikkerhet og organisasjon og prøve å ha det som ballast når vi intervjuer".

Metodemessig forsøker de i spørsmål om sikkerhet å fokusere på det kvalitative og det samfunnsvitenskapelige. Kanskje er det nettopp fordi avdelingen er preget av å huse to ganske forskjellige hovedtilnærminger at Mykgruppa og Hardgruppa har vokst frem. Målsetningen er imidlertid å få til et godt samarbeid der prosjektene skal gjenspeile felles jobbing på tross av ulikhetene. En har tro på at å få de to grupperingene til å jobbe sammen har positive ringvirkninger. Likevel, teori og praksis er ikke alltid like lett å forene. Nedenfor gis det eksempel på gruppediskusjon rundt temaet "modeller" hvor interesseområder tydelig kommer til uttrykk. Tekstutvalget er gjort fordi det viser spenningen i diskusjonen:

Torkil: "Faggrupper, modeller og beslutninger har forskjellig perspektiv i de ulike gruppene. Hva må en gjøre for at en modell skal kunne virke i en beslutningssituasjon? Jeg tror at de må se på de prinsipielle sidene og innholdet i en slik type modell. Det vil være en utfordring å se nærmere på det".

Torjus: "En organisasjon er mye mer kompleks enn en aksling".

Torkil: "Modellene har jo en verdi".

Torjus: "De sprekker ikke fullt så ofte".

Tiril forsøker å forklare oss hva et influensdiagram er, og Torkil bryter samstemt inn og fullfører forklaringen:

Torkil: "En modell som prøver å vise sammenhengen mellom en beslutning og hvilken effekt den har på ulike mellomliggende forhold knyttet til risikofaktorer".

Influensdiagrammer brukes for å synliggjøre sammenhengen mellom aktører i et risikobilde. Dette har imidlertid skapt problemer fordi denne modellen er brukt på områder den egentlig ikke er utviklet for. Torkil tror det handler om en kamp om hvor perspektivet skal ligge; for eksempel som en etablering av risikomodeller ut fra tekniske sikkerhetsfunksjoner i en bedrift, for så å kunne si at organisasjonen påvirker i gitte situasjoner:

Torkil: "Jeg føler at noen ønsker å ha kampen på sin hjemmebane. Det er jo naturlig at vi har ulikt perspektiv".

Tea: "Og så må vi prøve å møtes på midten".

Torkil: "Nei, ikke nødvendigvis, det handler om å vinne eller tape". (latter)

Torgrim: "En side av det er rett og slett arbeidsdeling. Ulike beslutningsperspektiver på det som er beslutninger. Normative vs. deskriptive i praksis. Vi har ikke funnet noen grei enkel løsning på dette".

Hva slags tale er dette, og ikke minst; hva handler det om? Hvilke posisjoner er det snakk om? Kan vi snakke om en form for vinnerkultur hvor modeller bør betraktes på en bestemt måte? Diskusjonen mellom de ansatte bølget frem og tilbake uten at vi som intervjuet brøt inn. Det var ingen diskusjon som førte til enighet, selv om det ble fremsatt forslag om å forsøke å bli tilnærmet enige. Deres ulike fagbakgrunn og erfaringsgrunnlag skaper kontroverser omkring hvordan modeller skal sees og oppfattes. Der Torkil, som definerer seg inn i Hardgruppa og forklarer organisasjonsspørsmål teknisk, argumenterer Torjus fra Mykgruppa for et mer sosialt syn på en organisasjon. Det å forsvare sitt domene blir viktig for de ulike gruppemedlemmene når kontroverser og uenigheter kommer til uttrykk. Likevel er det opplagt at denne konflikten ikke er av ny dato. Kanskje er det slik at man i OrgTek bekjenner tilhørighet til de to tradisjonene i stedet for avdelingen?

4.3 Utfordringer ved tverrfaglig koordinering

Bucciarelli (1994) har studert ingeniørers arbeid med å designe teknologi i tverrfaglige grupper. Han introduserer begrepet objektverden for å forklare hvordan eksperter med forskjellige fagbakgrunn tar tak i og forstår teknologiske problemer på ulik måte ut fra sin virkelighetsforståelse, eller det han kaller verdensanskuelse. Dette ser vi også her. Men hvordan oppstår så tilhørigheten til det ene eller andre metodesynet? Er det bare et spørsmål om utdanningsbakgrunn?

Når man blir rekruttert til OrgTek, virker det å være automatikk i hva man bør knytte seg til. Dette beskriver Petter som ideologi:

"Fra mitt ståsted så jeg ikke det store poenget med å lage dette skillet, men det var litt sånn ideologi i det. Noen av dem som tilhørte den faggruppa var veldig skeptiske til mer sånne kvalitative metoder. Om det hadde noe for seg i det hele tatt.

De ønsket egentlig å omformulere et hvert problem til matematiske problemer, at du modellerte det matematisk eller statistisk”.

Petter, en av flere som har beveget seg innenfor forskjellige avdelinger i Forskningskonsernet, sier samtidig at han forstår at de som er opptatt av matematikk gjerne vil diskutere med andre matematikkinteresserte. Skal man utvikle seg faglig, må man primært samhandle med folk som kan feltet.

Petter har samfunnsvitenskapelig bakgrunn og slår fast at en matematikers kunnskaper selvsagt er på et høyere nivå enn en samfunnsviters når det gjelder matematiske modeller. På denne måten rettferdiggjør han at det faglige fellesskapet er viktig. Likevel ser han noen negative sider med et slikt fellesskap. For eksempel er det uheldig at både prosjektarbeid og akkvisisjon av prosjekter følger disse linjene.

Det er gjort forsøk på å etablere samarbeid mellom de to grupperingene. Imidlertid betegnes samarbeid som personavhengig, gjerne uttrykt ved behovet for en ”ambassadør” som kan klare å knytte de to miljøene sammen. Petter nevner spesielt en person som har klart å etablere prosjekter på tvers, på tross av at personen er ”notorisk tilhenger av å modellere alt”. Men hvordan utvikles så en modell?

Petter forteller at når man først har fått opp en modell, tar det kort tid før man har glemt selve konstruksjonsprosessen. Da lever den sitt eget liv som en slags ”slik er verden”. Det er heller ikke noen kultur for å diskutere hvordan disse modellene eventuelt oppsto; modellen er ”black boxed”. Har man først fått en modell opp å gå, kan man tjene penger på den. Likevel mener Petter at de fleste nok vet at det er knyttet en del forutsetninger til modellene:

”I OrgTek er det metodiske problemet knyttet opp mot modellene, empiriske data. Så det blir mange forutsetninger som ligger inne i modellene. (...). Da blir det til at det er det beste vi kan gjøre, og sånn må vi gjøre det. De har vel funnet en eller annen metode som binder sammen det harde og myke miljøet, influensdiagram som er en modelleringsteknikk”.

Influensdiagram som modelleringsteknikk påstås å være konseptuelt tilgjengelig for samfunnsvitere fordi man her kan se begreper og sammenhengen mellom dem. Deretter kommer statistikerne inn og styrker disse relasjonene. Dette blir forklart som et matematisk apparat hvor man til slutt kan si noe om sannsynligheten for det ene eller andre utfallet. Dette betyr at Mykgruppa og Hardgruppa kan ha forskjellige oppgaver, slik at Mykgruppa fokuserer på det kvalitative modelleringsarbeidet. Deretter skjer det en felles diskusjon om hvordan sannsynligheten skal tallfestes. Men Hardgruppa har til

syvende og sist det overordnede ansvaret for at det blir regnet riktig innenfor de premissene som er gitt.

Årsaken til at influensdiagrammet kunne fungere som et samlende grep, var at slik hadde man jo egentlig jobbet også før. Man hadde bare ikke formalisert det eller gitt det navn. Etter hvert som det ble formalisert fortelles det at man gjenkjente måten å jobbe på i begge gruppene. Det uttrykkes dessuten et sterkt behov for å finne slike måter å jobbe sammen på. Poenget, forteller Petter, er at man kan modellere alt, men om det er rett – ja se det er en helt annen sak. Det blir derfor en slags inneforstått sannhet om at når man først har klart å få opp en modell, så tar det ikke lang tid før man har glemt selve konstruksjonsprosessen.

Det er ikke alle som har et like nært forhold til influensdiagram, kanskje fordi de ikke var med i selve utviklingen? Enkelte har heller ikke vært med på prosjekter hvor influensdiagrammer har vært brukt. Der en kanskje kunne fått et inntrykk av influensdiagram som en velkjent fremgangsmåte i avdelingen, sier Tage dette:

”Det er jo noe av utfordringen at vi mangler noe felles verktøy som vi da har eierskap til og kan bruke i en eller annen form”.

Tage er samfunnsviter og har vært ansatt i OrgTek i fem år. I motsetning til hva som kom frem i gruppesamtalen som er referert ovenfor, mener Tage de mangler et felles prosjektverktøy. Han tror imidlertid også at det eksisterer et sterkt ønske om et slikt felles verktøy. Ifølge ham har spesielt nyansatte etterlyst noe som kunne veilede eller rettlede dem. Influensdiagram representerer derimot ikke noe felles for Tage.

Ifølge Torkil er avdelingens mål å bli flinkere metodisk i forhold til alle typer av prosjekter. For ham blir det viktig å fokusere på hvordan de skal klare å ivareta og bruke den nye metodekunnskapen. Tea er mer opptatt av at hun ser utviklingen omkring prosjektarbeidet som positiv, fremfor alt at det er blitt lettere å komme i dialog med oppdragsgivere. Tidligere følte hun at rapportskrivningen gjerne tok overhånd, og produktet ble bare ekspedert over til oppdragsgiver. Deretter hørte de ikke noe mer. I sammenheng med denne utviklingen er det blitt et økende fokus på brukerstyring. Dessuten har det kommet et nytt regelverk som skal ivareta og underbygge fagområdet. Tidligere mente Tiril at de som forskere ofte jobbet mer i sin egen verden, slik at det hendte at næringslivet ikke skjønnte hva de gjorde, men bare måtte anta at det kunne frembringe nyttige momenter.

Også den interne begrepsbruken er forskjellig og skaper misforståelser. Tiril definerer sikkerhet som rettet mot person-sikkerhet. Torkil vil i tillegg si at det handler om systemsikkerhet:

Tiril: "Ja, men da er det ikke den tekniske sikkerheten du snakker om. Da snakker en snarere om pålitelighet. Vil du ikke si det"?

Torkil: "Det er jo et samspill mellom system og mennesker. Mellom de tekniske systemene og menneskene".

Tiril: "Det er jo litt ulne begrep og når vi skal kommunisere med kundene våre så har vi kommunikasjonstrøbbel. Men det at vi har en samtalepartner som skjønner hva vi prater om, gjør det lettere".

Denne korte diskusjonen belyser hvordan de to tradisjonene oppfatter et for oss intervjuere "uskyldig" spørsmål om modeller. Temperaturen i gruppen steg etter hvert betraktelig. Tiril forsøkte å trekke Tobias inn i diskusjonen, siden han foreløpig ikke hadde uttalt seg om dette emnet.

Tobias var den yngste i dette panelet og hadde jobbet litt over et år i OrgTek:

Tiril: "Jeg har lyst til å spørre Tobias om hvordan han opplever spenningen mellom harde og myke fag. Du har kanskje ikke vært så mye med på tverrfaglige prosjekter"?

Tobias: "Nei, jeg har ikke følt det som noe problem. Føler jeg er litt utenfor i den diskusjonen".

Torkil: Tverrfaglighet, når vi dro i gang denne diskusjonen om Hardgrupper og Mykgrupper, så er det på to nivå. En ting er problemløsning og der er det ingen metodiske forskjeller. Men så er det noen av oss i Hardgruppa som tror vi er noe mer enn metodikere, og så er det noen få av oss som tar noen kamper med den andre gruppa på noe mer teoretisk som fagimperialister da".

Torgrim fortsetter med å fortelle at det er mange nivåer av tverrfaglighet. Dette utløser følgende utveksling:

Tea: "Vil si at det første du nevnte er flerfaglighet og ikke tverrfaglighet. En må skille mellom tverrfaglighet og flerfaglighet".

Torkil: "Tverrfaglighet blir det først når to eller flere forskjellige forstår hverandres måter å tenke på".

Torjus: "Det er noe mer enn å skjønne hverandre, det er å jobbe ut fra et felles konsept der alle disse faktorene inngår".

Det er, som vi gjentatte ganger har observert, klare meningsforskjeller mellom gruppedeltakerne i tråd med noe de selv betegner som to fagtradisjoner. Tea forsøker å klargjøre forskjellene ved å si at Hardgruppa har tatt utgangspunkt i maskiner som kan modelleres stringent. Resultatet er at man kan gjøre forholdsvis presise analyser.

Mykgruppa jobber derimot oftere med modeller som skal gjenspeile en mer kompleks virkelighet. Man kan for eksempel ikke begripe mennesker på samme måte som med en maskin. Hun mener at denne forskjellen fører til at Hardgruppa kan argumentere hardtslående med tall, mens Mykgruppa er henvist til mye taus kunnskap som må begrunnes. Dette blir imidlertid imøtegått av Torjus:

”Ikke snakk om samfunnsvitenskapsmetoden vår som en liten ball. Det er et enormt spekter av tilnæringsmåter der grader av stringens – i fra veldig stringente metoder til mer myke metoder. Så spennvidden er kanskje vel så stor som innenfor ingeniørfaget”.

Vi ser hvordan det opprinnelige spørsmålet vårt om modeller utviklet seg til å omhandle tverrfaglighet, hvorpå det oppstår uenighet om hvordan de oppfatter tverrfaglighet. Deltakerne i gruppeintervjuet ender opp med å definere tilhørighet til ”sin” fagtradisjon, i stedet for tilhørighet til avdelingen. Det er også tydelig at samtalen livnet betraktelig når praten dreide inn på erfaringsmessige forhold.

I tillegg til tilpasning og eventuelt utvikling av metoder, mener Tea at de må bli flinkere til å bruke de metodene som de allerede behersker på nye områder. Imidlertid er det vanskelig å få finansiert en slik type virksomhet. Til tross for at de har høstet erfaring ved bruk av forskjellige typer av metoder og ser hvordan metodene bør endres, har de begrenset mulighet til å gjøre noe med det. Å tilpasse metodene gir også store utfordringer, ifølge Torgrim:

”Akkurat det med metodetilpasning, det er som å prøve å pakke inn en appelsin i et papir uten at det blir krøllete. Virkeligheten har en stygg tendens til å være litt mer kompleks enn de modellene vi klarer å håndtere. Og så må en ta noen gufne beslutninger om hvor vi skal forenkle”.

Ifølge flere greier de ikke å nyttiggjøre seg den fulle metodekunnskapen de har på OrgTek. Internt mener Torgrim de burde kjent til de ulike metodene som er i bruk. Der har de også store utfordringer. Derfor blir en av begrensningene med metodene at de ikke evner å se at de faktisk kan bruke andre metoder. Likevel handler det om å kunne velge metode med omhu fordi ingen av dem dekker alt. For Tiril blir det derimot viktigere å velge en metode som hun er fortrolig med, enn å velge det bedriften eller oppdragsgiver faktisk ønsker. I tillegg er prosessen like viktig som det konkrete resultatet. Tiril henvender seg til en av kollegene og konkluderer med at:

”Du tenker på at du skal bruke verktøyene selv. Vi er mer opptatt av at brukerne skal kunne bruke verktøyene våre. Mens Hardgruppa er mer opptatt av å bruke verktøyene selv. Det er to typer verktøy”.

Tirils konklusjon viser til to betrakningsmåter. Den ene, som også hun trekkes mot, er at brukerne skal kunne forstå og anvende verktøyene i sine omgivelser. Den andre gruppa opplever hun som mer fokusert på hvordan de selv skal tolke og anvende verktøyene.

For Tarjei's del blir et viktig kriterium for å kunne jobbe i OrgTek at personer med samfunnsvitenskapelig bakgrunn må ha genuin interesse for teknologi. Teknologiinteresse blir derfor noe man kan ha felles. Samtidig må ingeniøren være åpen i forhold til å se nytten av de menneskelige faktorene. Med andre ord er det viktig å være åpen for andre disipliner, og det å kunne tenke både og. De metodene eller mer presist det metodetankesettet de baserer seg på, er tuftet på et rasjonelt perspektiv. Men det å formidle et såpass rasjonelt tankesett og samtidig få aksept for det, er ikke like enkelt. Dette handler om formidling og aksept blant eksperter og mottakere. Tarjei forklarer:

”Så det er klart at det har blitt mer dialogbaserte metoder og tilnærminger i forhold til sikkerhet”.

Dette bygger på en erkjennelse om at dialog med kunder har stor innflytelse på hvordan noe skal oppfattes. Når det kommer til stykke hjelper det ikke at en ekspert forteller om hvor sikkert noe er, når kunden på sin side mener at det ikke er det. I slike tilfeller kommer det rasjonelle utgangspunktet til kort fordi kunden i større grad er ute etter å vite om de kan ha tillit til dem som eksperter. Den dialogbaserte metoden ser derfor ut til å kunne flyttes til forhandlinger om troverdighet både mellom de to grupperingene, men også i forholdet ekspert og kunde.

Collins (1991) begrep om eksperimentators regress har vi sett handler om uenighet om et resultat, slik at man følger prosessen bakover og ender med å diskutere metodevalg som en slags siste skanse i faglige debatter. Diskusjonene knyttes gjerne til om metoden er adekvat, slik at det kan reises tvil om de valgene som er gjort. Vi har sett at mye av diskusjonene i OrgTek har dreid seg om hvordan metodene skal kunne betraktes. Hva kan oppfattes som felles, og hvordan metoder settes i spill. Metodediskusjonene er imidlertid ikke knyttet til uenighet om resultater. De er snarere uttrykk for at det eksisterer ulike tilnærminger internt i OrgTek med et uavklart forhold til hverandre. Slik sett kan det virke som om metodediskusjonen er en form for uendelig regress, en diskusjon som ikke blir avsluttet og heller ikke kan avsluttes.

Samtidig observerer vi at det eksisterer et sterkt behov for å finne frem til en felles måte å jobbe på, noe vi kanskje kan knytte til et behov for identitetsbygging – hva vil det si å være ansatt i OrgTek? Enkelte mener at de allerede har funnet en form for felles metode

gjennom influensdiagram, andre oppfatter det ikke slik. Behovet for å kunne kombinere de to hovedtradisjonene på avdelingen virker imidlertid stort, samtidig som de interne kommunikasjonsproblemene er betydelige. Slik sett er det ikke så rart at det etterspørres en metode som kan fungere som en form for tverrfaglig koordinerings- og kommunikasjonsplattform. Utover det er metodeforståelsen i OrgTek tradisjonell i den forstand at det handler om å gjøre prosjekter gjennomførbare. Det spesielle er graden av intern uenighet om hva som er gode metoder.

4.4 ArbPro: Med fokus på prosessene

ArbPro er forholdsvis nyetablert. Avdelingen er formet rundt forståelsen av kunnskapsbegrepet. De forsker på kunnskap i organisasjoner og er opptatt av å forstå hvordan kunnskap skapes, vedlikeholdes og fornyes i organisasjoner og arbeidslivet. Etter hvert har også den flerfaglige dimensjonen blitt viktig, definert ved å si at kunnskap ikke skal ligge hos enkeltpersoner, men i stedet være til stede som en kollektiv og flerfaglig praksis. Å være en avdeling preget av forskjellige perspektiver kan antakeligvis gi mange utfordringer, kanskje knyttet til det vi nettopp så var tilfellet i OrgTek. Er det tilsvarende konflikter om metode i ArbPro?

Siden avdelingen befinner seg i krysningsfeltet mellom forskning og konsulentvirksomhet, kan trolig de metoder og modeller som brukes til å strukturere arbeidet være en mulig inngang. For flere i ArbPro vil metode være beskrivelse av hvordan man går frem for å forske i betydningen av hva god forskning er, datainnsamling og bearbeiding av data. På den ene siden selger de altså metode, forstått som forskningsmetode, i den forstand at dette er utgangspunkt for å kunne gjennomføre prosjektene. Likevel har de ikke bevisst drillet ansatte på en spesiell forskningsmetodikk, som f. eks. aksjonsforskning eller omtalt dette som noe alle bør kunne.

Flere av de jeg intervjuet i ArbPro peker på at mye av virksomheten deres kan fremstå som diffus overfor kundene. Derfor må de på en tydelig måte presenterer arbeidsform og pleie kontakten med kundene for å nå frem. Det eventuelle resultatet kan ikke være klart for forskerne på forhånd. Derfor ser de det som viktig å forklare selve prosessen og bli enige med kunden om hvordan prosessen skal være. I praksis vil det si at de overfor sine kunder klargjør milepæler og fremgangsmåter. Metode kan i tillegg til å forstås som en pragmatisk fremgangsmåte, også forstås som noe som skaper en identitet i en avdeling. Patrik kommenterer dette slik:

”Så det blir begrep som er åpent for meningsfylling. Men det er en utfordring, og det har jeg merket ganske tydelig, For når vi begynner å bli så tverrfaglig som vi er, så fyller vi det med forskjellig mening og forskjellig innhold ut fra hvilken tradisjon en kommer fra”.

Det handler om å ha noe som kan fungere som merkelapp på det man holder på med. Samtidig er håndteringen av tverrfaglighet en viktig utfordring for ArbPro fordi ansatte lett kan fylle metodebegrepet med forskjellig innhold ut fra fagbakgrunn, slik vi så tydelig i OrgTek. ArbPro satser ifølge Patrik primært på to grep som skal hjelpe dem med dette, og det er metode og kunnskapssyn. Disse grepene skal hjelpe til med å karakterisere prosjektene deres slik at de kan gjenkjennes som noe som gjøres av forskere i ArbPro, ikke av forskere med forskjellig fagbakgrunn.

Men hva er forskjellen mellom metode og kunnskapssyn? Patrik er delvis enig i at disse to overlapper hverandre:

”Men metoden, det har blant annet med aksjonsforskning å gjøre, hvordan kunnskapen blir produsert. Men så har vi også noe som vi sier er et kunnskapssyn. Det sier noe om hvordan vi identifiserer og angriper det vi holder på med. Og det har å gjøre med at kunnskap er relasjonell. Det ligger i forholdet mellom folk, og mellom folk og ting. Og så klart, det blir en overlapp”.

Patrik tror at de fleste i ArbPro vil kjenne seg igjen i en slik beskrivelse.

Prosjekter handler om å få eierskap til noe, det er ikke bare å finne opp et verktøy og tro at noe skjer. Man kan ha et strålende verktøy, men likevel en råtten prosess, som Patrik sier. For forskerne i ArbPro er prosessen viktig, ja kanskje det viktigste. På denne måten kan man forene den potensielle motsetningen som Pernille forteller om, at det som fra kundens side fremstår som et utviklingsprosjekt, for ArbPro vil være et forskningsprosjekt:

”For det står veldig klart at det vi ønsker å finne ut av, er hvordan kunden samarbeider og vil forandres ved hjelp av de metodene vi har brukt i andre bedrifter”.

Pernille forteller at grep, metode, prosess og verktøy ofte fører til problemer hva angår språkbruk fordi ethvert prosjekt ofte tilpasses en bestemt samarbeidspartner. Derfor vil ArbPro fremstå annerledes enn konsulentfirmaer fordi de sistnevnte anvender en bestemt metode. Konsulentselskaper selger seg ut på metode, hevdes det, mens ArbPro forklarer det som prosess; de selger prosessen.

Per forteller at han kommer fra en pragmatisk fagtradisjon der de er opptatt av å bruke tid på folk. For hans del handler metode ikke om

det standardiserte og forutsigbare. I stedet knytter han det opp mot det å gå nye veier og noe som er situasjonsavhengig:

”Metode er mer ærlighet, legge kortene på bordet. Innholdet er mer pragmatisk og handler om å forsøke noe nytt. Det skifter fra situasjon til situasjon. Det er ikke noe steg for steg”.

Andre peker derimot på at de arbeider innenfor en tradisjon hvor metode ikke er spesielt vektlagt. Det blir til at man prøver å gå andre veier som det å stille seg kritisk til noe, utfordre. Men i praksis oppstår det likevel diskusjoner om det som er forstått eller ikke. Kanskje handler ArbPros utfordringer om hvordan de skal avgjøre om metodene er adekvate eller ikke, for hva er det som skal til for at metodevalgene skal kunne kalles gyldige? Og hvordan skal vi i så fall definere uenighetene – handler det om pragmatiske metodiske uenigheter, eller er det mer grunnleggende faglige divergenser?

Pål forteller om en metode utviklet i avdelingen som i all hovedsak er rettet mot bedriftsutvikling i den forstand at den skal ivareta kartlegging av kompetanse. Men for å ta i bruk denne metoden kreves det god kunnskap om metoden, den aktuelle bedriften og økonomien til den gitte bedriften. Tanken har vært å selge metoden til konsulenter, men ArbPro innså at metoden krevde for mye forkunnskap til at dette var mulig. Metoden sies å være under stadig utvikling der de trekker inn erfaring fra hvordan den brukes Ifølge Paul, en av de erfarne i avdelingen, er det en prosessmetodikk utviklet hos et sett av kunder på samme måte som alle andre metoder som de mener er spesifikke for ArbPro.

På en annen siden, ArbPros metoder er ikke nødvendigvis en fellesressurs. Peder forteller om kartleggingsmetoden:

”Det er ikke alle som kan den. Det er en prosessmetodikk som er utviklet innenfor en tidsakse for et sett av kunder som har vært en av mange innspill i vår fagutvikling. På samme måte som annen metode. Grunnsynet mitt handler om at metode er å være refleksiv og åpen for å være i stand til å gjøre et godt håndverk. Hva slags spørsmål lager en i en guide, hvordan utforme dem og hvordan intervjuer”.

Mange trekker frem at en av utfordringene deres er hvordan de skal forholde seg til det de oppfatter som en relativt ortodoks vitenskapelig forståelse av hva metode er, når de prøver å komme i dialog med academia. Peder mener at de har blitt flinkere i bruk av kvalitativ metode og det å kunne ta de nødvendige designmessige valgene. Likevel er metode et forholdsvis underordnet spørsmål i ArbPro sammenlignet med utfordringer som det å skape entusiasme. Snubler man metodisk underveis, er det ikke så farlig dersom det blir et godt sluttprodukt. Peder argumenterer slik:

”Vi har ingen sett av metoder som vi bruker slavisk, men metode for oss er vevd inn i tematikken vi jobber med. Selv om vi har noen teknikker, så er metode på et annet plan, de er mye smalere fordi de har en bestemt funksjon. Vi har ikke bruk for en helhetlig metode. (...). Når vi utvikler metode, så er det utrolig praksisnært”.

Peder sammenligner deres forståelse med et stort konsultentselskap sin metode. For konsultentselskapet fremstår metode som et salgsredskap, noe han relaterer til ”lengst ned i næringskjeden”. Han mener at det å skulle fremstille seg likt overfor kunder kan være viktig for et konsultentselskap, men det er ikke noe ArbPro har behov for. De har verken slike kunder, eller den type prosjekter som tilsier at det er nødvendig. For ham blir metode noe som angir en status på kunnskapen. Det er primært deres egen fortolkning som forsker/konsulent som fører til ny kunnskap i bruk av metode. Det er et viktig verktøy for å utvikle det de kaller fenomenkunnskap.

Flere i avdelingen er opptatt av å ikke bli oppfattet som konsulenter. Konsulentvirksomhet knyttes spesielt til bruken av standardiserte metoder eller måter å jobbe på. Pernille mener et slikt syn skorter på en manglende forståelse av hva en konsulent er. Dette baserer hun på eksisterende forståelser av konsulenter som noen som selger ferdige løsninger og modeller:

”Det er bare dumme misforståelse fordi det er mange som jobber på akkurat samme måte som oss. Det er også mange konsulenter som skriver til akademiske konferanser. Den store forskjellen er at vi sier nei til prosjekter, og at det er svært lite gjensalg. Det er ikke noe poeng for oss å jobbe med bedrifter hvis det ikke er bra for oss. Og det må være bedrifter som er modne”.

Pernille forteller at de gjerne opptrer som sparringspartner. En slik opptreden betyr at kunden gjøres oppmerksom på hvor gode praktikere de selv er, der for eksempel ArbPro forsøker å utfordre kunden gjennom å spørre ”hva skjer hvis dere velger den løsningen”? I en slik prosess er det gjerne kunden selv som kommer med svarene. ArbPro er primært en tilrettelegger.

Idealet om å være opptatt av prosessene henspeiler blant annet på at det må tilrettelegges for dialoger. Her skal forskeren operere som en støtte for kunden. Ut fra en slik orientering synes metode å anta en mer pragmatisk form i ArbPro, noe som er underordnet den type prosess man ønsker skal oppstå. På denne måten blir metodene mer diffuse og ikke enhetlig. Metode relateres samtidig til identitet, på den måten at såkalt standardiserte metoder assosieres med det konsulentaktige. Relasjonen forsker – standardiserte metoder synes for enkelte tung å svelge.

I OrgTek var metode både et stridsspørsmål og et problem, i den forstand at man ønsket å finne frem til metodiske grep som kunne bygge bro over faglige forskjeller. ArbPro er preget av at faglig forskjellighet ikke problematiseres på samme måte. Det kan skyldes at de har et overordnet metodisk grep som er felles, nemlig prosess. Forskerne i ArbPro er engasjert i bedriftsutvikling, og de er enige om at det sentrale er å få i gang prosesser som bidrar til at kundens problemer blir løst. Innenfor dette overordnede metodiske grepet er det stor liberalitet i forhold til hva slags metodiske teknikker som anvendes. På den måten kunne en si at ArbPro har funnet en løsning på det problemet som OrgTek strir med. Men fullt så enkelt er det ikke.

4.5 Metodisk ambivalens: Annerledes blir likt – og omvendt?

Så langt har vi sett at metode i de to avdelingene kan knyttes til faglig bakgrunn. Men likevel kan vi øyne noen forskjeller. I OrgTek knytter forskerne metode til produkter som håndbøker, tabeller, og annet verktøy som gjerne assosieres til det å lette arbeidshverdagen for brukeren av deres kunnskap. I tillegg så vi tydelig hvordan metodediskusjoner skapte kontroverser mellom Mykgruppa og Hardgruppa.

I OrgTek er det vanlig å samarbeide med andre institutter; kanskje oftere enn det som andre institutter gjør. Og slik Tarjei sier, er det kanskje et tankekors at de som avdeling samarbeider mer med andre avdelinger utenfor IFOS enn innenfor:

”Så hvis dere spør andre i IFOS så vil de kanskje se på OrgTek som et litt lukket miljø. Jeg håper de sier at vi har peiling på det vi holder på med, men de kjenner egentlig litt lite til oss”.

Deres utstrakte samarbeidsrelasjoner med andre institutter og avdelinger er relatert til at forskerne har kunnskap som er anvendbar i mange forskjellige sammenhenger. Dette karakteriseres som systemkunnskap og betraktes som bærebjelken i OrgTek. Det teoretiske fundamentet er viktig og betyr blant annet å kunne ta beslutninger basert på analytiske modeller, selv om forutsetningene som legges inn i en modell må justeres mot virkeligheten. Data og erfaring blir derfor viktige elementer. Avdelingen har også fokusert på erfaringsdatabaser. Ved hjelp av databasene legges det inn erfaring og historikk som betyr at de kan stille spørsmål om hvilke typer hendelser som skjer erfaringsmessig. Ved hjelp av erfaringsdatabasen kan de uttale seg om påliteligheten av forskjellige typer av løsninger.

Arbeidsområdene spenner fra å jobbe på systemnivå til å vurdere påliteligheten av for eksempel en sikkerhetsventil. Dette blir svært teknologirettet, sies det. Mer konkret baseres arbeidet på vurderinger av hvilke eventuelle deler av en komponent som kan være kritisk. På den andre siden kan problemstillingene dreie seg om mer komplekse forhold, noe som ofte betyr å være i inngrep med mennesker i en organisasjon. Vurderingene kan bestå i hvor ressursene skal settes inn. Behøves det tekniske ressurser, eller trenger man opplæring i teknologien? Tarjei illustrerer:

”Og da trenger vi i høyeste grad andre enn ingeniører når vi skal gjøre de vurderingene. Så vi dekker alt fra de rene tekniske vurderingene til de mer sosiotekniske vurderingene. Vi jobber mest med å utvikle beslutningsstøttemetodikk og prinsipper for hvordan en skal ta beslutninger om pålitelighet og sikkerhet”.

Avdelingen jobber nært til de virksomhetene som er oppdragsgivere. Formålet er å levere helt konkrete praktiske verktøy som kundene kan bruke når de selv utvikler utstyr. For å kunne si noe om slike typer prosjekter, ser de også behovet for personer med en annen utdanningsbakgrunn enn det ingeniørene har. Dette skulle også tyde på en viss form for samarbeid?

Pernille fra ArbPro forteller at de ikke har jobbet bevisst med å bli enhetlig, snarere har det kommet gjennom måten de fungerer på. Hva som menes med det er ikke opplagt. Forskerne jeg intervjuet beskriver samarbeidet mellom de ansatte som godt, men samtidig at organisasjonen var uklar. Det tok for eksempel litt tid før man visste hvem man skulle henvende seg til i ulike sammenhenger. De kollektive prosessene er uansett i fokus:

Peder: ”Jeg føler at OrgTek er i en annen fase enn vi. De har definert en del grensesteiner og beveger seg innenfor der, og det blir hele tiden finere, mer statisk. Når vi er nesten ferdig – vi blir aldri ferdig. Det er mye mer spenn utdanningsmessig her, hvor vi kommer fra innenfor utdanningsverden og interesseforskjellig. Heterogent, og det fører til at dynamikken er annerledes. Den er mye mer genuint teamdrevet denne avdelingen her. En vet aldri hva som blir de viktige beslutninger her. De avtegner seg i etterkant heller enn i forkant. (...). Vi snubler litt av gårde. Et godt bilde på hvordan vi utvikler oss, selv om vi snubler med mye entusiasme da. Et kjennetegn er at det er mye entusiastiske folk”.

Per: ”Ja, selv om folk har forskjellig bakgrunn, en blir hørt på og tatt alvorlig uansett hvem det er og hvilken bakgrunn du har. Denne avdelingen klarer å operere i flere verdener både mer ingeniørverden og en humanistisk eller samfunnsvitenskaplig

verden. Denne avdelingen klarer å få til det. Vi får til det med tverrfaglighet i praksis”.

Pia: ”Ja, gjør dere det”?

Peder: ”En del sentrale personer som har hatt evner og visjoner og spredt de i avdelingen. Helt åpenbart at unge og nye slipper til”.

Eva: ”Hvorfor da”?

Per: ”Tror det har med kollektiv ånd, ikke i tvangsøyeforstand. Seniorene har vært opptatt av dette, stor kulturforståelse og det å få til et godt miljø, engasjerer seg, pusher litt på også”.

Vi ser at Pia bryter inn og stiller seg undrende til om det virkelig er slik at man som ung, forholdsvis nyutdannet og uavhengig av bakgrunn virkelig får komme til med sine synspunkter. Hva handler dette om?

Peder peker på dynamikken i gruppen som en viktig inspirasjonskilde og begrunner det med ulik utdanningsbakgrunn og interesseforskjeller. Det ”å snuble av gårde” blir kanskje et symbol på at man ikke vil settes i bås. Den ene fortellingen etterfølges av den andre, og enigheten er påfallende. Også tilhørigheten til avdelingen blir fremtredende i ArbPro, i motsetning til OrgTek. På utfyller Peders refleksjoner omkring avdelingen som dynamisk og betoner etterspørselen etter det de driver med som en forklaring på ”å snuble av gårde” – behovene avdekkes underveis. Ser vi litt nærmere på samtalen, oppdager vi at begrepet tverrfaglighet relateres til praksis. Å få tverrfaglighet til å fungere i praksis handler, ifølge Per, i første rekke om å kunne opererer i flere verdener, enten man er ingeniør, eller er utdannet innenfor humanistiske eller samfunnsvitenskapelige fag. Er dette en vanlig oppfatning, og er den styrende for metodeforståelsen?

OrgTek har på en måte vært gjennom en gründerperiode og er veletablert. ArbPro er derimot i ferd med å avslutte sin gründerperiode. I den tidlige perioden i OrgTek ble engasjementet og initiativet betegnet som stort. Petter forteller:

”Folk var veldig gira og så muligheter. ArbPro er der nå. Derfor gir det mye mer, er mer inspirerende å være der. OrgTek har ikke klart å håndtere det så godt – den overgangen fra det engasjementet som ligger i gründerperioden(...). De har ikke klart å utvikle, hva gjør vi når vi er der, hva gjør vi videre. De har famlet veldig for å finne ut av det. De nådde vel mer en tilstand av sånn som bare produserte og litt høy konsulentfaktor”.

ArbPro blir betraktet som å være på begeistringsbølgen fortsatt, og spesielt synlig blir det på interne samlinger. Noen påstår for eksempel at det ikke eksisterer sutring i ArbPro, en slående forskjell fra OrgTek. Negativt prat blir også slitsomt i lengden. Petter hevder at det er et uttrykk for frustrasjon, men at det samtidig er kultur for å dyrke at noe ikke er bra. Dette betegnes som OrgTek-kulturen:

”Den er veldig sånn lojal og blir med på ting, gjør det man får beskjed om. Likevel skjer det lite fordi folk ikke har tro på det. (...). De har ikke troen på samlingene sine, de har ikke tro på at det er noen form for organisasjonsting. De har tro på at vi må jobbe med prosjekter, og tro på tjene penger”.

Hvordan kan vi så betrakte de to avdelingenes tilnærming til metode? Den kollektive begeistringen i ArbPro ser ut til å være fraværende i OrgTek. De har ikke klart å ta vare på entusiasmen fra gründerperioden. OrgTek har ifølge noen blitt mer av et produksjonsmiljø for det jevne og trauste.

Enkelte prosjekter innebærer mer prestisje enn andre. Noe overraskende kanskje, handler dette ikke om hvor forskningsrettet eller hvor konsulentpreget prosjektene er. Prestisje i OrgTek handler om forholdet til kunden, prosjektets omfang, og hvilke muligheter det gir. Tage relaterer dette til et prosjekt han er involvert i nå, der aktørene gir inntrykk av å være stolte, det bobler av engasjement. Det pekes på at prosjektene må gjøres synlig for andre. Etter Tages mening har de et kraftig forbedringspotensial i forhold til at nye forslag på løsninger blir tatt på alvor. En lunken mottagelse av ideer fører til liten grad av motivasjon i å komme med konstruktive innspill, eller forslag på løsninger. OrgTek kunne også vært flinkere til å utfordre kunden positivt sett. Et fravær av positive tilbakemeldinger og interessere seg for hva andre gjør, er etter Tages mening et uttrykk for en ingeniørkultur:

”Vi er kanskje litt i en ingeniørkultur. Misforstå meg rett, men en har en ingeniørkultur der en løser problemer, gjerne før en har analysert hva problemet er”.

I ArbPro defineres avdelingen som annerledes. Denne forskjelligheten sies å ha med utdanningsbakgrunn og interesseforskjeller å gjøre. Disse to faktorene bidrar til det enkelte omtaler som ”tverrfaglighet i praksis” som er gjort mulig ved at sentrale personer i avdelingen har evnet å spre sine visjoner og innrullert andre i avdelingen. Men denne annerledesheten synes etter hvert å tilstrebe seg likhet – det forhandles gjennom en ”kollektiv ånd” som de kaller det. Dermed kan det synes som mangfoldigheten kanskje ikke strekker seg til mer enn forskjellig utdanningsbakgrunn.

I OrgTek kan det synes som om annerledesheten kommer tydeligere til uttrykk gjennom å markere tilhørighet enten til Mykgruppa eller Hardgruppa. På en måte er man blitt enige om å være uenige, selv om ingen vil gi seg i forhold til hva som er best. Det faglige fellesskapet er sterkt i begge avdelingene, men tilsynelatende mindre stringent i ArbPro. Hva innebærer det?

4.6 Metode som grensearbeid

Mitt møte med IFOS startet med forventninger om et møte med forskere som hadde et slags vitenskapelig forhold til metode. Jeg hadde vel det ikke helt klart for meg hva det ville innebære, men jeg lærte fort at jeg nok hadde et litt romantisk forhold til metode som noe som skulle sikre vitenskapelig kvalitet. I IFOS legger de vekt på at oppdragene fra næringsliv og offentlig forvaltning utgjør over 90 prosent av inntektene. Det betyr at de må kunne tilby noe som er lønnsomme løsninger for dem. Både i OrgTek og ArbPro opplevde de konflikt mellom å være lønnsomme, og å tenke nytt. Denne konflikten ble ofte utlagt som å handle om motsetningen mellom en orientering mot forskning og en orientering mot konsulentvirksomhet som de fleste jeg intervjuet betraktet som et slags evig dilemma. Det konsulentaktige ble ofte assosiert med noe standardisert, som regelfølgning. Forskning ble knyttet til kreativitet og nyskapning, kanskje på en litt ekstrem måte. Slik sett er nok metodeforståelsen i IFOS preget av en motsetning som skaper behov for et internt grensearbeid mellom forskning og konsulentvirksomhet, et grensearbeid som kan virke overraskende på bakgrunn av forestillingene om overgangen fra modus 1 til modus 2, fra disiplinvitenskap til transdisiplinaritet. Burde ikke en transdisiplinær kunnskapsproduksjon bygge på en slags integrasjon av forskning og konsulentvirksomhet?

En av målsetningene i OrgTek er at de ansatte skal få mulighet til å delta på konferanser. Hver forsker skal kunne delta på en konferanse i året. Til en viss grad finnes det også interne midler til å skrive artikler. Likevel påpekes det av flere at det er lite rom for å skrive artikler, noe blir finansiert ved at det skrives på kontoen for intern tid, eller også utføres utenfor arbeidstid. Grunnen er at det er vanskelig å få finansiert artikler, til tross for at de er et forskningsinstitutt. Artikler og konferanseinnlegg blir likevel viktig for identiteten som forsker.

Men når er man konsulent og når er man forsker? Ifølge Tage varierer det fra person til person på OrgTek:

”For min egen del vil jeg nok si at 30 – 40 prosent kan kalles konsulentoppdrag. Selv har jeg ikke noen problemer med det. Jeg synes det er viktig å få med det også”.

Samtidig er det viktig å være bevisst på hva en er og hvilke kriterier som brukes for å definere tilhørighet til den ene eller andre kategorien. Som forskere skal de publisere, selv om Tage må innrømme at de har litt problemer med å få publisert i tidsskrifter. Dette handler om mangel på tid, ressurser og kanskje evner. Men det er viktig å legge til rette for og gjøre nyansatte oppmerksom på balansegangen mellom krav til publisering og inntjeningskrav. Det eksisterer en opplagt rollekonflikt.

Det påpekes av flere at kundenes måter å bruke forskning på har endret seg. Denne endringen har skjedd gjennom forståelse av hvordan forskning skal brukes. Kanskje handler det om å instruere kunden? Forskingen synes å ha blitt mer anvendelsesorientert fordi man følger hele prosessen fra problemstilling til løsning og implementering. I tidligere forskningsrådsprosjekter, ble det sagt, utviklet man metoder som holdt lengre. Flere fastslår at trenden nå går mot kortere prosjekter, karakterisert som ”tut- og – kjør – prosjekter”. Satt på spissen handler det om at de som forskere lirer av seg det de kan, og at det er lite ressurser til å bygge opp den faglige styrken. Slikt sett tyder dette også på at kunnskap gjenbrukes fordi det er for lite tid til å forske. Å frembringe ”ny” kunnskap som flere betegner som en forskers jobb, prioriteres i mindre grad.

Torkil hevder at OrgTeks metodebruk i de oppdragene de utfører er i tråd med god håndverkstradisjon. Vi har tidligere sett at målet ikke primært er å drive nybrottsarbeid ved å utvikle nye metoder. I stedet kan det se ut som at de primært må finne nye anvendelsesområder for de metodene de allerede har utviklet. Problemet har vært at det er vanskelig å skaffe finansiering.

”Vi sitter med erfaring ved bruk av metoder. Vi ser hvordan de bør endres ut fra den erfaring vi har, og at det kommer nye krav og standarder. Vi har begrenset mulighet til å gjøre dette”.

Torkil henviser til at godt forankrede forskningsprosjekter, gjerne finansiert av Forskningsrådet, gir en lengre brukshorisont. Tea refererer i denne sammenhengen til et prosjekt hvor de for ti år siden utviklet en metode knyttet til hvilke faktorer man bør vurdere i forhold til sikkerhet. Prosjektet var finansiert av Forskningsrådet. Siden den gang har det skjedd mye, blant annet er det vedtatt nye regelverk. Selv om en metode kan karakteriseres som god, behøver den likevel ”oppussing”. Dette finnes det imidlertid ikke ressurser til.

Utfordringen som OrgTek står overfor blir beskrevet som det å modellere et fenomen, men også å forstå fenomenet slik at de kan

bruke de verktøyene de har tilgjengelig. På denne måten blir ”verden” noe som til en viss grad må tilpasses metoden. Metode fremstår dermed som noe standardisert, som noe som har ordnende effekter; altså et ordningsredskap.

Fujimuras (1996) beskriver forhandlingene rundt det å skaffe penger til forskning. Hun viser hvordan prosjekter ofte ble evaluert ut fra sannsynligheten for å oppnå konkrete resultater. Forskerne i hennes studie opparbeidet seg etter hvert lang erfaring i å finne gjørbare problemstillinger, både for å skaffe seg rask tilgang til midler, og for å bygge opp troverdigheten. Dette gjorde det attraktivt å bruke det Fujimura kaller for standardiserte pakker for på en måte å rutinisere forskningen, for så sikre gjørbarheten. Forskning som i utgangspunktet er sett på som usikker, kan på denne måten beskrives som mindre risikofylt. I tillegg kan presset på ”løpende forskning” bidra til å befeste en mekanisk solidaritet hvor forskerne gjør jobben sin på en standardisert måte for å få handlingsrom i forhold til andre og kanskje mer utfordrende oppgaver. Tage forklarer tankegangen:

”Dette prosjektet tar vi fordi vi tjener gode penger på det, og pengene blir et verktøy til å gjøre noe annet spennende”.

Enkelte oppdrag prioriteres for å tjene penger som så kan genereres til prosjekter som antagelig ikke er økonomisk innbringende. Derimot kan slike prosjekter ha gode læringseffekter. Kanskje representerer disse to prosjektypene forholdet mellom det standardiserte man gjør for å møte inntjeningskravene og som bringer inntekter, som så kan omsettes i form av spennende og utfordrende prosjekter?

I ArbPro er forskeridentiteten sterk. Det fortelles at det i mange sammenhenger kan være vanskelig å forholde seg til både forskerrollen og konsulentrollen. Petter forteller:

”Det er mange som er usikre på forskeridentiteten sin. Er det forskning det vi holder på med? Det å akkurat finne ut hva vi er for noe, det er det mange som sliter med. Spesielt folk som kommer fra universitetet og har en veldig klar oppfatning av hva det å jobbe med forskning er”.

Petter skiller på det han kaller ”ordentlig forskning” og ”parameterforskning”. Ordentlig forskning kjennetegnes ved å komme frem til radikale resultater. Parameterforskning derimot karakteriserer han som finjusteringer og det å bekrefte tidligere resultater. Slik forskning knytter han til en avansert form for konsulentarbeid:

”Det er mer industrialisert forskning rent metodisk. Du vet hvilke metoder du skal bruke. Det er på en måte bare å bruke det. Du har statistikkodene klare og det er bare å kode. Litt kjedelig, men fint at noen gidder å holde på med det”.

Derimot ønsker Petter å utfordre etablerte metoder. Radikal forskning som han kaller det, dreier seg om å bryter med de tradisjonelle prinsippene, overse metodene, eller gjør ting på tvers av hva de vanlige metodene foreskriver. En slik fremgangsmåte forutsetter nye konsepter og nye fremgangsmåter. Dette betyr å ta noen sjanser, å våge å bryte ut fra det godkjente metodeapparatet. Petter fortsetter:

”God forskning det kommer ut av at folk surrer omkring. Alt sånn strømlinjeformet forskning, det kommer det ikke noe radikalt ut av. Det blir bare finjustering innenfor en anerkjent måte”.

Enkelte steder oppleves som å ha vært flinkere enn andre til å få gjennomslag for tenkningen rundt kreativt arbeid. Likevel er det en viktig forutsetning som må være oppfylt, kunden må innrulleres. Kundens delaktighet krever adekvat nettverksbygging og antagelig langsiktig relasjonsbygging. Det har spesielt ArbPro lagt vekt på. Gjennom relasjonsbygging genereres det også tillit, ifølge Petter. En kundes tillit får man gjennom langsiktighet; det handler om å overbevise dem og ha noe fornuftig å komme med. Slik relasjonsbygging kan for eksempel komme i stand gjennom innrulling der nye sosiale forbindelser skapes og etter hvert også stabiliseres (Latour 1987).

I praksis forklarer Petter at man for så vidt gjerne starter opp med tradisjonelle aktiviteter i et oppdrag. Deretter kan kunden gå gjennom en modningsprosess, men den må forskerne i så fall legge til rette for. Petter mener at dette er noe ArbPro er dyktige til:

”På en måte blir vi ikke bedre enn de kundene en har. Jeg tror ArbPro har vært flinke til å møte folk høyt oppe i organisasjonen. Mens OrgTek har mer bestilling der det er linjeleder som skal ha utført et oppdrag. Og hans oppgave er å få gjennomført det prosjektet innenfor en viss tid og kostnadsramme”.

Det handler om å bevege seg innenfor små nettverk og bygge forbindelser, viten og posisjon. I ArbPro, sier forskerne, lærer de det gjennom erfaring. De mener de vet hvordan de skal skape troverdighet for å få gjennomslag for argumentene. Hvor troverdig klarer man å fremstå? Kanskje kan vi si at det handler om evne til å bygge sterke nok nettverk slik at forflytninger av kunnskap fra forskningen stabiliseres? Kanskje er det også slik at det er fordelaktig i forhold til slike formål å bruke en dialogbasert metode som jo aksjonsforskning er. Da blir fokuset i prosjektet å sikre at dialogprosessen underveis fungerer slik at kunden på en måte er den som utvikler, mens forskeren fungerer som tilrettelegger og støtte.

Det å faktisk få lov til å være forsker og ikke bare være timesbetalt konsulent er viktig for mange av de som jobber i IFOS. Patrik forteller at muligheten til å jobbe som operativ forsker ble utløsende for at han valgte IFOS i stedet for en typisk konsulentbedrift. Dette betydde at han kunne få gjøre noe nytt, ta initiativ og iverksette det i praksis. Patrik holder hardt på at de er forskere. Hvis man ikke klarer å legitimere seg som forsker, får Forskningskonsernet som helhet et problem med sin egen eksistens. Dette er et hett tema fordi det eksisterer en tenkning innenfor enkelte områder som sier at man skal høste fra det en kan. Man skal gjenbruke kunnskap og metoder. Patrik hevder at dette blir en klar konsulentpreget tenkning:

”Og da kan det plutselig komme fra konsulentselskapene at hvorfor skal Forskningskonsernet ha noen gunstige skattebetingelser hvis de ikke driver forskning, men konkurrerer med oss. Og medarbeidere kan komme til å si; hvorfor skal vi ha lavere lønn enn konsulenter siden vi jobber med det samme som dem”.

Det er noen avdelinger som Patrik velger å kalle ”gråsonejobbere” fordi de driver aksjonsforskning. Ifølge Patrik innebærer aksjonsforskning at sosiale fenomener ser annerledes ut når du prøver å forandre dem, enn når du betrakter dem som et statistisk fenomen. En betrakter en organisasjon i endring, og da er forskerens rolle å være med på å produsere endringene. Dette krever imidlertid spesiell kompetanse fordi man benytter seg av noen utvalgte metoder:

”En går inn og gjør endringsarbeid, men så må man samtidig bruke vitenskapelige metoder for å registrere hva det er som skjer. Og så har man litt ulike roller som forsker. En rolle er jo å sørge for at dette blir allmenngjort, gjort overførbart på en eller annen måte. Noen vil si generaliserbart, men en kan ta en vitenskapelig diskusjon om det er det”. (Patrik)

Når forskningsresultater skal overføres, kan det skje direkte til oppdragsgiver. Men forskning handler også om å overføre til forskerkolleger og kanskje allmennheten. Følgelig er det viktig å publisere. Vitenskapelig publisering må betraktes som en grensestein mellom det å være forsker eller konsulent. Her markeres en distanse til modus 2 tankegangen der publisering utlegges som mindre vesentlig (Gibbons et al. 1994). Men denne grensesteinen byr på problemer. Selv om Patrik mener at de er blitt flinkere til å publisere og mer oppmerksomme på betydningen av det. Likevel er det langt fra enkelt:

”Jeg synes det er mye verre enn det jeg hadde trodd. Jeg trodde at nå skulle jeg bli forsker, også skulle jeg sitte og skrive. Men det er en viljeshandling, for det blir aldri nok ressurser i et prosjekt til å skrive. Det blir fritid eller samle opp litt ressurser her og der og noe egeninnsats”.

Å betrakte seg som konsulent gir et annet image og annen praksis. Igjen er Patrik og andre opptatt av hvordan de kan skille seg fra konsulentene og fremstå som forskere. I tillegg til publisering er, som vi også har sett tidligere, metode et viktig spørsmål. Dersom et prosjekt skal regnes som forskning, må de ha ambisjon om å skape noe nytt og ikke dreie seg om gjenbruk. Patrik markerer forskjellen ved å vise til at de store konsulentselskapene har standardiserte metoder som preges av at de ofte er opptatt av å kjøre prosesser om igjen for å oppnå effektivitet. Han har imidlertid ingen tro på stadig gjenbruk, slik enkelte selskaper etterstreber. Å bygge opp biblioteker av løsninger, som f. eks. Accenture som driller unge folk i veldig spesifikk metodebruk, eller McKinsey som er ekstremt strategisk orientert og jobber mot toppledelsen, ser Patrik som en illusjon:

”For at metoden skal være overførbar på den måten som Accenture tenker, så blir det mer ut fra hva en tror. I hvert fall må metoden eksemplifiseres kraftig. Man må kunne beskrive ganske detaljert hvordan du gjør det. Mens erfaring er jo ikke nødvendigvis en eksplisitt ting. Det kan like mye være en ferdighetsting som ligger i enkeltpersoner”.

Patrik setter spørsmålstegn ved forholdet mellom hva metode skal gjøre og hvor stor betydning en person erfaring har i prosjekter. Er det faktisk mulig å rådskrive (Callon 2002), slik at intensjonene blir realisert? Det virker tvilsomt. Et av formålene med metode kan også være å overkomme problemet med taus kunnskap. Patrik mener imidlertid at dette også er vanskelig å få til. Han eksemplifiserer dette med en henvisning til IT-konsulenter som han hevder gjerne lover mer enn de kan holde, slik som at på en bestemt dato skal noe være installert og uten bugs.

Når grensarbeidet mellom forskning og konsulentvirksomhet blir så fremtredende, er det nok fordi mange opplever blandingen som problematisk. Flere peker på at IFOS ikke er flinke nok til skille mellom konsulentpregede prosjekter, hvor fokus stort sett er å tjene penger, og de mer kreative prosjektene, som Patrik sier. Hans forslag er å overlate de konsulentpregede prosjektene til dyktige prosjektledere som kan tjene penger.

Faren ved å ta mange konsulentoppdrag er at det i det lange løp kan medføre at de som institutt ikke evner å fornye seg tilstrekkelig. En har ikke klart å opparbeide seg tilstrekkelig ny kunnskap, og har heller ikke noe nytt å selge. Skal Forskningskonsernet overleve må de evne å selge noe annet enn konsulentselskapene, men også noe annet enn universitetene. Patrik uttrykker det slik:

”Vi må være bedre til annen forskning enn universitetet, og ha annen kunnskap og bidra med enn konsulentselskapene”.

Her ser vi faktisk et dobbelt grensearbeid som også har vært fremme tidligere. For forskerne i IFOS, kanskje spesielt de i ArbPro, er det en utfordring å finne en posisjon mellom konsulenten og universitetsforskeren. De legger mest energi i grensearbeidet overfor konsulentvirksomhet. Forskerne i ArbPro vil forstå denne utfordringen slik at det dreier seg om å komme med noe helt annet enn det konsulentbransjen gjør. Kanskje betyr det at man som bedrift må endre seg og at markedet må omstilles? Peder kommenterer at ”de må bli flinkere til å lage prosjekter som er publiseringsverdige”. Og det er en stor utfordring. Men hva kaller de forskningen de driver med? Er det kanskje grunnforskning eller anvendt forskning? Peder sier at det ikke handler om disse begrepene:

”Nei, vi bruker ikke disse begrepene. De har gått ut på dato. Tror ikke en kan dele opp forskning sånn. Men med anvendt så mener jeg suksesskriterier”.

Det handler om å kunne bruke forskningen til noe, at det er begripelig samtidig som det er noe annet. Dette forklares med at kunden må få følelse av at det er deres. Peder mener at i tiden han har vært i avdelingen så har de endret seg mye:

”Hvem vi er, er vår styrke. Vi er egentlig ingeniører i samfunnsvitenskapen. Og det er et skjellsord i samfunnsvitenskapen som social engineering. Og den verdifrie forskeren er idealet. Før var det slik at enten var du samfunnsforsker eller så var du konsulent. Vi er både samfunnsforskere og konsulent, eller ingen av delene”.

Peder spør at etter som tiden går, kommer deres arbeidsmåte til å bli en tydeligere trend i samfunnet. I ArbPro merker de disse forandringene ved at de store bedriftene har gått lei av å bruke vanlige konsulenter. Ifølge Pernille vil de gjerne slippe å ha noe med konsulenter å gjøre. De vil ha noe annet:

”Det er også noe i det at man har brukt så mange millioner på konsulenter med ferdigtygde metoder at man tror vel egentlig at man ikke kommer så fryktelig langt. Man må eie mye mer av tankegrunnlaget selv og kanskje spesielt det å gå bak en konkret metodikk. Spørre hva kommer du fra, hva er premissene for det kunnskapssynet”.

Hun forteller at de har forsøkt å gripe fatt i en diskusjon som egentlig har foregått i academia om hva kunnskap og læring er, for så å prøve å flytte dette ut i næringslivet. Det handler om å forsøke å operasjonalisere et kunnskapsbegrep hos praktikere på alle nivåer.

Også internt mener de at de har forsøkt å leve etter egen lære. Men tempoet i prosjektene medfører liten tid til å lese. Det pekes også på at de er flinke til å dra på senior – junior erfaring, der de skal lære

av hverandre i prosjektene. Dette kaller de erfaringsoverføring i praksis. Til tross for at de ansatte anser seg selv som flinke til å overføre kunnskap seg i mellom, er det likevel lite rom for utveksling av kunnskap slik at helheten trer frem. Pernille forteller:

”Vi er rimelig sammensveiset, og vi har greid å komme nærmere hverandre. Men vi har problemer med å formidle kunnskap utenfor den praktiske settingen kunnskap blir produsert innenfor”.

Et økonomisk spørsmål ser også ut til å innvirke på forskningen. De har verken tid eller mulighet til å gjøre dette helt i tråd med samfunnsvitenskapelig forskning etter hennes mening:

”Vi synes vi bedriver god forskning. Fordi vi er veldig pragmatisk i forhold til metode. Vi har ikke de rigide systemene for kunnskapsformidling for at det skal være sann kunnskap som eksisterer innenfor akademien”.

Pernille fremhever spesielt det å skrive ut rådata fra alle intervjuer som noe de ikke har råd til. Da hadde de en tidlig fase overskredet budsjettet. Peder mener de driver god kunnskapsproduksjon og er helt i spiss på temaet avdelingen har spesialisert seg på. Ut fra det klassifiserer han ArbPro som pionerer i form av å ansette mennesker med det han betegner som utradisjonelle fagretninger. Etter hans mening er det vanskelig å opprettholde forskning som ren aktivitet og tror derfor at deres måte å jobbe på vil bli mer anerkjent etter hvert.

Dette innebærer at forskerne i ArbPro nærmer seg mye av tankegangen til Gibbons et al. om at modus 2, en transdisiplinær kunnskapsproduksjon, vil få økende betydning. Uten at de bruker disse begrepene åpent, virker det som om transdisiplinaritetstankegangen fungerer som en sentral del av grensearbeidet overfor universitetsforskningen. Slik sett kan vi observere at deres tenkning om metode er grunnleggende preget av det doble grensearbeidet. De vil markere seg overfor konsulentene med å ha mindre standardiserte og mer kreative metoder, og overfor universitetet med å være mer pragmatiske og i mer dialog med verden rundt.

Det doble grensearbeidet er imidlertid ikke enkelt. Presset på inntjening gjør det nødvendig å bevege seg inn i konsulentaktige prosjekter, samtidig som mulighetene til vitenskapelig publisering framstår som dårlige. De vil helst være bedre enn både konsulentene og universitetsforskerne, men vilkårene for dette er ikke uten videre til stede.

4.7 Metode som koordineringsverktøy

I arbeidet ved de to avdelingene ved IFOS inngår det metoder og modeller som synes å strukturere og koordinere arbeidet. Vi ser også at metodetankegangen er viktig i forhold til forskernes identitet og deres forsøk på å plassere seg og avdelingenes virksomhet i en større sammenheng. Metodepraksisene er slik sett komplekse og heterogene, også i den forstand at de forener mange ulike typer av elementer og hjelpemidler.

Innledningsvis introduserte jeg noen forventninger om forskere og deres forhold til metode, blant annet at forskning skulle innebære en høy grad av selvstendighet og egenansvar i forhold til å drive prosjekter. Siden begge avdelingene har mye aktivitet av forskningslik karakter, ble det også naturlig å forvente at et vitenskapelig metodebegrep ville stå sentralt, spesielt som redskap for å vurdere kvalitet og riktighet. Harry Collins (1992) dannet et naturlig utgangspunkt i så måte, spesielt fordi han minnet oss på at forskning både har en lokal forankring og en translokal orientering mot andre fagmiljø. Begrepet eksperimentators regress antyder også en forventning om at metode ville være omdiskutert og tidvis kontroversielt, i forhold til om metodene var adekvate, kompetent anvendt, blant annet.

Vi har imidlertid sett lite til slike sider ved metodebruken i IFOS, selv om noe av grensarbeidet (jmf. Gieryn 1995) mot universitetsforskningen kan tolkes som uttrykk for at metodebruken særlig i ArbPro oppfattes som omstridt. Det er andre sider ved metode som er mer fremtredende, kanskje særlig potensialet for å være et kommunikasjons- og koordineringsredskap.

Forskerne i IFOS fremviste spesielt et behov for tverrfaglige koordineringsredskaper, noe som preget omtalen av metode. Spesielt tydelig observerte vi dette i OrgTek. Her var det forholdsvis heftige diskusjoner om hva metode skal være og gjøre, som førte til etablering av to grupperinger, Hardgruppa og Mykgruppa. I disse diskusjonene ble det imidlertid også gitt klare signaler om at de trengte noen former for metode som kunne bygge bro fordi de to gruppene så at de trengte å kunne kombinere hverandres kompetanse.

I ArbPro bar methodediskusjonene til en viss grad preg av at metodespørsmål bare i liten grad engasjerte dem. Metodespørsmålene var det egentlig bred enighet om. I forsøket på å gjøre det jeg kalte et dobbelt grensarbeid ble imidlertid metode viktig som et mulig middel for å skape forskjellighet i forhold til konsulenter på den ene siden og universitetsforskere på den andre. Riktignok kunne metode også være litt plagsomt, som noe de ansatte ble avkrevd som redegjørelser i rapporter, og som utgangspunkt for å kalkulere og planlegge

prosjektene. Men det viktigste var nok at metodetenkningen kunne hjelpe til med å begrunne deres forskning som fremtidsrettet i den forstand at den var orientert mot endring og endringsprosesser.

Slik sett blir dialogen mellom forskere og oppdragsgivere et sentralt aspekt ved metodebruken i IFOS. I begge avdelingene poengteres viktigheten av dialogfremmende metoder. Metodene ser derfor ut til å bli viktig i forhold til å tilrettelegge for forhandlinger som skal styrke den interne koordineringen mellom dem som forskere, men også eksternt i forhold til en kundeorientert dialog, enten om resultater eller endringsprosesser.

Slik sett har Nowotny et al. et viktig poeng når de peker på betydningen av at kunnskap er sosialt robust og kontekstualisert og at den kan utvikles i samspill med dem som skal bruke den. Dialogen er imidlertid ikke åpen. Den er fremfor alt knyttet til relasjonen mellom forsker og oppdragsgiver og underlagt en økonomisk logikk. Det gjelder å skape lønnsomme dialoger.

Når det kommer til stykket, representerer nok IFOS et realistisk eksempel på hva modus 2 forskning i praksis vil innebære. Kunnskapsproduksjonen her er preget av en pragmatisk orientering mot å løse problemer, ofte problemer som er ganske avgrensede og knyttet til en enkelt bedrift eller organisasjon. Innslaget av tverrfaglig samarbeid er ganske stort, og resultatene formidles fremfor alt i dialog med oppdragsgiver. Imidlertid er dialogen delvis tekstlig, og det skrives mer i IFOS enn det Gibbons et al. forutsatte i deres karakteristikkk av transdisiplinariteten.

Vi så det tydeligst demonstrert i ArbPro at argumentene til Gibbons et al. kan være anvendelige for å profilere oppdragsforskning. Konsulentfirmaene beskrives som utilstrekkelig i fremtidsbildet fordi deres metodebruk var for standardisert, for lukket og med for lite rom for kreativitet. Universitetsforskningen er for lite transdisiplinær i den forstand at den mangler den tette dialogen til brukere som IFOS-forskerne påberoper seg.

Problemet ligger i forhold til vitenskapelig publisering. Slik Gibbons et al. beskrev modus 2, ville betydningen av slik publisering være liten. Vi ser imidlertid at IFOS-forskerne gjerne ville ha publisert mer, og at de er på jakt etter strategier som kan bidra til dette. I siste instans er prestisje blant forskere sterkt knyttet til vitenskapelig publisering. Det kulturelle trykket for å publisere, også blant oppdragsforskere, har nok vært oversett i konstruksjonen av modus 2 teorien.

Kapittel 5

Disiplinering og motstand

”I dag kan du skaffe deg ingeniører med sosial intelligens. Det blir utdannet mange faglige dyktige folk som faktisk skjønner at de er nødt til å forholde seg til det sosiale. Før var det faktisk mulig å låse seg inn på et kontor og være en hånstaur. Det tror jeg ikke aksepteres i dag”. (Roger)

I sitatet pekes det på endringer i ingeniørrollen. Spesielt rettes fokuset mot det som kanskje kan beskrives som ”ingeniørens nye arbeids-hverdag”; at man i tillegg til å være faglig dyktig også må kunne håndtere de sosiale aspektene ved teknologien og arbeidsplassen og forholde seg til økonomiske kalkyler. Å være en dyktig ingeniør handler altså om noe mer enn faglig styrke og engasjement. Collins (1992) har for eksempel minnet oss på at kunnskap gjennom menneskelig kontakt og diskusjoner nærmest er påkrevd og nødvendig for et godt resultat. Dermed kan vi kanskje anta at det som må være felles, er kommunikasjon?

I Institutt for sosialforskning (kapittel 4) observerte vi at dialogen mellom forskere og forskere, altså de interne forhandlingene, og mellom forskere og oppdragsgivere, de eksterne forhandlingene, ble svært viktige. Metodeutfordringene handlet blant annet om å tilrettelegge for slike utvekslinger og for koordinering mer generelt. Ut fra Rogers observasjoner ovenfor, at ingeniøren må kunne ta ansvar for de sosiale utfordringene så vel som de faglige, virker det rimelig å anta at dialog også blir et viktig moment i praktiseringen av metode i Råde. Sitatet ovenfor antyder også viktigheten av deling av kunnskap, og det vil ikke være mulig uten en form for dialog.

Råde er et ingeniørfirma, som de selv sier, er tuftet på uavhengighet, flerfaglighet, miljøbevissthet og nærhet til kunder og brukere. Gjennom investeringer i informasjonsteknologi og geografisk nærhet hevdes det at de både kompetansemessig og kapasitetsmessig er godt utbygd. De har nærmere 600 medarbeidere fordelt på 20 avdelinger i Norge og internasjonalt. Dette skulle tyde på et stort

behov for kommunikasjons- og koordineringskompetanse. Rådes satsning på informasjonsteknologi, som blant annet inneholder en felles intranettløsning, sies også å ha som målsetning å hjelpe å holde ”produksjonsapparatet” i gang.

I kapittel 1 pekte jeg på at det i økende grad har blitt vanlig å assosiere IT med kunnskapsarbeidere. Fra et slikt perspektiv har det hovedsakelig vært fokusert på utvikling og implementering av databaser for kunnskapsledelse som støtteverktøy. Anvendelsen av IT betraktes derfor også i stor utstrekning som et bidrag til å gjøre informasjonsverktøy bedre tilgjengelig for å gjøre det enklere å gjenbruke eksisterende viten eller skape ny kunnskap. Men kunnskapsledelse ved hjelp av IT er krevende. Newell et al. (2000) sin studie av etableringen av Ebank argumenterer for et mer nyansert og kritisk engasjement i forhold til forestillingen om en sentralisert IT-drevet tilnæringsmåte til kunnskapsledelse som en integrerende mekanisme. De tar til ordet for at kunnskapsledelse i langt sterkere grad må fokusere på andre aspekter ellers er risikoen stor for at man taper eksisterende, kollektive faglige og organisatoriske erfaringer. Wenger (1998) bruker begrepet praksisfelleskap som betegnelse på slike kollektive håndteringer av læring og læringsmuligheter. Slik sett er det en polarisering i forskningen om kunnskapsledelse mellom en teknologisk og en menneskesentrert tilnærming. Kanskje er det slik at det også er en spenning mellom det teknologiske og det menneskesentrerte i en ingeniørbedrift som Råde?

Mårtensson (2001) beskrev kunnskapsledelse som en strategi eller metode for å forvandle taus kunnskap til eksplisitt kunnskap, og individuell kunnskap til organisatorisk kunnskap. Mye av den kunnskapen som brukes, spesielt i konsulentbedrifter, er produsert ved bruk av standardiserte metoder som anvendes for å løse bestemte oppgaver (Hatling, Monteiro og Sørensen 1997). Er også metodepraksisen i Råde preget av en slik standardisering? Har denne metodepraksisen transdisiplinære trekk, eller er den mer ensidig preget av ingeniørprofesjonens tenkemåter og grep?

5.1 Råde: Et ingeniørfirma med store utfordringer

Råde er en rådgivende ingeniørbedrift, etablert på slutten av nittitallet. Etableringen skjedde på bakgrunn av at tre rådgivende ingeniørbedrifter, innen ulike fagdisipliner, fusjonerte. Dette har ført til en vidstrakt kompetanse innen områder som VAR-teknikk, samferdsel og offentlig infrastruktur, industriell miljøteknikk og bygg og

konstruksjon. De omtaler seg selv som et flerfaglige rådgivende ingeniørselskap.

Min undersøkelse foregikk hovedsakelig i de to fagavdelingene VVS og Elektro ved et regionkontor. I begge avdelingene arbeider det mennesker med sivilingeniør- eller ingeniørbakgrunn. Arbeidsoppgavene består av planlegging, prosjektering og rådgivning. Planlegging og prosjektering sies å være primæroppgavene. Arbeidet er basert på forskjellige fagtradisjoner med en spenning mellom det mer teoretiske og det mer praktiske.

I årsrapporten fra 2001 skriver administrativ leder om ”året det snudde”. Han sikter spesielt til de store endringene som da skjedde i bedriften med fusjoner og endringsprosesser. Økonomisk, skriver han, har bedriften gått fra en svak start til en relativ lønnsom drift. Hovedstrategien i Råde har vært å utvikle seg til en flerfaglig leverandør av både tjenester og teknologiske løsninger. Firmaets markedsandel i Norge er økende. Det er lagt vekt på å få til prosjekter der de leverer komplette løsninger.

Visjonen er å bli landets ledende flerfaglige rådgivermiljø, hvor kunnskap kan utvikles, anvendes og forvaltes på det som omtales som et bærekraftig verdigrunnlag. Derigjennom skal Råde på beste måte tjene kundens og samfunnets interesser. I økende grad har de sett behovet for å styrke rådgiverrollen i forhold til valg og utforming av tekniske løsninger. Målet har vært å spisse den mot strategiske beslutningstakere hos sine kunder. Blant annet skjer det gjennom enheten Consulting.

Hovedområdene er primært VVS og Elektro. Etter fusjonen på slutten av nittitallet ble bedriften samlokalisert, men fortsatt mener flere av de ansatte at de to gamle kulturene (VVS og Elektro) er svært synlige. Blant annet er det tuftet på ulike tradisjoner som blir gjenkjennelig i ulike sammenhenger, noe vi skal se på senere i dette kapitlet.

Råde er sentralt lokalisert i et relativt nytt bygg. Men samlokalisering betyr nødvendigvis ikke at det er etablert gode samarbeidsforhold mellom de forskjellige delene av virksomheten, selv om Råde gir inntrykk av at det er prioritert. Utformingen av Rådes lokaler sies å være en av årsakene til at man sliter litt, samarbeidsmessig. Rudi, med tilknytning til lederteamet, uttrykker en ganske kritisk vurdering:

”Bygget er jo som et kloster og etter min mening en katastrofe. Et flott bygg, men det er flere grunner til at vi ikke skal bo her. Er det noen som kan bruke slike ord som kompetansedeling, så er det oss. Så sitter vi fragmentert i et moderne bygg. Det er paradisk”.

Noen av informantene mente at Telenors bygg på Fornebu representerte en løsning de kunne ha ønsket seg, med en fysisk inndeling av lokalene som innbyr til økt samarbeid. Men Rudi tror at et slikt forslag ville møtt motstand i Råde:

”Det er en kjempeovergang for miljøet her fordi det er veldig konservativt og sosialdemokratisk. Poenget er at vi ikke utvikler oss hvis vi ikke gjør det”.

Det konstateres altså at Råde har et visst konservativt preg som har behov for endring, men også at det tar tid å få en hel organisasjon til å endre oppfatning. Den ønskede utviklingen innebærer, slik Rudi ser det, et klart fokus på penger og inntjening. Dessuten trenger de muligheter for teknologisk videreutvikling og oppgradering. Det innebærer et behov for minimum av midler, men i dag mangler Råde et slikt handlingsrom som gjør det mulig å starte utviklingsprosjekter. Hadde handlingsrommet vært tilstede, ville han fokusert på planmessig kompetanseutvikling. Nå skjer all læring i løpende prosjekter, og situasjonen kjennetegnes av mangel på strategi og helhetstenkning. Rudi legger til at:

”Det kunne vært spennende å se på det kulturelle ved bedriften. Den er mer bransjespesifikk enn bedriftsspesifikk. Det er nesten ikke turnover. Snittalder er på 44 år. Hvor mange prosent har vært her mer enn 8 år? Jo, 78 prosent, det er veldig høyt”.

Bedriften fremstår som uniform der alt skal være gjennomgripende likt. Men samtidig er den dominert av tradisjonene fra de to avdelingene VVS og Elektro som jo i utgangspunktet var egne firma. Elektro-bedriften hadde vært eid av de ansatte og hadde hatt gode resultater, mens VVS-foretaket var familieeid. Her klarte de aldri å nå et resultat som utløste bonus til de ansatte, til tross for en lojal kultur. For å kompensere for dette utviklet man derfor innenfor VVS en overtidskultur, og Rudi hevder at den henger igjen. De ansatte i VVS-avdelingen har 90 prosent av overtiden, samtidig som de har dårligere resultat enn Elektro. Rudi peker også på skillet som ble innført mellom prosjektering og rådgivning og som han oppfatter som problematisk:

”Har aldri skjønt det, verken fra et kompetanseperspektiv, internperspektiv eller kundeperspektiv. At er du siv.ing. så er du rådgiver. Det er kompetanseoverlevering. Gir blaffen i om det er tegner, ingeniør, eller siv.ing. Som kunde vil jeg ha løsninger. Vi har dr. inger som ikke er i stand til å ta vare på seg selv, som er avhengig av å få oppgaver av andre. Du er ikke rådgiver da”.

De ansattes lojalitet til Råde anses som sterk. Likevel har fusjonene på nittitallet gjort noe med identiteten til de ansatte. Vekstperioden skjedde raskt – for raskt. Roy, en av elektroingeniørene, mente det har

vært vanskelig å skulle forholde seg til alle avdelingene. Etter hvert har det blitt slik at "de får bare organisere, jeg bryr meg ikke". Spesielt er det lett å miste mye av identiteten i tilknytningen til bedriften. Lojaliteten knyttes i stedet til jobben eller yrket. Og den jobben mener elektroingeniøren Roger at man kan gjøre hvor som helst og hos hvem som helst. Det pekes av flere på at det er det gode forholdet til kollegene som blir det limet som holder den ansatte til bedriften. Flere ser imidlertid faren ved en slik likegyldighet, og hva den eventuelt kan innebære. Når en har sluttet å bry seg om hvordan man organiserer seg på toppen, da distanserer du deg fra lederne og fra bedriften som helhet. Dugnadsånden forsvinner som følge av mangel på identitetstilknytning til bedriften. Hva har dette å si for ingeniørhverdagen og hvordan de ansatte jobber? Har det skjedd noe med ledelse og organisasjon som også har konsekvenser for hva slags metoder som brukes, og forholdet mellom metode og yrkesutøvelse?

5.2 Ny ingeniørhverdag: Fra fag til økonomi

Zussman (1985) viste at ingeniørenes erfaring er viktigere enn deres tekniske utdannelse. Han fant at ingeniørene brukte lite av den formelle og teoretiske kunnskapen til daglig i arbeidet sitt. Bare et fåtall var direkte engasjert i utvikling og bruk av teoretisk kunnskap. Dette peker mot at ingeniørarbeidet har vært mindre vitenskapeliggjort enn mange har trodd, og at det kunnskapsintensive handler mer om at arbeidet er erfaringsintensivt og avhengig av mulighetene til å lære fra erfaring. Det er i hvert fall ingen tvil om at erfaringskunnskap blir regnet som viktig innenfor ingeniørarbeid, og behovet for et samspill mellom den teoretiske utdanningen og erfaring synes derfor å være stort.

Innenfor funky business-tankegangen (Nordström og Ridderstråle 2000) snakkes det om tid og talent. Bedriften selger tid og talent, utnytter tid og talent, organiserer det og handler med det. Viktigere enn teknologi er hvor dyktig bedriften er til å trekke til seg mennesker, lære dem opp og motivere dem. Som ingeniør kreves det altså i tillegg noe annet enn teknologisk kunnskap; sosiale aspekter og nærhet. Noe mer enn å "bare" være spesialist.

Flere av ingeniørene klager over at deres faglige integritet i mange tilfeller har måttet vike for økonomiske hensyn. De forteller at utfordringene nå stadig oftere kommer i form av økonomiske spørsmål spesielt rettet mot å spare. Å jobbe på kommunale prosjekter for eksempel betyr gjerne å starte med å spare. Men som rådgivende ingeniør ønsker en å bli utfordret på spørsmål knyttet til smarte

løsninger i stedet for å lage noen som er billige. Det handler altså ofte om at økonomiske hensyn oppleves som dominerende og i for stor grad påvirker de faglige utfordringene og forståelsen av hva som er gode løsninger. Men hvordan er ingeniørenes forhold til økonomi?

Rikke, som også har en lederfunksjon i Råde, tror det tidligere har vært akseptert at rådgivere aldri riktig vet hva noe koster – det har vært et av rådgivernes privilegier:

”Jeg har inntrykk av at det har vært akseptert at rådgivere aldri vet hva det koster, og det kan man heller ikke vite, har vært holdningen. Og man må bare regne med at kostnadene sprekker. Man kan jo ikke si hva som kan komme til å dukke opp av endringer og alt er så ulikt fra gang til gang at det går ikke an å basere seg på tidligere erfaringstall”.

Slike holdninger innenfor rådgivningsbransjen vurderer hun derfor som bransjespesifikke og ikke noe spesielt for Råde. Dessuten er hun klar på at denne holdningen også eksisterer eksternt blant kundegrupper, de er klar over at kostnader kan sprekke:

”Spør en rådgiver hva det koster så må du gange med tre internt hos deg selv. Fordi de vet aldri. De bare gjetter og de tror og så bommer de. Dette sier kunden, så det er ganske alvorlig. Den eneste grunnen til at det har gått, er at kunden har visst det”.

Rikke er kritisk til at slike holdninger har vært allment akseptert innenfor Råde. I det prosjektet hun nå er tilknyttet, observerer hun tross alt en holdningsendring. Prosjektdeltakerne ser det hjelper å styre prosjektene og å se hvor man er på vei. Dessuten har det hjulpet at ledelsen har blitt tydeligere i forhold til veivalg, noe de har blitt kritisert for å ikke være tidligere.

Tidligere var det heller ikke aksept for å si at denne oppgaven får jeg faktisk ikke til. I stedet kunne det gå så langt som til en kostnadssprekk på prosjekteringen før det ble satt i verk tiltak. Som et eksempel peker Rikke på forskjellen mellom de to avdelingene VVS og Elektro; VVS har en svakere kultur for budsjettstyring enn det Elektro har hatt. Å være både en ung og en kritisk ingeniør i et slikt regime blir vanskelig. Det viktigste har vært å være lojal mot systemet og akseptere at man blir betraktet som flink på bakgrunn av det rent faglige.

Det er VVS-avdelingen som har hatt de største tapene. Noen få prosjekter har trolig hindret et ellers sannsynlig overskudd. En av årsakene er i følge Rikke mangel på kommunikasjon:

”På Elektro snakker de sammen og diskuterer faglige løsninger. De har kort avstand mellom kontorene sine. Og løsningene blir veldig like. Mens på VVS klarte de å ende opp med tre

forskjellige måter å henge opp rør på. Og ingen av dem er feil, det er bare det at det ser vanvittig ut. De har sittet på hvert sitt kontor og tenkt ut røropphengsystem. I stedet for å snakke sammen og bli enige om hvordan vi løser dette mot kunden”.

Dette forteller henne at VVS snakker for lite sammen. Hun mener videre at det bør brukes en metode som kunne bidratt til mer fokus på økonomi for å unngå at dette med store overskridelser gjentar seg:

”Det har ikke vært noe særlig fokus på det, for alle er jo så flinke her. Vi driver jo ikke og kontrollerer hverandre. Og det er en type kultur her som: Kommer du her og sier at en person som har jobbet her i tjue år, ikke er flink”?

Rikke hevder at pris og jobb lever atskilte liv. Hun beskriver en kultur hvor økonomi og kostnadssprekk tradisjonelt har vært underkommunisert og gjerne regnet som naturlig for bransjen. Ronald, en av lederne, forteller at han var forventningsfull til fusjonen på slutten av nittitallet fordi han håpet på at det skulle bidra til økt flerfaglighet. Fusjonen ble likevel en skuffelse for ham fordi det faglige forsvant når ledelsen overså fellesnevneren for VVS og Elektro. Faktorer som lite støtte fra sentralt hold, lite samarbeid mellom avdelingene, og lite støtte i kvalitetssystemet blandet med tøffe økonomiske krav, bidrog sterkt til dette. Kvalitetssystemet som i utgangspunktet skulle hjelpe den enkelte ansatte i arbeidshverdagen fungerte ikke. Enkelt forklart, i kvalitetssystemet har man forsøkt å integrere verktøy for å kunne kontrollere kvaliteten, og som kan vise til en felles, standardisert gjennomføringsmodell.

Ifølge Ronald burde Rådes svar vært å lage verktøy som representerte en felles måte å jobbe på som kunne underlettet hverdagen for de ansatte. Men gitt den økte vekten på økonomiske aspekter, betyr det at ingeniøroppgavene har forandret seg? Er det andre forventninger til en ingeniør enn tidligere? Rudi tror ikke det:

”Måten du velger å se den samme virkeligheten er helt avgjørende for hvordan du takler den. (...). Om du velger å løfte blikket – det er et valg, et grunnleggende menneskelig valg”.

Likevel, han tror det har med bransjen å gjøre og trekker en parallell til Gardemoen-utbyggingen:

”Statsbygg er som statlig byggherre helt på trynet, tyner bransjen, presser marginer, presser folk til å drive kontraktørarbeid, presser frem overtidsbruk i stor skala. De opererer som en amerikansk riggoperatør”.

Tidligere var bransjen vant med å ordne opp i ting selv, slik som å fordele penger mellom aktørene, og stort sett var alle parter fornøyd. Nå får man kniven på strupen. Det har blitt vanligere å bruke jurister. En slik utvikling betyr også at dokumentasjon blir viktigere. Det må

læres i Råde. Ingeniørmåten å løse problemer på har etter hans mening vært alt for mye preget av ”fra hånd til munn”. Det er for risikabelt å satse på at man kan ordne opp uten å kunne dokumentere.

I en byggeprosess er det hovedsakelig tre aktører: Byggherre, rådgiver og entreprenører. Kommunikasjonen utad er viktig fordi det er en kilde til validering som går utover håndteringen av det enkelte problem eller situasjon, og det er fremfor alt en kilde til læring. Problemet oppstår imidlertid når rådgivere bare henvender seg til andre rådgivere. Resultatet blir det Ronald kaller en rådgiverforståelse:

”Poenget er at rådgiver må forstå hvordan byggherre tenker og entreprenør tenker. Først da er du god. Jeg ønsker at de fremste ingeniørene skal være i stand til å forstå hvordan en byggherre kommer til å tenke”.

Å kunne kommunisere med andre handler derfor først og fremst om å forstå motparten. Dette er for øvrig også noe Reier, en av de andre lederne, karakteriserer som et viktig og nødvendig kjennetegn på en dyktig ingeniør.

I tillegg til å forstå motparten innebærer det også evnen til sette seg inn i problemstillingen og å kunne forholde seg til rammebetingelsene. Dette kan for eksempel dreie seg om valg av datasystem eller el-system. Forenklet sagt betyr dette at det må legges stor vekt på evnen til å se premissene for oppdraget klart for seg. Som ingeniør må man derfor kunne beherske flere områder enn ens eget fagområde. Dette gjelder både spesialister og generalister. Ravn, en av lederne, mener det er vanskelig å overleve som spesialist hvis man ikke klarer å skape tillit hos kunden:

”Det går ikke i en bedrift som vår å bare kunne fag og overleve på det. Du må kunne utvikle deg videre slik at du skaper deg dine egne kunder. Skape tillit rundt personen sin. Ellers vil du på sikt ikke kunne være medarbeider i en bedrift som vi er”.

Ravn forteller at det har hersket et generelt inntrykk av at Råde er faglig sterk. Likevel har de den siste tiden også feilet faglig. Det har kostet firmaet dyrt. Men det generelle inntrykket knyttet til ”faglig sterk” er der fortsatt:

”Det generelle inntrykket er at vi er dyktig på fag, og av og til får vi høre at vi er for dyktige. Vi svarer på flere oppgaver enn det byggherren har spurt om. Det er litt slik at vi svarer at sånn må du gjøre hvis du skal få til et skikkelig bygg”.

Ravn tror dette henger nøye sammen med lojalitet til faget, at det kanskje blir mer overordnet enn de økonomiske hensynene i noen

tilfeller. Råde konkurrerer ikke bare med andre rådgivende bedrifter, men også med forskningsinstitutter og universiteter.

I tillegg til å fokusere på den eksterne konkurransesituasjonen, er man også opptatt av interne tiltak. Blant annet forsøkes det å få ingeniørene til i større grad å akseptere kriteriet ”godt nok” som grunnlag for faglige beslutninger. Ragnhild som er elektro-ingeniør, oppfatter dette som en ny holdning. Godt nok betyr at de som ingeniører ikke skal gjøre noe mer enn det de får betalt for. For Ronja, en annen elektro-ingeniør, er derimot dette ikke noe nytt. Tvert i mot er det en tankegang som har ligget brakk en god stund, men som noen nå har pusset støvet av. Likevel er det ikke alltid enkelt å skulle forsones seg med at andre forhold overskygger den faglige biten, noe Roy illustrerer slik:

”Vi er ingeniører og er opptatt av faget vårt. Det er det vi er best til, og vi må jo på en måte tvinges til å ta tak i den økonomiske biten. For det er ikke det vi ønsker å drive med”.

For mange er faget fortsatt det som betyr noe, og trolig også overordnet økonomi. Elektroingeniøren Rasmus forteller at den kritikken de retter mot arkitektene nok også kan rettes mot dem selv som rådgivere. De blir heller aldri riktig ferdige eller kan bestemme seg for en løsning. Det kan alltid gjøres bedre. Som ingeniører har de en tendens til å komme på en ide om at sånn kunne vi ha gjort det, og uten å tenke på konsekvensene for prosjektet for øvrig, putter de inn den nye ideen.

Vi har altså sett at fag betyr mye for ingeniøren, og det bidrar til at de på samme tid har et anstrengt forhold til økonomi. Likevel presiseres det at de ser nødvendigheten av å forholde seg til de økonomiske utfordringene. Dessuten pekes det på behovet for å ha noe felles å jobbe etter, noe som kan koordinere aktivitetene både på avdelingene, og på prosjektnivå. Koordinering av aktivitetene vil også bety enklere forhandlinger eksternt. I tillegg etterlyses det noe som kan koordinere aktivitetene fag og økonomi. Kanskje ville det da være enklere å handle mer konsekvent?

5.3 Inn i ingeniørhverdagen: Katthultprosjektet

Katthultprosjektet består av en samling bygg som skal brukes til blant annet boliger og forretningslokaler. Utbyggingen var formulert som en totalentreprise med oppstart i begynnelsen av 2002. Det var flere aktører tilknyttet prosjektet; blant annet leverandører og rådgivende ingeniører. Råde er representert fra både Elektro og VVS- avdelingen.

Formelt har Råde kontrakt med totalentreprenøren. Tre andre underleverandører prosjekterer også for totalentreprenøren.

Rino, en av aktørene fra Råde i Katthultprosjektet, formidler et inntrykk av at Råde står nærmere totalentreprenøren enn noen av de andre aktørene. Dette oppfattes som svært prestisjefyllt. Samarbeidsforholdene har stort sett vært bra i prosjektet, men det har vært endel interessekonflikter:

”Det er nok slik at forholdet mellom elektrorådgiver og elektroinstallatør er bedre enn tilsvarende på VVS-siden. Problematikken på VVS-siden er at det er plasskrevende, og derfor mye mer kompromisser for å få plass. Dette betyr at Elektro og rådgiverne kan bruke mer tid på fag enn VVS, som kanskje bruker mer tid på å få plass”.

Til tider har prosjektet vært turbulent, spesielt i tilknytning til økonomiske spørsmål. Katthult var et av flere prosjekter som gikk med underskudd. Rino tror likevel at grobunnen til problemene hovedsakelig har kommet av dårlig personkjemi. Robert, en av VVS-ingeniørene opplever at de til tider er blitt betraktet som det han kaller ”den store stygge ulven”, som alle hakker på. Hovedgrunnen til dette tror han kommer av at de over en lengre periode har hatt forsinkelser med tegningsproduksjonen. Det har forplantet seg til andre aktører i byggeprosessen som er avhengig av tegningene. Dessuten går det utover kvalitetssikringen av deres eget arbeid. Resultatet blir ofte at man jobber irrasjonelt.

Robert kom med i prosjektet da jeg startet datainnsamlingen min i Katthult. Han fikk ikke den beste starten. Den estimerte tiden og pengene var allerede brukt opp. Robert mente man feilberegnet prosjektet ved i utgangspunktet å anta at det var enklere enn det etter hvert viste seg å bli. I første rekke besto problemene i at etasjene som man antok var like, ikke var det. Konsekvensen ble at de måtte designe hver eneste etasje for seg. Dette kostet selvfølgelig tid, penger og ressurser. Hovedsakelig besto problemene av himlingshøydene - det var så trangt at hver etasje ble unik og kopiering av etasjene var derfor umulig. Å skulle ta over et prosjekt som hadde gått en stund, og der vilkårene var mildt sagt problematiske, må sies å være litt av en utfordring. Det var vanskelig å orientere seg i et prosjekt som hadde eksistert lenge, med veletablerte kommunikasjonslinjer. Et annet avgjørende moment var at utvekslingen av kunnskap mellom Robert og de personene som forsvant ut av prosjektet, ble mangelfull på grunn av tidsfaktoren. Resultatet var bare beskjeder om at det og det må gjøres:

”Mest det ja, dessverre. På grunn av tida som vi hadde til rådighet så var det viktigere å få ut tegningene enn egentlig å få

til informasjonsutveksling. Så jeg har prøvd å suge ut det jeg kan underveis. Men fokuset har egentlig vært på å få ut tegninger og ikke med videre drift i prosjektet”.

Årsakene til forsinkelsene var feilprosjektering som resulterte i ressursmangel. De erfarne ingeniørene ble trukket ut fordi man prioriterte å bruke dem på et annet stort prosjekt, og dermed ble det mye gjennomtrekk. Dette resulterte i at opplæring av nye tegnere måtte skje parallelt med leveransene. Et opplagt problem er at uerfarne oftere tegner feil, som så må rettes. Endringene som må gjøres, bidrar i sin tur til at man bruker mer tid. Dette kunne vært unngått ved å disponere mer erfarne folk. Samtidig var oppdragsansvarlig tungt belastet og kunne ikke involvere seg slik det var ønsket. Rammevilkårene har derfor vært vanskelige. Men også erfaring er viktig, Robert forteller:

”Jeg tror erfaring vil bety enormt, om jeg ikke angir noe prosent så betyr det vanvittig mye”.

I Katthultprosjektet var det også et stort potensial for konflikter. Idealet hadde derfor vært å ha noen med erfaring i slike situasjoner, noen som vet hva det snakkes om og hva som er gjeldende kotyme. Når skal en være enig med entreprenøren, og når skal man ikke være det? Spesielt konkretiserer Robert det til å gjelde i økonomiske sammenhenger. Som oppdragsansvarlig sies det at man er ypperstepresten på prosjektet også i forhold til økonomi. Det handler om å stille de rette spørsmålene, men også vite når du skal stille spørsmål. Slik kunnskap opparbeides gjennom erfaring. Robert forteller:

”Det er bare det å vite saksgangen i prosjektet, hvis det er endring, hvem varsler man, hvordan varsler man, hvordan håndterer man alle mulige krav, hva er reelle krav, hva er ikke reelle krav. Vite litt om det spillet, eller samspillet. Mye av det er jo bare et spill, posisjonering”.

Robert ønsket seg erfaring og formelle retningslinjer som i vanskelige situasjoner kunne fungere som støtte. Dessuten var dette viktig i forhold til hvordan en bør forholde seg til andre aktører. I Katthult var det flere aktører inne i bildet og derfor også et reelt problem. Robert forteller videre at han følte seg beklemt i det første møtet han deltok på:

”Det første møtet jeg var med på, der må jeg si at jeg fikk bakoversveis. Det kan jeg nesten bli deprimeret av når jeg tenker på. Særlig den siste halvdel av møtet når stemningen bare ble snudd mot oss. Ja, var skikkelig hakkekyllinger”.

Tonen i prosjektet endret seg likevel til det bedre etter hvert, og spesielt totalentreprenøren var opptatt av å beholde en god tone i prosjektet. Robert møtte også forståelse for at han var ny i prosjektet. For eksempel ble det godtatt at han ba om å få avklare momenter som var vanskelig å svare på direkte. Likevel opplevde han enkelte aktører som vanskeligere å samarbeide med enn andre. Penger tror han er hovedforklaringen i første omgang; og trekker frem entreprenøren ”Rør” som fremstiller tegningene deres som for dårlige, materialet er for dårlig, og at Råde som bedrift er for dårlig:

”Og de skal ha penger, de kommer til å kreve penger for at det ikke er som det skal være. Vi opplever vel at det er delvis en sånn posisjonering. For her har du en entreprenør som har gitt en pris og han skal gjøre ferdig et anlegg, men han vil jo tjene mest mulig penger og vil heller komme med sånne drypp. Så kommer han i en posisjon hvor han liksom sier hør på meg nå, nå har jeg varslet om det her så mange ganger. Og dermed har han rettferdiggjort at han skal få mer penger. Og kanskje må Råde dekke den regningen”.

Rør kan påberope seg at det har vært en feilprosjektering fra Rådes side. Rør kan derfor hevde at de må montere noe fra hverandre for deretter å utføre oppgaven på nytt. Det kan for eksempel være et utydelig prosjekteringsgrunnlag som Rør må bruke lengre tid på å forstå, og det ønsker de å få dekket opp. Råde på sin side må bruke ressurser til å svare på henvendelsene, og fortelle hvordan de har opplevd verden. Robert sier han er vant til å forholde seg til folk som samarbeider, men her mener han de får kritikk så fort anledningen byr seg. Det er forholdsvis vanlig at aktørene posisjonerer seg mener han, likevel poengteres det at dette er personavhengig. Det er ikke bare Råde som har opplevd det han betegner som sutrete oppførsel. Drivkraften bak det hele er ofte jaget etter å unngå underskudd i sine prosjekter, og da gjerne tilegne seg et så stort overskudd som mulig.

I løpet av et prosjekt er det relativt vanlig med endringer. Her er det normalt to utfall. Det ene er at bedriften får betalt fordi oppgaven ligger utenfor kravspesifikasjonen. Det andre er at oppdragsgiver mener endringene var noe Råde burde forutsett og derfor noe de ikke får betalt for. I slike sammenhenger er forhandlinger viktige, Robert forteller:

”At vi har prosjektert noe som må endres. Også kan de gjøre seg skikkelig firkanta. Det er litt sånn gi og ta. Men foreløpig har vi vært i en posisjon hvor vi har måttet gi mye. Men jeg tror at vi bør ligge litt lavt fordi vi har vært så sent ute. Og for at ting ikke er som det burde ha vært. Så jeg håper at vi kanskje kan høste litt av det, at de kan være reale mot oss også”.

Men hvilke aktører legger premissene for prosjektet, hvis det da er noen premissleverandører? Robert forteller at det ofte er arkitekten, men at det selvfølgelig har vært dialoger underveis om himlingshøyde: Råde forsøker å presse himlingen så langt ned som mulig, mens arkitekten ønsker himlingene så høyt som mulig. Dialogen handler ofte om hva som er teknisk mulig, og der er Råde helt på grensen mange steder. VVS vil ha himlingshøyden lavere fordi rørene krever plass, mens arkitekten ønsker å ha mest mulig romfølelse. Byggherren på sin side ønsker så mye volum som mulig i bygget. Man blir utfordret på løsninger av arkitekten både innenfor VVS-faget og Elektrofaget. VVS-løsningene er de mest plasskrevende fordi ventilasjon krever volum. Elektro har sin kabelgate, men det er ikke så plasskrevende. Det er derfor spesielt på VVS-siden kampen om himlingshøyde og fremkommelighet har stått.

Plass er da også en av de største utfordringene i prosjektet fordi det er smale korridorer og lave himlingshøyder. VVS møter forståelse for at de faktisk må ha plass, men samtidig har byggherren betalt for at det skal la seg løse. Men klarer de å diskutere på et saklig plan uten å blande inn følelsesmessige faktorer som aggresjon og ved å skremme andre for å oppnå noe, synes han det blir enklere. Likevel er han klar over at det forekommer. Han prøver da å tenke at dette er en metode. Det har ingenting med han som person eller produktet å gjøre:

”Men det er ubehagelig, særlig når en sitter der i plenum. Man ønsker jo å være populær og suksessfull”.

Holdningen til det å samarbeide internt i avdelingen er god, men også eksternt; man må gjerne jobbe så mye som mulig sammen i den grad det er rasjonelt. Inntil en viss grense er det også greit å spørre andre, men det er enkelte som er veldig utsatt for å bli spurt fordi de er dyktige, flinke til å forklare og har et behagelig vesen. Siden begge avdelingene har oppdrag i Katthult skulle man tro at det vitnet om et velfungerende samarbeid. Men til tross for at de er ett firma, er de likefullt to avdelinger og to resultatenheter. Dette preges de av på generell basis:

”Vi blir nok litt preget av at vi er forskjellige lag. Konkurrerer litt selvfølgelig, om resultat. Den andre avdelinga er omtrent like stor som oss. Så da konkurrerer vi mot hverandre, både på resultat og på lønnsnivå. Skuler litt over skuldra og lurert litt på hvorfor de tjener litt bedre enn oss”. (Rudi)

Konkurransen mellom de to avdelingene oppfattes likevel som positivt. Men positive holdninger til samarbeid er ikke alltid nok. Ifølge Ravn er de for dårlig når det kommer til de felles prosjektene.

De er heller ikke enige om hvordan de skal løse spørsmålet om prosjektøkonomi; skal de ha hver sin, eller felles:

”Så det gjøres på begge måter. Og det må jeg innrømme er litt dumt, men der er det sterke uenigheter. Spesielt fra Elektro som ønsker å ha oppdelt prosjektøkonomi i prosjektene. Det har nok bidratt til mer sammensveising hvis det hadde vært felles økonomi i prosjektene. Blitt enig om å dele på tap og fortjeneste uten at det nødvendigvis skal være forskjellig prosjektnummer”. (Ravn)

Ravn forteller at de samarbeider godt, men de har et forbedringspotensial. Slik det er nå kan de felles prosjektene foregå ved at man prosjekterer ferdig sin egen del før man spør den andre. Problemet relateres til det, som også Rudi pekte på tidligere, det fysiske skillet hvor avdelingene ikke sitter sammen. Et godt samarbeid vanskelig-gjøres altså av at avdelingene er fysisk atskilt.

Katthult ble ferdigstilt fra Rådes side høsten 2003. Da var det ferdigbefaring. Ved avslutningen skulle anlegget tegnes slik det virkelig er blitt. Robert påpekte, som vi har sett, flere momenter som kunne vært gjort annerledes. Og spesielt kunne bedre organisering av prosjektet hjulpet. Bedre og tydeligere retningslinjer som man kunne støttet seg til underveis hadde også hjulpet betraktelig. Spesielt fordi det kan veie opp det som mangler av erfaring. For, som et personlig sukk ønsket Robert seg mer erfaring.

Robert ønsker ikke å rette skylden på enkeltpersoner i dette prosjektet. I stedet er han opptatt av å reise en debatt rundt måten prosjektet ble drevet på, der blant annet personalressurser ble tilført eller tatt av prosjektet i tide og utide. Samtidig ble de erfarne ingeniørene prioritert brukt på et annet stort prosjekt. I Katthult fikk man nærmest drive med opplæring av nye tegnere, det ble tegnet feil og mange endringer måtte til. Rammevilkårene fra Rådes side var ikke slik de burde vært. Robert etterlyser også en standardisering og rutinisering av fremgangsmåter i prosjekter som ville gjøre det lettere både å drive et prosjekt, men antagelig også bidra til at det er lettere for nykommere i et prosjekt å følge et tankesett eller fremgangsmåter. Nærmest noe vi kan forbinde med et koordinerings- og kontrollverktøy?

5.4 ”En rådgiver, det var saker det ...”

I forrige avsnitt så vi at prosjektlederen Robert hadde klare ønsker om bedre strukturering av prosjekter, gjerne ved bruk av en felles mal

eller metode. Kanskje handler dette om prosessmetodikk mer enn faglig metodikk?

Jakobsen et al. (1984) karakteriserte ingeniørtyper etter arbeidsområder. Ved hjelp av et spørreskjema skulle ingeniørene beskrive arbeidet sitt. En stor andel beskrev det som en prosjekteringsjobb. Men også områder som konstruksjons- og utviklingsarbeid, saksbehandling, spesialistarbeid, og konsulentarbeid, kontroll og tilsyn kom høyt opp som beskrivelser av ingeniørtyper. Det er dessuten verd å merke seg at oppgaver innenfor forskning, innovasjon og salgsarbeid ikke var vanlig. Prosjekteringsarbeid skjedde innenfor bygg- og anlegg, eller prosesstekniske anlegg og systemer. I stor utstrekning betydde det langvarige prosjekter med vekt på bruk av standardiserte teknisk-faglige metoder.

Konstruksjonsarbeid var også fremtredende som ingeniør-oppgave. Denne typen arbeidsoppgaver omfatter langvarige prosjekter med vekt på standardiserte teknisk-faglige metoder. I tillegg må ingeniørene ha kunnskap om produkter og kjenne til nye løsninger og muligheter. Innenfor mer avansert konstruksjonsarbeid så man i undersøkelsen en utvikling mot anvendelse av metoder som i større grad var basert på en teoretisk, vitenskapelig forståelse. Spesielt gjaldt dette metoder for beregning og dimensjonering. Derimot manglet ingeniørene, ifølge rapporten, ofte generalistviten og materialinnsikt.

Det er 20 år siden denne undersøkelsen, og det er grunn til å tro at innslaget av metoder med et vitenskapsbasert teoretisk grunnlag er blitt større. Kan vi observere noe slikt i Råde? I utgangspunktet er det viktig å notere at prosjektene som ingeniørene er involvert i, er temmelig forskjellige i dag. Det mest omfattende prosjektet da jeg gjorde min undersøkelse, krevde opptil 20 personer fra VVS-siden, men det er ikke representativt for Råde. Et normalprosjekt sies å bestå av 1 til 2 personer, der en er oppdragsansvarlig og hvor man leier inn spesialister til spesielle deler.

La oss se på spekteret av prosjekttyper. Remi klargjorde for min del forskjellen på et totalprosjekt og en tradisjonell prosjektering for byggherren. Et totalprosjekt består av å lage en kravspesifikasjon som entreprenøren har gitt en pris på. Deretter detaljprosjekterer de for entreprenøren. En tradisjonell prosjektering derimot:

”Det betyr at det er byggherren som bestiller en prosjektering fra oss. Så sender vi ut en prisforespørsel til entreprenøren. Men på en totalentreprise lager vi en funksjonsbeskrivelse, altså vi tegner ikke så mye. Vi bare sier prinsippene om hvordan det ønskes, så sender vi det ut til en totalentreprenør og da bestemmer egentlig totalentreprenøren prosjekteringen”.

Vi ser at det er flere oppdragsformer, men kan vi si noe om endringer i ingeniøroppgavene og metodene for å løse dem? Ifølge Roy har de blitt mer prosessorienterte, samtidig som prosjekter er delt opp i mindre deler og tydeligere spesialområder. Dette betyr at man oftere får i oppdrag å utføre enkelte deler i et prosjekt. Denne trenden har blitt tydeligere den siste tiden og har for ingeniøren medført en følelse av å miste den totale oversikten. Der man tidligere laget et tegningsett, rør eller ventilasjonsbeskrivelse som så ble priset av en entreprenør, forekommer det nå oftere totalentreprise hvor man lager funksjonsbeskrivelser og gir pris på en jobb uten å vite noe mer enn hva det skal omhandle.

Det fortelles at i totalentrepriseformen blir de leid inn som prosjektets eier og ikke som rådgiver. Ifølge Ronja er det fra byggherres side en måte å gjøre prosjektene billigere på. Hun forteller om totalentrepriser der en prøver å få leverandøren til å gjøre mest mulig, kutte på prosjekteringen og helhetstenkningen og så dele opp slik at folk ikke ser mer enn sin egne lille verden.

SIB (samspill i byggebransjen) omtales også i negative termer. Ronald kommenterer det som et forsøk på å underminere deres plass i byggeprosessen blant annet ved at entreprenører har fått en viktigere rolle enn rådgiveren. Resultatet har blitt en kynisk utnyttelse av SIB, slik at bruk av totalentreprise har fått et oppsving. En annen konsekvens av totalentreprise er at de får mindre kontakt med bruker.

De tradisjonelle prosjektene starter med å angi et byggeprogram, altså at oppdragsgiver beskriver et overordnet mål og hva som er meningen med prosjektet. Deretter kommer en forprosjektutredning som munner ut i en anbefalt løsning med et tilhørende budsjett. Etter hvert fatter man vedtak om utformingen av et hovedprosjekt med anbudsinnhenting og gjennomføring. Nå er dette forandret gjennom innføringen av totalentreprise der prosjektering skjer kontinuerlig i byggeprosessen. Tidligere gjorde man seg ferdig med en del før man gikk videre; altså noe som ligner en vannfallspreget metodikk. Byggeprosessen bærer nå preg av å være mer iterativ der aktiviteter gjøres parallelt, men som ifølge Rasmus styres av byggherren. Roger utdyper og kommenterer innføringen av det nye ”leddet” som kaller seg prosjektledere; profesjonelle prosjektledere. Tidligere har prosjektlederne stort sett vært rådgivere, eller de har hatt en tilsvarende funksjon i et prosjekt. Den nye typen prosjektleder har plassert seg inn foran arkitekten, mellom arkitekten og byggherren, og mellom byggherren og prosjekteringsgruppen. De lager gjerne forprosjekt på egen hånd, mens det tidligere var noe som de i Råde gjorde. Råde opplever nå at de oftere får oppdrag som er ferdigtygd, slik at mange av beslutningene allerede er tatt:

”Men samtidig tror jeg at det er en pendel. Fordi en ser at mye av det vi har laget, det ser vi blir gjenbrukt av de folkene som sitter i mellomrollen. Det når et punkt der det ikke går å gjenbruke”. (Roy)

Kunnskap kan gå ut på dato. Selv om prosjekter drives annerledes, ser en likevel nødvendigheten av spesialkompetanse primært fordi bygg har blitt mer teknisk avanserte. Roy understreker i denne sammenheng betydningen av å kunne holde seg informert om hvilke produkter som finnes på markedet, hvilken funksjonalitet de har, og hva de koster. Å holde seg oppdatert er en forutsetning for å kunne foreslå kostnadsoptimale løsninger overfor byggherrene. Men kostnadsoptimale løsninger koster:

”Økonomi kontra ingeniørarbeid. En bruker mye tid på å spare penger, vi bruker mye tid på å følge opp prosjekter økonomisk. Endringer økonomisk. Alt handler om økonomi”. (Røger)

At alt avhenger av økonomi understreker betydningen av kompetanse i prosjekthåndtering og økonomistyring. Når dette går bra, inngir det respekt.

Likevel er den store skrekken for ingeniørene å prosjektere noe som i ettertid framstår som en tabbe. Det er mye verre enn økonomiske overskridelser. En kan selvsagt se dette i sammenheng med noe som jeg har pekt på tidligere, nemlig at når det kommer til stykket er det de faglige utfordringene som ligger deres hjerte nærmest. I tillegg er det nok fagligheten i leveransene som er grunnlaget for et godt rykte blant andre ingeniører i bransjen. I forholdet mellom økonomi og faglighet er ingeniørene engstelige for å bli oppfattet mer som kremmere enn som det de helst vil; som faglig dyktige.

Men hvordan arbeider en så faglig i prosjektene? Robert forteller at de i stor grad arbeider med utgangspunkt i en standardløsning. Han viser frem et systemskjema som demonstrerer prinsippene for hvordan løsningen er oppbygd. Han peker og redegjør:

”Dette viser det tekniske systemet; hvordan det er bygd opp med varmeveksler på fjernvarme og pumpe. Så har du de ulike varmebærerne ut i rommet, radiator eller gulvvarme osv. Dette er standard for nesten alle anlegg. Så har man justeringer på hvor mange beredere man har, hvor store vekslere, kanskje har du en oljekjel i stedet for varmeveksler. Så det blir små justeringer i forhold til et vanlig oppsett. Veldig ofte hvis du skal gjøre en skole og du vet at det er fjernvarme som skal brukes, så finner du en skole med fjernvarme også bygger du videre. Er du heldig, kan du bruke nesten de samme systemskjemaene, da sparer du tid samtidig som du vet at dette er bygd, her har

det aldri vært problemer. Så får du kvalitetssikring, eller en bruker tidligere erfaring som du vet fungerer”.

På denne måten skjer det utstrakt gjenbruk av løsninger. Det er ikke ansett som særlig spennende, men det er økonomisk rasjonelt. Siden de har problemer med å tjene penger, oppfattes dette som greit. Jo mer de greier å kopiere og gjenbruke av løsninger, jo bedre er det økonomisk sett.

Slik sett er det et tungt innslag av noe som vi kunne kalt metoder i det konkrete faglige arbeidet, metoder forstått som prosedyrer, beregningsmåter, teorier eller tommelfingerregler. Men dette blir ikke egentlig italesatt som metode av mine informanter. Denne delen av arbeidet er mer innforstått og blir i liten grad problematisert. I stedet blir metode knyttet til spørsmål som prosjektstyring, koordinering og samarbeid. Dessuten ser de gjenbruk, vekten på erfaring og resultater fra tidligere prosjekter, som et metodisk grep. Det viser seg ved at mange har gamle prosjekter som de kopierer løsninger fra. Men samtidig presiseres det at ingeniørene har et regelverk som de er nødt til å forholde seg til.

Dermed blir det en utfordring å skulle arbeide på prosjekter av en type man ikke har erfaring fra. Særlig er det en utfordring å være nyutdannet og mangle praksis. Rasmus gir et eksempel på dette når han forteller at:

”Hadde jeg ikke hatt elektrikerbakgrunnen så hadde jeg ikke klart å kjøre dette prosjektet. Hadde det vært en person som hadde kommet rett fra ingeniørhøyskolen så hadde personen ikke klart det”.

Her var det kombinasjonen av elektrikerbakgrunn og sivilingeniørutdanning som var redningen. Ikke minst var erfaringen fra å ha vært elektriker helt avgjørende, ifølge Rasmus, når han som relativ fersk selv skulle drive dette prosjektet.

Det kritiske momentet kalles for teknisk gjennomføringsevne. Evner man ikke å ivareta det tekniske, gir det også negative føringer i forhold til kunderelasjon og prosjektøkonomi. Resultatet blir at man mister grepet på helheten. Ravn, en av lederne, beskriver evnen til teknisk gjennomføring som personavhengig men også som en ledelsesutfordring. Man har satt personer til å gjøre oppgaver de ikke behersker eller har forutsetning for å klare. Med personavhengig mener han at prosjektene settes for fort i gang:

”Jeg har opplevd at folk bare raser direkte inn i prosjekteringen, de tegner i vei. Tegner et varmeanlegg uten at de vet hvor de skal hen. I tillegg ser vi at skoleringen de får fra skolegang er for dårlig til at de greier å gjøre en god jobb hos oss”.

For sivilingeniørene gjelder dette spesielt mangel på opplæring i praktisk prosjektgjennomføring. Ravn mener at universitetet er for opptatt av å produsere forskere. De ansatte, utdannet fra ingeniørhøyskoler, har andre begrensninger, spesielt i mangler ved den overordnede teoretiske kunnskapen. I praksis vises også dette på karrierestigen ved at det tar lengre tid for en ingeniør å klatre. Det positive ifølge Ravn er at ingeniørene gjør de praktiske oppgavene raskere. Men som Rune sier, erfaring er med på å styre valgene en gjør:

”Løsninger en velger og løsninger en absolutt ikke velger, og det kan være egne erfaringer, men også andres. Som en da fanger enten ved at man har en annen rolle ved et annet prosjekt og ser med andre øyne på en løsning. Eller ved at en drøfter eller tar opp konkrete problemer hvis en er usikker på noe med kolleger”.

Som nyutdannet er det alltid noe som virker ekstra utfordrende og kanskje av og til uoverkommelig. Remi mener at det kan forklares ved at mange ikke har noe forhold til hva en ”byggesak” er. Til tross for at de fleste kan det i teorien, skjer det i praksis mye i forbindelse med en prosjektering som teorien ikke dekker. Det gjelder blant annet kontakt med andre fagmiljø, byggherre og kommune. Sett slik er det viktig hvor mye man våger å spørre. Rita forteller at alle prosedyrene finnes i kvalitetssystemet deres. Her kan man i prinsipp hente ut all informasjon som behøves til det første prosjektet for deretter å kopiere dette til andre prosjekter. Men kvalitetssystemet oppfattes som vanskelig tilgjengelig ifølge Rita fordi systemet ikke er logisk oppbygd. Hun peker på at en på forhånd må vite hvor en skal søke i kvalitetssystemet for å finne det de trenger. Og da er jo mye av hensikten borte.

Ravn mener også at Råde som firma er for lite metodisk orientert. Å være for lite metodisk orientert relateres til et påstått behov for faste regler og observasjon av for dårlig prosessflyt i oppdragene. Ofte ender det med at de putter tilfeldige ingredienser i gryta, som han sier, for deretter å håpe at det som kommer ut smaker bra. Men i tillegg til viktigheten av praktisk erfaring og teoretisk innsikt, pekes det også på betydningen av å kunne presentere:

”Presentasjonsteknikk tror jeg er viktig. Hele samfunnet vårt er basert på informasjon og det å bli synlig i en kaotisk verden. Og jo flere aktører det er i markedet, jo viktigere er det at vi kan presentere det vi kan. Ikke noe vits i å være god hvis det er bare vi som vet det”. (Roy)

Å være ingeniør i dag handler mer enn noen gang om å skaffe firmaet oppdrag. Tidligere fløt de gjerne på etablerte kunderelasjoner. Det kan de ikke lengre, noe flere peker på:

”Vi må inn og snakke på et høyere nivå, vi må si hva vi kan gjøre for dem. Rett og slett markedsføring. Og da må den enkelte som er inne og gjør jobben, være representativ. Han må kunne snakke og si hva vi kan gjøre for dem, både presentere det vi gjør i prosjektet og for å kunne selge mer”.
(Roy)

Dette fremstår som nytt fordi det tidligere har vært sjefene som har vært ansvarlige for å presentere firmaet. Nå er det forandret. Mange opplever derfor et krav om kompetanse i salg og markedsføring. Dette har kommet i tillegg til ingeniørfagligheten. Men det er ikke bare enkelt, for det oppleves som kontrast til sentrale elementer i ingeniøridentiteten:

”Det er derfor vi er ingeniører, vil ha to streker under svaret. Det er derfor vi liker matte. Vil ikke synse alt mulig rart fordi det er liksom ikke min greie”. (Roger)

Det faglige har altså stått sterkt, men i den siste tiden har det tilkommet andre oppgaver som ingeniørene må takle. I Råde er man opptatt av markedsføring, men også etikk, redelighet og skikklighet. Det har handlet om hvordan ingeniørene skal opptre, og hvordan de skal være for at folk skal få tillit til det de gjør. Men denne læringen har vært uformell og ikke skjedd i organiserte former. Ronja føler imidlertid at de nå er på vei tilbake der de begynte, hvor man tenker på alle ansatte som oppegående mennesker som har et ansvar for seg selv og firmaet sitt.

5.5 Fra aldri godt nok til godt nok: Metodiske utfordringer i prosjektstyring

I takt med at de økonomiske kravene i prosjektene har blitt tøffere, er utfordringene knyttet til prosjektstyring blitt større. Dette bidrar, slik vi har sett, til at de interne diskusjonene om metode i stor grad knyttes til den økonomisk-administrative gjennomføringen. Det etterspørres bedre metode for prosjektstyring. Remi knytter derfor metodekompetanse til å få gjennomført en prosjektering, en byggesak, innenfor budsjettet. Det kan bety at Råde må finne en enklere vei til målet enn det de opprinnelig hadde tenkt, slik at man sparer tid. Kanskje kan det gå på bekostning av det faglige? Mange mener at det ikke er tilfellet. Rikke for eksempel, insisterer på at styring dreier seg

om å iverksette aktiviteter som gjør at resultatet blir bra. Da kreves metode i form av et prosjektstyringsverktøy:

”Men jeg tror at noen tror prosjektstyring dreier seg om å se på økonomi og si at nå har du brukt for mye penger. Det er ikke det som er min oppfatning av hva styring av et prosjekt er. For det dreier seg om å identifisere hvor vi har svakheter og hva gjør vi for å være i forkant”.

Flere av ingeniørene er imidlertid redde for at styring og regler tar fokus bort fra de faglige aktivitetene. Rikke, slik vi også har sett det hos andre, peker på betydningen av å ha et ”godt nok – prinsipp” hvor det handler om å bli enige om hvilket ambisjonsnivå man skal legge seg på. Alle prosjekter begynner med et forprosjekt og deretter følger detaljprosjektering. Som vi har sett tidligere, bruker de forskjellige verktøy eller metoder for å gjøre dette. Noen har gamle prosjekter som de kopierer løsninger fra, mens andre må utvikle løsninger fra grunnen av. Det finnes ikke en helt klart definert mal, men samtidig er det heller ikke så svært mange forskjellige måter å løse oppgaver på. Ingeniørene må for eksempel forholde seg til et gitt regelverk.

Flere peker på at Råde taper mye tid på å ikke ha noe bevisst forhold til hva de skal gjøre ved uforutsette hendelser, slik vi så i Katthultprosjektet. Dermed er det lett å begynne å rote når noe avviker fra den opprinnelige planen. Å tolke kravspesifikasjoner kan også være en utfordring. Problemene kan bestå i å vite hvordan de skal forholde seg til kunden hvis de vil noe annet halvveis i løpet, eller at arkitekten gjør endringer. Ulike tolkninger av samme begrep kan også skape utfordringer. Rita påpeker altså at spesifikasjonene er for runde. Er det så mulig å samle seg rundt én metode i Råde? Mange tror det, men ser samtidig at det er langt igjen:

”Pr. i dag er vi for lite metodiske, for lite systematiske. For eksempel har vi ikke noen systematisk prosjektevaluering, ingen god referansedatabase, ingen god erkjennelse av hva koster det elementet. Og hva er feilen med det? Jo det er angrepet ingeniørmessig. Og det ingeniøren gjør er at han griper tak i det særeste tilfellet som er veldig vanskelig, og prøver å definere det inn i en database”. (Rudi)

Det etterspørres en enklere tenkning. Dette kan gjøres, slik Rudi sier det, gjennom å fokusere på 80 prosent regelen som her utlegges som å fokusere på det som er 80 prosent riktig i 80 prosent av tilfellene. Da har de mer enn nok fordi man likevel må ”gjette” når de resterende utfordringene skal håndteres. Databasen er ut fra dette perspektivet et uttrykk for et overambisiøst ønske om å få med alle muligheter, noe som også har betydd at den ennå ikke er ferdig. Er det ingeniørkulturen som gjør at man hele tiden er på utkikk etter det

perfekte? Flere viser til betydningen som utdanningen har. Rudi, for eksempel, har kritiske merknader om den norske sivilingeniørutdanningen. Miljøet bærer preg av flinke studenter. Det er vanskeligere å komme inn enn å fullføre:

”Flinke og veldig arbeidsomme og resultatorienterte. Riktig svar på eksamen. Veldig opptatt av om det er riktig nå. I virkeligheten i et prosjekt blir det aldri riktig. Vi må snu tenkningen fra at kun best er godt nok til godt nok er best. For den norske ingeniøren fra ingeniørhøyskolen var mer løsningsorientert. Godt nok var greit det”.

Det metodiske fellesskapet har heller ikke fungert som ønsket, fordi som det sies: ”Råde ikke er en vanlig produksjonsbedrift – de lager noe unikt hver gang”. Men noe kan med fordel standardiseres. Det gjelder for eksempel en del detaljløsninger som kan tas ut av et bibliotek, under forutsetning av at det oppdateres. I selve prosessen kan enkelte momenter standardiseres gjennom å se på likhetene for hvordan man lager tegninger og beskrivelser i prosjekter. Likeledes bør man se på hvilke verktøy som brukes i de forskjellige beregningsprosessene. Det pekes også på at det må pålegges krav om at metoden skal brukes av alle. Etter hvert som de ser at prosjektene går bra, kan man heller slakke på kravene. Rikke utdyper det:

”Jeg mener at kravene må ligge der, og at de må være enkle og ikke ha høy brukerterskel. Det må være folk der som kan gå veien med dem hvis de er usikker på det å komme i gang. Jeg er helt overbevist om at det er dit vi skal”.

Det er flere enn Rikke som nå er overbevist om viktigheten av metode, forteller hun. Primært kommer det av at Råde har tapt penger. Med metode menes i denne sammenhengen standardisering av enkelte momenter. Mange er overbevist at en slik endring er viktige. En av faktorene som har bidratt til diskusjonene rundt metoder har helt klart vært at man har gitt prosjektlederansvar til ansatte for tidlig. En annen forklaringsfaktor er kulturforskjeller både i og mellom avdelingene.

Ravn fremhever at det til nå har vært for lite orden på hva som er *deres*, dvs. Rådes måte. For det er grenser for hvor mange måter et prosjekt kan løses på. Standardiseringen av prosjektstyring kan baseres på utvikling av verktøy i styringssystemet. Ravn påpeker at styringssystemet i utgangspunktet er bra, men det oppleves svært prosedyreorientert:

”Det består av tre kolonner. Den første definerer oppgavene våre, den andre er veiledningstekst og den tredje er krav. Og i utgangspunktet linker til prosedyrer. Klikka du på der havnet du i ei tekstramse. Nå er det ikke sånn. Nå står det bare et krav, ikke noen link i det hele tatt”.

Informasjonen som ingeniørene har søkt etter, har vært for vanskelig tilgjengelige. De nye verktøyene som er i ferd med å lages skal være godt nok til å styre forholdsvis store prosjekter, samtidig som de med enkle grep kan skaleres ned for mindre prosjekter. Dette er ment for alle ansatte, erfarne så vel som nybegynnere. Rudi trekker en parallell til IKT- konsulentbransjen for å vise at dette ikke er ment å være så veldig stramt:

”Ja. Minimumskrav som skal brukes i alle prosjekter. Prosjektstyring, kvalitetsstyring som kan famne de store prosjektene. Men dette er ikke religiøst, ikke metodikk som sådan. Jeg føler at Ernst og Young, KPMG er religiøst, de har funnet en metode, de vises sten. Gi meg en spade og jeg er fornøyd. Hvis jeg skal grave et hull i bakken vil jeg ha den beste spaden, men jeg har ikke noe religiøst forhold til det. Jeg kan gjerne skifte spade, det går det også”.

Rudis poeng er at mange av konsultentselskapenes forhold til metode er tuftet på salg, de selger på metoden. Han uttrykker det, litt ironisk, at verden vil bedras. Form er alt, innhold er bare et middel. Hans poeng er at i en gitt periode tjener konsultentselskapene penger på hver sin metode. Mange i Råde hevder at de har et praktisk og pragmatisk syn på hva en metode kan gjøre:

”Det blir litt sjekklisterpreget egentlig. Og på Intranettet der har du en oppdeling av de forskjellige prosessene i grove trekk, forprosjekt, hovedprosess. Under der er det deler som: Du må ta kontakt med offentlige myndigheter, skaffe sjakter til kabelbruene dine, et hovetavlerom. Et telematikkrom. Så har vi noe som heter bygningsdeltabellen som alle delene i bygget er listet opp etter et nummer. Vi bruker den for at vi skal være sikre på at vi får med oss de anleggene”. (Roy)

Det Roy omtaler som metode, leder tankene til metode som bokføring. Å bokføre noe handler om å kunne kontrollere om man har fått med seg det en bør, men også at det er kontrollerbart for andre.

Rådes viktigste felles metode, som altså brukes både i VVS og Elektro, er prosjektstyring og prosjekteringsledelse. Denne typen metode skal binde sammen de to tradisjonene, noe som kan tolkes som en koordinerende aktivitet. Og troen på at dette er noe de skal få til om forholdsvis kort tid, er der. Spørsmålet blir om det er lettere å selge inn prosjekter med metode? Reier tror det å ha metode som felles, vil bidra til at ansatte på sikt jobber mer rasjonelt og dermed skape økt avkastning. Gjennom metode jobber man mer enhetlig.

5.6 Metodisk koordineringsverktøy – det ”sømløse” Intranettet

Intranettet kan sees på som en sømløs måte å integrere tekst, grafikk, lyd og video på. Og måter man kan forstå Intranettet på, er gjennom funksjonalitet og praksis som både inkorporerer hardware og software. Dette muliggjør og ivaretar blant annet de fysiske sidene, og kommunikasjonen mellom nettverkets medlemmer. Kanskje kan man argumentere med at Intranettet fylles med motsetningsfylte praksiser og på denne måten ikke dreier seg så mye om teknologi?

Ambisjonene ved Intranettet i Råde var i utgangspunktet å støtte kunnskapsdelingen i bedriften. Innføringen var et forsøk på å få til noe felles i bedriften, og integrert i Intranettet finner vi kvalitetssystemet. Kvalitetssystemet ble av ledelsen iverksatt ut fra et ønske om å lette hverdagen for de ansatte. Men fra de ansattes side ble innføringen av kvalitetssystemet opplevde annerledes. Systemet ble ansett for å være vanskelig tilgjengelig og problematisk å forstå. Dessuten poengteres det at den administrative delen i kvalitetssystemet utgjorde opp mot 90 prosent og den teknisk-faglige biten rundt 10 prosent. Dertil skaper det også inntrykk av at kvalitetssystemet, som ble hevdet å være en støtte i de ansattes hverdag, i stedet ble opplevd som et ikke velfungerende administrativt verktøy:

”Intranettet vårt er et veldig typisk eksempel på hvordan du greier å gjemme informasjon med opplysninger. Du bare legger jobbene oppå hverandre så er det ingen som finner noen ting. Kan ligge systematisk og fint, men du finner det likevel ikke”.
(Rita)

Dette utypes videre av Rune:

”Onde tunger sa at det var skapt slik at det var enkelt å vedlikeholde”.

Denne ordvekslingen skapte latter blant ingeniørene fordi ”enkelt å vedlikeholde” betyr ikke nødvendigvis det samme som ”lett å finne” og dermed ikke ideelt for de reelle brukerne av Intranettet. Videre blir det utdypet at enkelt å vedlikeholde var ment for IKT-avdelingen.

Remi sier den valgte løsningen i praksis førte til at det var for ”mange veier til Rom”. Konsekvensen var at det tok uforholdsmessig lang tid på å orientere seg i materien, hvor risikoen for å gå seg vill var stor. Resultatet ble derfor at mange brukte sine egne foretrukne løsninger. Innføringen av Intranettet møtte derfor motstand og en argumentasjon om at systemet var for tungt og vanskelig tilgjengelig. Rikke, er en av flere som er gitt i oppgave å utvikle en felles metodikk, hun forteller:

”Det var motstand for motstandens skyld, i mye større grad enn at det var motstand fordi det var noen saklige svakheter med systemet. Så hang de seg veldig på at om en hadde oppdaget noen svakhet med systemet, så hang alle seg på den svakheten for det hadde de hørt om”.

Hun tror også at dette skjedde uavhengig av om den enkelte selv hadde prøvd systemet eller ikke. Dette kan ha sammenheng med at noen så det nye systemet som en trussel for sin egen kunnskap:

”Jeg tror at det er enkelte folk som så lenge det bare er de som kan den lille tingen, så får de lov til å holde på med det. Hvis noen begynner å se de i kortene og standardiserer metoder slik at flere kan komme inn på det samme, så er man ikke fullt så uunnværlig lengre”.

Rikke antyder på denne måten at motstanden mot innføringen av systemet kan dreie seg om at spesialistene er redde for å miste spesialkunnskapen sin og dermed bli overflødige. Hun trekker i tillegg frem tidsklemma som mange havnet i; ingeniørene hadde slett ikke tid til å sette seg inn i systemet på en ordentlig måte. Det kommer også av en tøff tid med timepriser og fakturering, og det å sette seg inn i et nytt system er ikke fakturerbar tid. De som kunne hatt kvalitativt gode innvendinger mot systemet, var fullt opptatt med prosjekter. Prioriteringen har vært å tjene penger i en tid hvor firmaet har gått dårlig, og på denne måten mener Rikke at det har vært feil personer som har hatt anledning til å kritisere systemet nettopp fordi de hadde ledig tid. De rette personene er etter hennes mening de som har interesse for systematikken, har prosjekterfaring og i tillegg klarer å se for seg hvordan det eventuelt vil kunne fungere i praksis.

For mange er det lettere å gjøre jobben etter en mal de har brukt tidligere og som de er trygge på. Resultatet blir at bare et fåtall følger den samme malen, den som er lagt inn i Intranettet. De stoler heller på sitt eget idiosynkratiske system. I Råde jobber man altså fortsatt ikke etter en enhetlig metode som grunnlag for å løse oppdragene, til tross for at de fleste byggesaker ligner hverandre:

”Vi sitter som noen småkonger rundt omkring og gjør det på hver vår måte, som vi har gjort det før. Det er ikke noe galt i det bortsett fra at det er de yngste som plages mest”. (Remi)

Mange ser altså prosjektgjennomføring som noe personavhengig som er basert på erfaring gjennom mange år.

5.7 Metode og motstand

Vi har sett at ingeniørenes oppfatninger om, og kravene til metoder kan være mangfoldige, uklare og til dels motstridende. I bedriften Råde kan vi notere oss at det ble lagt vekt på behovet for forbedret kommunikasjon, internt så vel som eksternt, standardisering av prosesser, rutinisering av oppgaver, å det skape noe enhetlig og bedre koordinering. Men samtidig ble det understreket at metodene ikke måtte bli for rigide. Det var en uttalt frykt for at rigiditet kunne gå utover det faglige og hindre nytenkning.

Jeg refererte innledningsvis til Zussman (1985) som i sin studie av ingeniørarbeid viste at erfaringskunnskap er svært viktig, men også at samspillet mellom teoretisk utdanning (eksplisitt kunnskap) og erfaring (taus kunnskap) er verdifullt. Ifølge Nonaka (1994) er samspillet mellom taus og eksplisitt kunnskap nødvendig for å produsere ny kunnskap. Med sin modell ønsket Nonaka å si noe om det dynamiske samspillet mellom de ulike modusene av kunnskapsveksling, hvor basisen er forholdet mellom taus og eksplisitt kunnskap. Hatling, Monteiro og Sørensen (1997) har for eksempel vist til metodeutvikling som en måte å omdanne taus kunnskap til eksplisitt kunnskap. Antagelig kan utviklingen av Intranettet i Råde, hvor en av intensjonene var å ivareta de faglige prosessene, ses på som et forsøk på å omdanne taus kunnskap til eksplisitt kunnskap.

Intranettet ble iverksatt av, og besto hovedsakelig av personer som hadde en ledelsesfunksjon. Mange av ingeniørene betraktet Intranettet som et verktøy av og for lederne. Det er et eksempel på metode utviklet ovenfra, med liten medvirkning fra ingeniørene. Intranettet ble da heller aldri til det mange av ingeniørene forventet seg, nemlig et verktøy som skulle støtte dem faglig i arbeidshverdagen. De ønsket støtte i arbeidet basert på hjelp til å koordinere prosjektene. De ønsket hjelp til å koordinere selve prosessen, men også til en viss grad det faglige. Og selv om ingeniørene i Råde betrakter seg som faglig sterke, pekes det likevel på at de også hadde feilet faglig. Spesielt synlig er det i VVS-avdelingen hvor man skulle tro at det var mulig å enes om en felles måte å løse noe på, men hvor løsningene likevel ble forskjellige.

Mangfoldet i måter å løse oppgaver på betyr som vi har sett at det eksisterer et stort behov for koordinering, forhandlings- og kommunikasjonskompetanse. For selv om problemløsningsstrategien innebærer en arbeidsdeling mellom spesialister, er aktiviteter som salg, markedsføring og økonomisk håndtering også pålagt. Fagdisiplinenes og spesialistenes faglige styrke var noe de kunne flyte på fordi det eksisterte etablerte kanaler og redskaper for slik

kommunikasjon. Ved håndtering av andre arbeidsoppgaver, ulike praksiser i å organisere prosjekter på, og håndtering av mange og ulike aktører, ble utfordringene store fordi det ikke eksisterte et fagspråk i form av felles metoder. Metoder blir først viktig når det reises tvil om påstanders validitet, ifølge Collins (1992). I dette kapitlet har vi imidlertid sett at fraværet av det mange oppfatter som felles metodikk skapte diskusjoner.

Metodediskursen i Råde ble altså dominert av forholdet mellom faglighet på den ene siden og økonomiske krav på den andre. Sterke økonomiske krav fra ledelsens side førte til at ingeniørene uttrykte sterk bekymring for hvilke konsekvenser det kunne få for deres faglige integritet. Ingeniørene så altså ikke at forsøket om å få i stand en felles møteplass, en agora, som kunne ivareta deres behov, som spesielt vellykket. Motstanden mot metode utviklet ovenfra, det jeg vil kalle kunnskapsledelsesmetode, var sterk. Ingeniørene, har vi sett eksempler på, undergravde Internett-metoden, ved å hevde sine egne fremgangsmåter som bedre. Likevel, ingeniørene vil gjerne ha en felles prosjektstyringsmetode, men det de kaller feil innføring og mangelfull ivaretagelse av de faglige aspektene, medførte motstand mot Intranettet.

I kapittel 2 belyste jeg den transdisiplinære kunnskapsproduksjonen. Enkelt forklart besto den i å danne team av spesialister fra forskjellige områder, og med grupper som kommer sammen i midlertidige team og nettverk, som så ble oppløst etter at oppgaven er løst. I hvilken grad kan vi si at Råde består av en transdisiplinær kunnskapsledelsesproduksjon?

I utgangspunktet skulle vi kunne forvente at bedriften Råde er et godt eksempel på en bedrift som er transdisiplinær – eller befinner seg i modus 2 (jmf. Gibbons et al. 1994, Nowotny et al. 2001). Råde har trekk ved seg som skulle tilsi at de bekjenner seg til Gibbons et al. og Nowotny et al. sine påstander om en transdisiplinær kunnskapsproduksjon. Et interessant paradoks er det imidlertid at det tverrfaglige likevel ikke preger Råde, selv om det har vært en målsetning å bli tverrfaglig. Tvert i mot har jeg funnet en motstand mot å bli transdisiplinær: Elektro- ingeniørene vil være Elektro-ingeniører, -VVS- ingeniørene vil være VVS-ingeniører.

Kapittel 6

Metode for teknologiske ambisjoner?

”Metode er ikke metode hvis den ikke er forent. Metode er det vi er enige om å bruke. Metode er en åpen ting som ligger der som begge kan etterprøve, verifisere og falsifisere”.
(Prosjektleder i Calculus).

I forrige kapittel så vi hvordan ingeniørfirmaet Råde strevde med metode på minst tre plan, som prosjektstyringsverktøy, som hjelpemiddel til faglig koordinering, og som tilretteleggelse for gjenbruk av tidligere utviklede løsninger. Dette skilte seg på mange måter vesentlig fra metodestrevet i Institutt for sosialforskning (IFOS) der en særlig var opptatt tverrfaglighet og dialog, særlig i forhold til kunder. Selv om dialog med kunder (bygherrer) og med samarbeidspartnere i byggeprosesser var viktig også for Råde, ble det ikke i samme grad gjort til et metodespørsmål. La meg imidlertid minne om at dialog, slik vi observerte i IFOS, er nært knyttet til begrepet sosialt robust kunnskap hos Nowotny et al. (2001). De peker på betydningen av at metode bør være gjennomsliktig og fungere som redskap for dialoger mellom forskere og andre samfunnsborgere. Metaforen agora blir derfor brukt for å understreke det antatte demokratiske aspektet ved dialogene, et aspekt som imidlertid ikke var så framtrædende hos IFOS og heller ikke i Råde. Som påpekt av Latour (1987) er for øvrig dialog en krevende aktivitet fordi det forutsetter et omfattende arbeid med translasjon av innsikter og oversikter.

Her skal jeg se på metode i informasjons- og kommunikasjons-teknologiselskapet Calculus. Denne bedriften vokste frem innenfor et av landets fremste teknologiske miljøer. Deres varemerke ble spesielt kompetanse innen kunnskapsforvaltning, ekspert- og kvalitets-systemer. Calculus ble opprinnelig tuftet på det som kalles kunstig intelligens (Artificial Intelligence – AI). Det er derfor ikke så urimelig å tenke seg at Calculus når det gjelder metode er et sted mellom IFOS

og Råde, ikke minst fordi utvikling av kunnskaps- og informasjonssystemer forutsetter mye brukerdialog samtidig som denne dialogen er rammet inn av en tung teknologisk orientering. Slik sett skulle en tro at metodisk tilretteleggelse for dialog vil være viktigere enn i Råde, men kanskje ikke så sentralt som hos IFOS.

Antakelsen om en spenning mellom teknologisk orientering og dialog er blant annet inspirert av arbeidet til Diane E. Forsythe (2001). Hun har studert et AI-miljø der de jobbet med kunnskapsbaserte systemer, eller ekspertsystemer, ut fra en tankegang om at kunnskap kan modelleres (knowledge engineering). Ifølge Forsythe kan AI forstås som en universell tilnæringsmåte. Det henspeiler på at når en har kommet frem til et rett svar på et problem, også betyr at det er rett i alle kontekster. Dette innebærer dessuten et optimistisk syn på kunnskapsmodelleringsverktøyenes brukbarhet.

AI-optimismen var stor på åttitallet. Gradvis erfarte imidlertid AI-eksperterne at det var svært vanskelig å samle gode data innenfor de kunnskapsområdene de arbeidet med. Forsythe (2001) peker for det første på at forskerne har *en* felles forestilling om hva kunnskap er, og hvordan den skal beskrives. Denne forestillingen er med på å påvirke kunnskapsingeniørens syn på arbeidsinnhold, måter å jobbe på og for selve sluttproduktet. Selve kodingen, altså det praktiske, betraktes som den virkelige jobben. Forskerne reflekterer heller ikke spesielt over hva kunnskap og informasjon innebærer (Forsythe 2001). For det andre observerte hun at det *ikke* brukes spesielt mye tid på å finne ut av hva kundenes arbeidsoppgaver består i. Hennes forskning viste dessuten at kunnskapsingeniører hadde en forestilling om at det var to typer av kunnskap: sunn fornuft eller ekspertkunnskap. Ekspertkunnskap er det som bygges inn i systemet, altså blir sett på som programmerbart og dermed kan kodes inn i et ekspertsystem.

Kunnskap behandles som logiske og samtidig allsidige deklarasjoner. Forsythe kritiserer denne måten kunnskap fremstilles på og kaller den svært statisk. Den innebærer en ekskludering av sosiale og kulturelle elementer ved kunnskap:

“Star [Susan Leigh] has commented that computer scientists “delete the social.” I would add that they delete the cultural as well. These twin deletions characterize every level of knowledge engineering”. (Forsythe 2001:53).

Forsythes kunnskapsingeniører tilbyr i utgangspunktet ingen dialog, snarere tvert i mot synes kunnskapsingeniørene å være mest opptatt av deres egen innsats for å beskrive kunnskap. Det peker mot at metodene for kunnskapsmodellering primært er redskaper for ingeniørenes egen problemløsning.

Det er imidlertid en motsetning her, for kunnskap kan ikke modelleres uten i en form for samarbeid med de brukerne som innehar denne kunnskapen. Slik sett kan det godt tenkes at de ansatte i Calculus er mer opptatt av dialog med brukerne, om ikke annet så fordi dette kan være en forutsetning for å få tilgang til informasjon om hva brukerne gjør og hvordan de gjør det. Dette vil jeg undersøke i det følgende.

De ansatte i Calculus har forskjellig faglig bakgrunn. Flertallet er utdannet i teknisk-naturvitenskapelige fag, noen færre i samfunnsvitenskapelige og i humanistiske fag. De betegner seg selv som et teknologisk fundert firma, men har et flerfaglig innslag. Hvilken betydning har det?

Datainnsamlingen fra Calculus baserer seg på observasjoner og intervjuer fra *Cosmo*-prosjektet og i mindre grad fra deltakelse og intervjuer i prosjektene *Nest* og *Par*. I tillegg har jeg intervjuet en del ansatte, uavhengig av de tre prosjektene (se kapittel 3 og vedlegg 5). Prosjektet *Cosmo* blir i tillegg belyst nærmere i kapittel 7. Jeg har valgt å gi informantene i *Cosmo*-prosjektet navn på A. Informantene fra kundesiden har fått navn på E, mens informantene som ikke er tilknyttet *Cosmo* har fått navn som begynner på S.

6.1 Del din kunnskap

”Share Your Knowledge” er ett av mottoene for Calculus, godt illustrert i årsrapporten fra 2000. Der lar man mennesker fra ulike verdensdeler representere begrepet ”share”, samtidig som det tekstlig fortelles at: ”Afrikanske stammesamfunn, indiske munkeordener, høyteknologiske kunnskapsbedrifter, har alle en ting felles. Kunnskap er drivkraften for utvikling”. Deres visjon hevdes å være med på å forme fremtidens kunnskapssamfunn ved innsiktsfull anvendelse av teknologi. Dette innebærer et ønske om å hjelpe organisasjoner og individer med å aktivisere og utvikle egen kunnskap.

Calculus leverer tjenester, løsninger og produkter til organisasjoner og individer som ønsker å effektivisere sin virksomhet gjennom innovativ bruk av informasjons- og kommunikasjons-teknologi, sier de. Kjernekompetansen i Calculus beskrives som en kombinasjon av kunnskap om teknologi og kunnskap om kunnskap. Mer presist dreier det seg om kunnskapsforvaltning, prosesstøtte og implementering av intelligente systemer for kunnskapsbasert adferd og kunnskapsprosesser. De omtaler seg som representanter for det største miljøet innenfor anvendt kunnskapsteknologi og objektorientert programmering. Teknologisk er virksomheten basert

på Java-, Microsoft- og Smalltalk- teknologi, og det er bygget opp rammeverk som baserer seg på disse tre teknologiene. En viktig del av Calculus historie knyttes, som vi har sett, til AI. Vi skal derfor først se litt på hva de ansatte sier om hva dette innebærer.

Stein, en av lederne i Calculus, forteller at historien om firmaet startet i 1985. Det var på den tiden da ”alle” skulle etablere nye selskaper, som han sier. Det daværende Calculus var eid av andre investeringsselskaper. Etter hvert ble det skilt ut fem datterselskaper innen ulike områder, hvorav et var innenfor såkalt ekspertsystemer. På begynnelsen av åttitallet vokste det frem AI-teknologi som skulle frelse verden:

”Så hadde vi en såkalt AI-sommer, så greide de ikke å frelse verden og så gikk det en AI-vinter. Og Calculus ekspertsystemer ble etablert idet markedet begynte å gå nedover. Forretningsideen, det var å utvikle produkter og tjenester som var knyttet til bruk av AI for å hjelpe folk til å gjøre jobben. Og den forretningsideen har vi egentlig vært tro mot helt siden da, og er det fortsatt ”.

Siden den gang har de utviklet ideene. På midten av åttitallet var en arbeidsstasjon svært dyr. Samtidig var også tjenestene dyre. Dette medførte at det de kunne levere nærmest utelukkende var forbeholdt innovatører og forskningsmiljøer innenfor prosessindustrien og olje- og gassindustrien.

I denne periode ble det imidlertid gjort to viktige grep. For det første jobbet Calculus med å få oppdrag fra offentlig forvaltning. For det andre rettet de blikket mot hovedeier. Kundebasen ble på kort tid endret fra å være basert på prosessindustri, til å i større grad bli knyttet til hovedeiers sektor og det offentlige. Samtidig pekes det på at offentlig forvaltning sannsynligvis er den største forbrukeren av intellektuell kapital. Det påstås at de har god økonomi, og derfor kan anvende mye penger på administrasjon.

6.2 Fra ingeniør til kunnskapsingeniør

I 1987 utga Sveiby og Risling boken ”kunnskapsbedriften”. Her definerer de begrepet kunnskapsbedrift som selgere av kunnskap. Dette omtales som bedrifter som løser innfløkte problemer, har høyt utdannet personale, vanskeligheter med å standardisere sin virksomhet, samtidig som de er kreative og sterkt individavhengig. I etterkant har flere stilt spørsmålstegn til hvilke typer bedrifter som eventuelt faller utenom eller defineres innenfor. Alvesson (1992) har for eksempel sagt at konsulentbransjen kan identifiseres som en

standardisert bransje fordi de tilbyr en standardisering av sine tjenester. Og standardiseringen kan blant annet komme til uttrykk gjennom konsulentselskapenes metodeverk. Metoder og verktøy som blir tatt i bruk, anvendes for å kvalitetssikre og standardisere prosjektene IKT-konsulentene jobber i.

Åttiårenes typiske kampanjer for utvikling av kundevennlige holdninger, har vi sett bli supplert og delvis erstattet med tøffere grep som det å konkurrere. Dette skjer blant annet ved hjelp av kundevennlige priser og kundevennlig kvalitet (Røvik 1998). Fokus innenfor systemutviklingen de siste årene blir også sagt å ha beveget seg fra maskinkjerne og operativsystem til brukernes behov, der formidlingsprosessen mellom de impliserte partene må ivaretas (Friedman 1993). Ulike former for systemutviklingskompetanse er nødvendig for å kunne løse oppgaver i kunnskapsbedrifter. Systemutvikling skal dekke ulike aktiviteter i forbindelse med innføring av datasystemer i en organisasjon. Hva innebærer dette for kunnskapsingeniørene som er engasjert i å designe systemer for informasjons- og kunnskapshåndtering?

Systemutviklernes formelle kvalifikasjoner kan strengt tatt ikke relateres til en bestemt faggruppe eller profesjon. I tillegg finnes det ingen felles fremgangsmåte representert ved metoder, eller en enighet om feltets innhold. Dette betyr også at det er vanskelig å definere og avgrense fagfeltet. Hatling (1992) har pekt spesielt på to faktorer som gjør at det ble vanskelig. For det første var det et relativt ungt fagfelt. For det andre består systemutvikling av et mangfold av aktiviteter, slik som programmering, systembeskrivelse, foranalyse, vedlikehold og brukeropplæring. Systemutviklingen beskrives som en formidlingsprosess mellom maskinelle muligheter og brukerbehov. Dette leder umiddelbart tankene mot et behov for annen type kunnskap enn det rent programmeringstekniske. Konkret kan det for eksempel dreie seg om kunnskap knyttet til brukerbehov, kommunikasjon og organisasjonskunnskap. Å betrakte systemutvikling slik, innebærer også at utvikling av datasystemer må betraktes som en flerfaglig disiplin (Andersen 1992, Hatling 1992, Amdahl 1999). En vanlig oppfatning er at systemutvikleren i tillegg til matematisk kunnskap, også må beherske de sosiologiske sidene ved utviklingsprosessen og de psykologiske knyttet til utforming av brukergrensesnitt (Hatling 1992). Imidlertid har det vist seg å være vanskelig for en enkelt person å skulle beherske dette fullt ut. Vi skal først se på hvordan de ansatte opplever bedriften de jobber i, og hva det er som særpreger dem.

Som nevnt vokste Calculus frem innenfor det de selv betegner som et av landets teknologiske miljøer, der kompetansen var knyttet

til kunnskapsforvaltning, ekspert- og kvalitetssystemer. Og Ada, som selv ikke har teknisk bakgrunn, bekrefter det teknologiske inntrykket:

”Calculus er veldig teknisk relatert har jeg skjønt i ettertid. Men det er flere av oss, vi synes kanskje ikke så godt i mengden vi som ikke er rene teknikere. Det er litt spesielt å være på årsmøte og adm.dir. omtaler oss som de myke fagene. Det synes jeg er litt provoserende og litt sjokkerende, men jeg tror likevel det er bedre enn andre steder”.

Utsagnet og behovet for å stadfeste at det er ”flere av oss”, synes å være viktig. De synlige i Calculus er dem med teknisk bakgrunn, både fordi de representerer det store flertallet og fordi teknologien er viktig for Calculus. Adas konklusjon er også at det eksisterer større tro på teknisk kunnskap i Calculus enn annen type kunnskap, som for eksempel det hun har. Dette tror hun har med ”fremmedfrykt” å gjøre. Ada oppfatter dessuten omtalen ”de myke fagene” som nedlatende fordi det for henne symboliserer fag som er mindre vitenskapelige enn forhold de tekniske. Slike uttalelser knyttes til vanskelighetene med å kvantifisere eller rett og slett ønske om to streker under svaret. På sikt tror hun likevel at de med samfunnsvitenskapelig eller humanistisk bakgrunn vil få et forsprang i forhold til å jobbe med metodespørsmål.

Ada er absolutt ikke alene om å påpeke teknologiens dominans. Stein, en av lederne, understreker også at hovedfokuset er teknologi:

”Vi er teknologifokusert, så det er moro å jobbe med teknologi. Men noen synes det er moro å selge teknologien, dermed har vi også salgsoppgaver som kommer inn”.

Teknologi er primærområdet, i tillegg som en forlengelse av teknologien blir også salgsoppgaver viktig:

”Jeg tror at vi er teknologer. Du må være oppriktig på hva som tenner deg. Og er det teknologi som gjør det, så får vi akseptere det da. Også må vi ikke late som om det er noe annet som er bedre. Noen synes markedsføring er viktig, og det er det. Men jeg greier ikke å lage en markedsfører ut av en som er opptatt av å programmere”.

Hovedmotivasjonen påstås å være interesse for teknologi. Denne motivasjonen er det også viktig å kommunisere til de ansatte. I Calculus omtaler de seg dessuten som kunnskapsingeniører. Ønsket er å være noe annet enn ingeniører fordi det gir dem et særpreg i markedet. Og internasjonalt er betegnelsen ”knowledge engineer” godt etablert. En kunnskapsingeniør jobber med kunnskapsmodellering, kunnskapsforvaltning og AI. Flere kommer med forholdsvis like forklaringer på hvorfor de kaller seg kunnskapsingeniører:

”Vi prøver å skille oss ut med å si at vi ikke jobber med informasjon, men med å behandle informasjon som vi kaller kunnskap. Systemene våre prøver å systematisere og tilgjengeliggjøre den relevante kunnskapen. Det kan vi kalle et kunnskapssystem. I og med at vi lager det, så kan vi kalle oss kunnskapsingeniører”. (Are)

Som kunnskapsingeniør stilles det krav til å ha kunnskap om AI fordi de skal være i stand til å se problemstillinger på en annen måte. Rammeverkene deres, sies det, kan betraktes som en manifestasjon av AI-tankegangen bak kunnskapsbaserte systemer. Et eksempel kan være at gjennom systemene de utvikler, skal en saksbehandler kunne bli ledet gjennom arbeidsoppgavene hun/han skal utføre. I følge flere av designerne skal et slikt system bidra til kompetent atferd hos brukerne.

Å bruke et uttrykk som ”kompetent atferd” signaliserer at man tar utgangspunkt i et standardisert kunnskapssyn. En standardisering av kunnskap betyr at det som er nedfelt i lover og forskrifter skal støttes av systemet. Intensjonen er at saksbehandleren skal slippe å huske regelverket til enhver tid. Dette kalles ekspertsystemer fordi ekspertisen bygges inn i selve systemet. Forsythe (2001:16) omtaler ekspertsystemer som: “Complex computer programs designed to do work that requires intelligent decision-making”. Designerne innhenter informasjon om rutiner og beslutninger fra brukere i det firmaet de jobber mot. På denne måten bakes rutinene inn i selve systemet. Likevel er det en avveining i hvor stor grad slike rutiner bør vektlegges i et system. Faren ved å la for mange rutiner bli obligatoriske er at systemet kan bli svært rigid. Det har Calculus blitt kritisert for av enkelte kunder. Samtidig poengteres det fra flere i Calculus at de som designere har et viktig ansvar i forhold til å forklare brukerne risikoen ved at mange av rutinene gjøres obligatoriske.

En viktig utfordring for en kunnskapsingeniør blir også å se på hvilke kunnskapsmodeller Calculus har. Den vanlige feilen en gjør, forteller Are, er metaforisk sett at hammeren brukes på alt. Dette nærmer seg en tro på at en kjøkkenmaskin kan gjøre alt. I virkeligheten egner den seg kanskje kun til å bake en type kake. Sofus som er sivilingeniør, forklarer:

”Mens den [modellen] egner seg jo ikke særlig godt for klassifikasjon hvor det er masse elementer for at den skal tilfredsstilles for et eller annet objekt. Å skulle kunne klassifiseres inn til en annen kategori, da kan det være mer regler som egner seg for det”.

AI- perspektivet, sies det, er å følge menneskets assosiative tenkemåte. Hva betyr det? Sofus peker på at kunnskapsmodellene kan brukes i forhold til den verden de som designere kjenner. Og ofte har de gode erfaringer med å bruke ulike modeller på det samme domeneområdet.

Enkelte designere poengterer også at Calculus ikke organiserer mennesker, men oppgaver. I første rekke består en slik organisering av å forstå utfordringene de som bedrift står ovenfor. Arbeidsoppgavene er gjerne av en temporær art; de har ulik varighet, og sies å være dynamiske. Ved utvikling av systemer blir det derfor ekstra viktig for dem å løse oppgavene på en tilnærmet lik måte. Stein forklarer at dette har med måten bedriften er organisert på:

”Så sier vi at vi har ansatte i Calculus, og de er ansatte i Calculus uten titler. De er ikke ansatt i en stilling”.

Ifølge Stein betyr dette at ”nå foreligger disse oppgavene, da setter vi deg på denne oppgaven”. Konsekvensen kan bli at en kvalifisert person i et gitt prosjekt får prosjektlederoppgaver, mens i neste prosjekt kan oppgaven derimot bestå i kvalitetssikring. En slik organiseringsmåte innebærer en sterk tro på kunnskapsdeling og rullering av arbeidsoppgaver. Stein fortsetter:

”Har du sittet i en rolle i en periode, så har du lært noe om det. Hvis du da går inn i en annen rolle, så kan du ta erfaringen med deg inn i den nye rollen. Det at vi har temporære oppgaver og dermed temporær allokering, mener jeg er et kraftig instrument for kunnskapsdeling”.

Flere er usikker på om slike ressursforflytninger er fornuftige. For eksempel stilles det spørsmål til hvorvidt det er lønnsomt at teknisk utdannede skal drive med salg og markedsføring. Dessuten diskuteres nytten av å sette en person til å gjøre alle oppgavene. Likevel konkluderes det med at en sannsynligvis ikke får noe svar på disse spørsmålene. Uansett er det helt åpenbare fordeler ved at de som jobber med markedsføring vet hva designerne lager. En slik organiseringsform betyr etter enkeltes mening en tro på at ressursene ikke blir fastlåst i en avdeling. De ønsker generalitet. Are illustrerer dette slik:

”Vi er helt ekstreme på det området. Vi mener jo at en hvilken som helst ansatt kan gjøre en hvilken som helst oppgave i Calculus. Eksempelvis hadde vi for noen år siden behov for å øke markedsføringen, og da tok vi vanlige konsulenter ut fra situasjonen og satte de til å begynne med markedsføring”.

Ifølge Are henger denne tilnærmingen sammen med at det generelle utdanningsnivået er høyt i Calculus. Den eneste som spøkefullt

påpekes å være unntaket for denne generaliseringen, er kokken. Arve kommenterer dette:

”Det er selvfølgelig noen som kan flere ting, men alle vil ikke være like gode på alt. Det vil være idioti å sette meg på å tune ytelse på en database”.

Å ”tune ytelse” betyr enkelt sagt å få databasen til å jobbe raskere, og dette kan for eksempel skje ved hjelp av å indeksere attributter. Oppdateringen vil da kunne skje hurtigere. Betydningen av kunnskapsingeniører henger, som også sagt tidligere, sammen med deres AI-tilknytning. Spesielt synliggjort gjennom det de kaller ”kompetent atferd” og at ekspertise bygges inn i systemene. Anders, som er sivilingeniør, sier han ble ansatt som kunnskapsingeniør på midten av nittitallet. Fokuset var spesielt knyttet til modellering av kunnskapen. Dette forklares slik:

”En kunnskapsingeniør er et utbredt begrep i AI-litteraturen. Det er de som masserer kunnskapen og representerer den”. (Arve)

På grunn av kravene som stilles poengteres det at en ”Calculuser” ikke er en vanlig IT-konsulent. Rammeverkene de lager, skal også bli en slags manifestasjon av AI-tankegangen bak kunnskapsbaserte systemer. Enkelt sagt må man evne å skille logikk fra data. Arve sier dette:

”Det er jo et gammelt begrep i Calculus-sammenheng. Det er jo for så vidt ikke det hotteste begrepet. Vi har beveget oss fra å være en rendyrket kunnskapsingeniør til en tradisjonell ingeniør”.

Men ikke alle føler seg like komfortable, eller kjenner seg igjen i en slik beskrivelse. Til tross for at AI-tankegangen fortsatt står forholdsvis sterkt i Calculus, ser det likevel ut til at de beveger seg mot det noen kaller ”tradisjonell ingeniør”.

Prosjektet Par skiller seg ut fra andre prosjekter i Calculus. Tydeligst fordi de ikke jobber mot det de kaller en typisk kundegruppe. Dessuten bygger de heller ikke softwaren fra grunnen av. I stedet integreres det nyutviklede i et system som finnes fra før og som tar seg av kalkulering og beregning. Skule sier det slik:

”Vi er ikke lenger noen knowledge engineers som det vi normalt er på Calculus, med at vi går inn og gjør en studie av domenene og lager noe på grunnlag av det. Vi bare blåser av alt som skjer, vi prøver å lære minst mulig om emnet”.

Kunnskapsingeniører knyttes som vi her ser til læring på andre arenaer. Kan hende betyr det at å være en kunnskapsingeniør er å kunne forhandle med en reell kundegruppe og involveres i en annen læringsarena hvor ny eller annen kunnskap tilegnes? Som kunnskaps-

ingeniør, sies det, må de kunne sette seg grundig inn i arbeidsområdene. Dette kaller de å bli domeneeksperter. En domeneekspert skal kunne forholdsvis mye om hvordan kunden jobber og om arbeidsoppgavene deres. Dette må nødvendigvis bety at teknisk kunnskap ikke er tilstrekkelig. Slik kunnskap kan for eksempel være de sosiologiske sidene ved organisasjonsutvikling og psykologiske sider knyttet til utforming av brukergrensesnitt.

For eksempel påpeker Callon (1999:84) at det eksisterer holdninger hvor det kun fokuseres på teknologiske problemer innenfor innovasjonsprosesser. Faktorer som økonomi, sosiale, politiske og kulturelle hensyn blir stort sett involvert senere i prosessen. Men studier har vist at alle disse nevnte faktorene er uløselig bundet til hverandre (Summerton 1998, Callon 1999). Som også Summerton (1998:31) slår fast, er det utilstrekkelig å kun interessere seg for de tekniske løsningene. Ingeniørarbeidet er mangesidig og fordrer det som kalles en heterogen ingeniørvitenskap. Dette bygger på innsikten om at teknisk forandring skjer i komplekse sosiale og politiske prosesser. Hva er det da som blir viktig for designerne i Par?

I Par skal altså designeren ikke skreddersy noe for en bestemt kundegruppe, de lager et generisk system som skal kunne selges til flere kunder. Konsulentene slår derfor fast at de ikke kommer til å kunne så mye om konteksten som systemet skal brukes innenfor. Dette betyr, mener de, at de kan bevege seg mot et system som åpner opp for tjenester på maskinnivå som de kaller det. Svein forteller:

”Vi kan programmere mot ”emnelogikk”. Vi kan si at vi bruker en modul som vi koordinerer mot en tredjepart. Som utfører logikk for oss. Det er klart det finnes ikke en logikk for dette emnet i Norge, derfor må vi skrive det selv. Men det kommer, det er det nye. Det blir mer og mer tilbudt tjenester på et businessnivå for å få et maskinnivå som kan programmere mot veldig spesialiserte logiske tjenester”.

På spørsmål fra meg om hvilke type ingeniører de da er siden de ikke betrakter seg som kunnskapsingeniører, er svaret at de er globale ingeniører. Globale ingeniører ser ut til å kjennetegnes av det å ikke skulle skreddersy noe til en bestemt kunde. Å ”teknologisere” teknologien slik, hvordan kan resultatet bli robust og samtidig så fleksibel slik som Nowotny et al. påpeker er avgjørende? Den globale ingeniøren minner jo mer om en ekstrem utgave av Forsythes kunnskapsingeniører?

Svein forteller at han ut fra sin magefølelse, tror at teknologi blir stadig viktigere i samfunnet, og at den i stadig større grad kan bidra til å automatisere det som sees på som rutinejobber. Dermed slipper en også å ha mennesker som utfører slike oppgaver. Dette

betyr for eksempel at designerne kan programmere et program som kan iverksette neste program. Jeg som bruker behøver enkelt sagt kun å iverksette en prosess; ved hjelp av et tastetrykk genereres neste aktivitet, osv.

Programmering fremstår for mange som kjernen i datafaget. Det er dermed en nødvendig kompetanse for å få innpass i profesjonelle datajobber. Dette er også en svært synlig kompetanse i Calculus:

Svein: "Det er veldig mange som tror at det bare er et dumt yrke det å sitte og programmere. Men det er et ekstremt kreativt yrke. Det vil jeg påstå. Det er en av de ypperste ingeniørkunstene en kan finne på. Det ligner mer på en arkitekt enn en byggingeniør".

Eva: "Det må du definere"?

Svein: "Skape noe nytt som er helt unikt som løser problem".

Skule: "Det er estetikk inne i bildet også. Det finnes normer for hvordan en skal programmere, og det krangler man jo om. Det går an å programmere fint, og det går an å hacke".

Svein: "Det er snakk om den interne strukturen i systemet. Det er ikke noe man bare driver, det er ikke sikkert det vises ute i systemet".

Eva: "Men det å programmere, handler det om å ha skitt under neglene"?

Svein: "Jeg har hørt mange si det, men synes de prater bullshit. En av direktørene for eksempel, han programmerer hver dag. Han er den store helten til mange av oss. Det tror jeg er ganske spesielt i Calculus fordi det er såpass mange som er teknisk orientert".

Heltefigurene i Calculus beskrives som dyktige programmerere. Tidligere har det vært vanlig blant norske sivilingeniører å bevege seg bort fra det teknologiske feltet og inn i administrative stillinger. Dette er også kalt den "norske modellen" på bakgrunn av at sivilingeniørene ofte ble ledere i industrien og dermed gikk inn i en annen rolle enn det utdanningen deres kvalifiserte for (Sørensen 1988; Buholm 1998). Er det vanlig også i Calculus at de beveger seg bort fra å være teknologer til å bli mer orientert mot ikke-teknologiske oppgaver? Mine data tyder ikke på det. Tvert i mot blir det å være teknologisk interessert og dyktig ansett som karrierefremmende.

6.3 Teknologi som inngangsport

Calculus fremstiller seg selv som et teknologisk godt forankret selskap hvorav leveransespekteret, som vi har sett, baseres på Java-, Microsoft- og Smalltalk-teknologi. Det er også bygget opp rammeverk basert på disse tre teknologiene. I tillegg har Calculus styrket sin teknologiske plattform med ytterligere en ervervelse. Men hvilken teknologisk kompetanse besitter konsulentene i Calculus? Og hva bestemmer teknologivalgene?

Det hevdes at Calculus bare ansetter folk med akademisk utdanning. En årsak, sies det, er at høyere utdanning gir evne til abstraksjon. Dette genererer også, mener de, en evne til å generalisere en problemstilling. For det andre handler det om at en ved hjelp av innsikt i AI, kan uttrykke forretningslogikken som deklarasjoner isteden for programkode. Stein forklarer:

”Vi kan uttrykke en sammenheng som C++ altså som Smalltalk statement, og det er umulig for andre enn de som kan koden å forstå hva som ligger der. Men hvis vi uttrykker det som deklarasjoner, så kan enhver lese det og forstå logikken som ligger der. Hvis dere husker så skjedde det noe på begynnelsen av åttitallet. Vi lager noe vi kaller en database, og så skiller vi dataene ut fra selve programmet”.

Fordelen er at en kan vedlikeholde dataene helt uavhengig av programmet, og at mange programmer kan dele samme data. Ideen knyttet til databasen ble beholdt, man skilte ut logikken og kalte det kunnskapsdatabase. Et verktøy skal kunne vedlikeholde kunnskapen som er representert i systemet, og det er fraskilt fra selve koden. Det er dette som er deklarasjoner. Stein fortsetter:

”Dette førte til at det vi må programmere for å lage en løsning, sannsynligvis er i størrelsesorden 60-70% av det vår konkurrent må gjøre. Så vi har betydelig mindre kode å passe på”.

Stein forteller om hvorfor han falt for det potensialet som han anser teknologien har:

”Calculus tenkte veldig rett. De var opptatt av interaksjonen mellom system og menneske. De så på kunnskapsforvaltning fremfor fenomenet informasjonsforvaltning. Og jeg syns at det var et mer riktig perspektiv på å løse problemer, enn å se på ethvert problem som et problem som skyldtes mangel på informasjon”.

Som påpekt tidligere er teknologi viktig i forhold til beskrivelsen av Calculus som bedrift. Den dialogen som forsøkes fremstilt og tilbudt ovenfor, blir svært instrumentell og teknologisk orientert. Likevel, deres teknologiske kompetanse blir ikke spesielt synlig for kundene. Emma fra kunden, sier det slik:

”Jeg er ikke imponert over deres evne til å løse tekniske problemer. Alt var mulig i begynnelsen. Calculus fremstår som lite teknisk, og mangler kunnskap på det de holder på med. De burde også ha kunnskap om saksbehandling, der de trenger folk med annen bakgrunn. Det er overraskende at de fremstår som teknisk”.

Kunden i dette tilfellet var tilknyttet Nest-prosjektet. Hun gir et helt annet bildet enn det de ansatte i Calculus ønsker. Emma er ikke synlig imponert over Calculus tekniske kunnskapsferdigheter. Hun blir dessuten svært forbauset når vi forteller om Calculus sine tekniske ambisjoner og teknologimessige identitet. I tillegg konstaterer hun at de mangler kunnskap innenfor andre felt. Kunnskapsmessige mangler utgjør en økonomisk risiko for kunden. Å ikke fremstå som teknologisk flink overfor kunden kan hende kommer av at Calculus ikke har evnet, eller også mangler kunnskap fra andre felt?

I Calculus fortelles det at de har noe databasekompetanse, og at ”det er klart at gutta kan Oracle”. Men det er en god del flere som er gode på klientprogrammering og objektorienterte språk som Smalltalk, Java og C++. Oracle blir ansett som et trygt og enkelt system både i forhold til å skaffe til veie ressurser rent kompetansemessig og å fremstå som et markedsledende produkt. Av det offentlige oppleves Oracle som et trygt varemerke. Det fortelles også at de fleste prosjekter nå anvender Oracle, også Nest-prosjektet anvender det helt i bunn. Men Nest baseres i tillegg på Gemstone og Smalltalk. Forskjellen mellom Cosmo og Nest teknologisk sett, dreier seg om at det er raskere å lage skjermbilder og prototype noe i Nest. I tillegg er det lettere å gjøre endringer.

”I Nest kunne man nærmest utvikle skjermbilde mens brukeren diskuterte utseende. Det er ikke like lett i Cosmo. Her er det tryggere å ha relativt fossefallsdefinert skjermbilder før en begynner å lage formen”. (Arne)

I Nest kan en med relativt enkle grep visualisere hvordan noe skal bli for kunden. I Cosmo derimot er designeren avhengig av gode formidlingsevner, som for eksempel å forklare hva skjermbildene bør illustrere. Både Cosmo og Nest har sammensetninger av teknologier som ikke er utprøvd tidligere.

Arve peker på ny teknologi ofte betyr relativt høye kostnader i forhold til å få opp de første skjermbildene. Teknologien som brukes i Nest er bedre egnet for en iterativ metode nettopp fordi Smalltalk/Gemstone gjør det enklere å lage skjermbilder som ikke jobber mot en database. I Cosmo derimot er teknologien anvendt slik at man må tegne opp skjermbildene etter at databasen er på plass. Ulempen med å bruke moderne teknologi som for eksempel

Gemstone, er at den er lite testet. Dette kan skape problemer fordi feilene i selve grunnsystemet ikke er avdekket på et tidlig nok stadium. I Nest har de vært avhengig av at deres leverandør raskt retter feil. Men hvorfor velges teknologi som er lite utprøvd eller som ikke er helt på plass?

”Det ene som mange ikke vil innrømme, er at det er spennende med ny teknologi. Den andre grunnen er at det fra teknologi-leverandøren blir lovet mange forbedringer, mange problemer som er løst hvis man venter på nyere versjon”. (Evald, kundererepresentant, prosjektlederteamet)

Og ny teknologi fascinerer som vi har sett mange av designerne i Calculus. Evald tror også fascinasjonen har sammenheng med Calculus sterke teknologisk forankring. De ønsker derfor ikke å se Oracle som den mest fremtidsrettede teknologien. Men i og med at kunden ofte foretrekker Oracle, eller har basert sine systemer på Oracle, er de avhengig av å forholde seg til denne teknologien. Dette skulle tyde på at kunden i høyeste grad er med på å påvirke valgene.

Innenfor mye av systemutviklingslitteraturen har bruker-involvering blitt sett på som viktig fordi det fører til bedre og mer robuste systemer. I prosjektet Cosmo har kunden lagt svært sterke føringer på at teknologien måtte baseres på Oracle som regnes som en kjent og trygg teknologi. Calculus betrakter derimot Smalltalk-miljøet som et ekte og rent objektorientert miljø. Innenfor objektorientering er hovedfokuset på utforming av systemet. Dette innebærer at programmeringen er organisert i forhold til objekter, som for eksempel undersystem eller moduler. Fokuset er på beskrivelsen av hvordan systemet skal oppføre seg og innenfor hvilke områder systemet kan brukes. Tilsynelatende skjer dette på et mer overgripende nivå enn det som man får frem ved bruk av dataflytdiagrammer. Spesialiserte metoder blir gjerne anvendt for å lage databasesystem som brukes for å modellere data eller et kommunikasjonssystem (Hoberg 1998).

På tross av at Calculus forsvarer Smalltalk-miljøet må de likevel, etter Evalds mening, innse at miljøet krymper og etter hvert kanskje dør ut. Evald, som selv har lang erfaring innenfor systemutviklingsprosjekter, spår at Smalltalk-miljøet ikke er noe å satse på lengre. Smalltalk har så langt ikke fått gjennomslag. Selv om det stort sett handler om tilfeldigheter. Det blir som å spørre om ”hvorfor Windows slo an og ikke noe annet”. I Windows tilfelle betyr det at ingen tørr å utfordre dem. Han peker på at Calculus i kraft av å være en teknologisk profilert bedrift, ikke ser på Oracle som den mest fremtidsrettede teknologien. Men de må forholde seg til Oracle fordi kunden har lagt føringen. La oss se på hvordan dette imøtegås.

Sofus er av den mening at objektorientering er svært bra hvis man skal lage softwaresystemer, men ikke nødvendigvis like bra hvis en skal modellere kunnskap:

"Jeg tror at i objektorienteringens verden er det i stor grad et ønske om å lage objektmodeller direkte som er på et kunnskapsabstraksjonsnivå. Jeg tror ikke man klarer å lage begge deler".

Objektorientering fungerer tilfredsstillende hvis man vet hvordan systemet skal være. Dette betyr at alle objektene som systemet skal jobbe med, må defineres. I tillegg må man vite hvordan objektene kommer til å forholde seg til hverandre. Ved behov for nye varianter betyr at det nye objektet arver alle egenskaper fra det gamle objektet. Objektorientering skaper mer vedlikeholdbare applikasjoner. Dette er også et viktig teknologisk moment ved bruk av den metoden som kalles DSDM.

Objektorientering fremstår som en "ny" tenkemåte som skal snu opp ned på tidligere fremstillinger. Dette fremstilles likevel ikke som et stort problem. Arve påpeker dette:

"Det er viktig at det er lett å gjøre endringer. Man tegner ikke hele kartet. Man lager litt og så endrer og endrer. Da er det viktig at de små endringene er greie å gjøre. Og Nest er mye mer objektorientert fordi PL/SQL ikke er objektorientert i det hele tatt. Det er noe vi sliter med i Cosmo".

AI-feltet har vi sett har hatt visjoner om generell og omfattende modellering av kunnskap, men mange i Calculus sier at de ikke ennå er tilfredse, teknologisk sett. Det er nødvendig med teknologiske omveier, noe som ifølge Sofus kommer av at de må ta kommersielle hensyn. Noen leverandører søker å monopolisere og knytte til seg kunder på en måte som ikke bringer teknologien og fellesskapet videre. Ved hjelp av sine systemer forsøker leverandøren å tilegne seg så mye som mulig. Sofus ønsker å gå andre veier og argumenter for en "default-metode", noe som kan brukes hvis det andre svikter.

Hva er det så som bestemmer teknologivalget i de enkelte prosjektene? Aleksander forteller at i Cosmo er fokuset det trygge:

"Ja, det er vel det. Det er to valg der. Det er Oracle databaseplattform som vel var ganske spikret, og som nærmest alle velger. Oracle Forms som utviklingsverktøy, altså brukergrensesnittet som er alternativet. Det blir vel ansett som trygge begge to, at det er testet og skalert".

Oracle blir altså generelt sett ansett som et trygt teknologivalg på grunnlag av at det er grundig testet og skalert. Betyr dette i så fall en problemfri verden? Ikke nødvendigvis. I Cosmo-prosjektet besto problemene i første rekke i å få Calculus sitt rammeverk, som ikke var

laget for Oracle Forms, til å spille sammen med dette systemet. En del tilpasninger ble også nødvendig, noe vi skal se nærmere på i kapittel 7.

De teknologiske begrensningene i Cosmo dreide seg blant annet om at utviklingsverktøyet de brukte ikke var godt nok egnet til det de kaller å ”prototype skrittvis”. Et mer moderne objektorientert utviklingsverktøy som Visual Basic, ville vært bedre egnet til å utnytte DSDM-metoden. Slik sett vil teknologivalg påvirke metodeanvendelsen.

Arve er en av dem som konstaterer at teknologivalgene påvirker metodene deres og hvordan de er kjedet sammen. Imidlertid er det uenigheter her.

”Jeg tror ikke akkurat at det er verktøyene som betyr noe. Det å både skulle utvikle en stor domenemodell i en database samtidig som vi skal lage løsninger basert på den modellen, er grunnen til at vi ikke kan drive skikkelig iterativt”. (Are)

Cosmo er et omfattende prosjekt. Det innebærer at det er mange deltakere fra kunden og fra to leverandører. En rekke aktiviteter skal koordineres og kommuniseres. Å lage en stor modell som i Cosmo, innebærer også at det er nærmest uendelig mange relasjoner som skal fungere sammen og være riktige, og det er mange team som skal forholde seg til dem. Enhver småflikking i denne modellen kan få store konsekvenser for de andre aktørene sin jobb. I etterkant har prosjektlederteamet lurt på om de burde hatt et stort domeneprojekt først. Enkelt sagt betyr det å få frem modellen og i hovedsak alt i tabellverket. Samtidig innser de at dette nok hadde vært vanskelig fordi en gjerne ”oppdager” modellen gjennom å jobbe sammen med faggruppa fra kunden. I slike store prosjekter sies datamodellen å være selve limet. Det pekes også på at Cosmo er et typisk eksempel på et prosjekt der en i avslutningsfasen får alt til å fungere tilfredsstillende. Det optimale hadde derfor vært et tilnærmet likt prosjekt hvor de kunne overført og gjenbruke kunnskapen og erfaringen som er opparbeidet.

Gjenbruk av løsninger er generelt viktig i Calculus, slik vi også så i Råde. Det viser seg for eksempel i rammeverkene deres som består av et sett med tjenester som er like for de forskjellige plattformene.

”Og de kan kjøre våre arbeidsprosesser som vi sier og modellere en organisasjon og kople disse sammen. Også er jo tanken den at gjennom prosjekter av ulike typer så videreutvikler vi ting innenfor rammeverket. Det vi driver og toucher litt på nå, er COM-rammeverket som er et av de nyeste kan vi vel si. Den mest moderne teknologi. Der er det en del

ting vi gjør nå som forhåpentligvis kan gjenbrukes i andre prosjekter". (Skule)

Å kunne gjenbruke noe handler om at andre prosjekter også kan baseres på COM-rammeverket. Det er som Skule kommenterer "helt i Calculus' ånd". Et COM-verktøy vil for eksempel kunne være Visual Basic, Powerbuilder eller Delphi. Dette betyr at en viktig gevinst er gjenbrukbarhet. Muligheten for gjenbruk handler også om hvor generaliserbart noe er, og den blir trolig dårligere dersom et system er skreddersydd for en kunde.

Prosjektet Par fungerer som jeg også tidligere har presisert, annerledes enn for eksempel de "vanlige" prosjektene i Calculus. Blant annet handler det om at av domenekunnskap ikke er så viktig. Målet er å lage et system som er generaliserbart. Målet er å automatisere deler av jobber. Skule forklarer:

"Du har flere programmer du må benytte for å få gjort jobben din, for eksempel skrive et brev i Word, så skal du lage et regneark, så sende en E-post. Uansett må du starte tre programmer".

Skules intensjon er å ha et åpent grensesnitt utad og å bygge noe felles som binder komponentene sammen slik at brukeren kun forholder seg til aktiviteten. Selve arbeidsprosessen vet hvilken delprosess som bør startes og i hvilken rekkefølge. Disse intensjonene synes å være gjenkjennbart i det jeg i flere sammenhenger har knyttet til "tayloristiske prinsipper", altså at det utarbeides detaljerte oppskrifter for en rasjonell produksjon. Effektivisering og nøyaktige beskrivelser legges inn i systemet.

Å jobbe med det nyeste innenfor teknologi handler om å få lov til å være pioner i Calculus. Siden prosjektet Par av mange anses som et pionerprosjekt er det også ifølge Sindre enkelte som er misunnelige på dem. Å få lov til å være pioner er "alltid gøy", forteller han. Men teknologisk moro har også sine baksider. Det kan illustreres av den nedenfor refererte samtalen fra Cosmo. Selv om den er gjort med mye humor og glimt i øyet, sier den også noe vesentlig knyttet til identitet og teknologi:

Arve: Vi lærer veldig mye innenfor hvert prosjekt, men så kan det tyde på at når vi begynner med et nytt prosjekt så må vi begynne fra bunnen av.

Are: Og det er hang til å ha lyst til å finne opp hjulet hver gang.

Arve: Den måten vi løste det på sist var ikke helt optimalt, så vi gjør det på en annen måte nå.

Are: Eller vi velger en annen teknologisk plattform enn den vi hadde sist som vi etter masse strev fikk til å fungere.

Arve: Den var ikke helt objektorientert – så da tar vi en annen (latter)

Eva: Ja, hvordan er forholdet til nye kunder med hensyn til ny teknologi?

Arve: Vi er teknologikåte de lux for å si det sånn. Det er ikke alltid koplet på økonomi tror jeg.

Eva: Men hva når ting går på trynet?

Anders: Det er ikke alle som synes at metode er like viktig. Noen synes at det er alright å lage skikkelig fancy ting. Følelsen av å gjort et reallt programmeringsarbeid og tenker ikke så mye på det omkringliggende. Kasse cola og ei feit oppgave – da er kvelden redda.

Eva: Hva med bakgrunn – finnes det noen med annen bakgrunn enn teknologisk?

Arve: Det er en del andre naturvitere, ingeniører og litt andre fag. En psykolog og språkfag. Vi kunne tenkt oss å ansette noen jurister fra offentlig sektor som kunne hjelpe oss med prosjekter mot offentlig sektor. Det er bevisst at vi ikke gjør det og heller inngår allianser med andre konsulentfirmaer som har det.

Denne samtalen illustrerer igjen at Calculus tiltrekker seg mennesker med teknologisk bakgrunn som gjerne har genuin og entusiastisk interesse for teknologi. Den bekrefter også at teknologisk kunnskap mer enn noe annet er det som gir prestisje i firmaet. Det som kalles kjerne-kunnskap sies derfor å ha fått så stor betydning at det har gått på bekostning av andre typer kunnskap som for eksempel prosjektgjennomføring eller metodekompetanse. Dessuten kommenteres det at hvis man får mye heder og ære for å ha utført et godt teknologisk håndverk, blir man gjerne værende: I Calculus jobber en gjerne fordi en får heder fordi en er flink i teknologi”.

Det poengteres av flere at de nok ikke er så opptatt av metode. En av årsakene sies å være at begrepet metode gjerne knyttes til det designerne kaller det administrative. Som teknologisk fokuserte ser derfor flere av designerne helst at de slipper å bruke så mye tid på metodespørsmål. De sier de vet hva metode er, men det eksisterer en større tro på det tekniske. Med andre ord har metode en betydning i Calculus som likner det vi observerte i Råde, som noe som ligger utenfor det teknologisk-faglige. I Råde medførte dette at metode ble knyttet til prosjektstyring og tilretteleggelse for gjenbruk. Ser vi det samme mønsteret i Calculus?

6.4 Hva er metode i Calculus?

”Tror metode alltid har vært viktig. Men etter hvert som datasystemet har grepet mer inn i brukernes hverdag, så har kravene blitt vanskeligere å definere enn før. Og siden prosjektprosessen har blitt vanskeligere så har metode blitt viktigere”. (Arve, sivilingeniør)

Det de kaller metode ser ut til å ha blitt viktigere fordi selve prosjektprosessen er blitt mer krevende, kravene er blitt vanskeligere å definere og selve utviklingsprosessen er blitt mer komplisert. Men antagelig er det også prosjektavhengig. Små prosjekter, bestående av to-tre personer, behøver ikke en sterkt definert metode slik de ansatte i Calculus ser det. Store prosjekter, forteller Arve, kan også klare seg uten en godt definert metode. Men da forutsettes det at prosjektene baseres på, eller er godt besatt av det han kaller helter. Heltene er dyktige personer som står på dag og natt for å komme i mål. I store prosjekter hvor heltene er fraværende, går det dårligere hvis man ikke har en metode som strukturerer prosjektet. Ironisk nok hevdes det at problemet med mange av metodene er at de lages generelle for å kunne ta hensyn til alle eventualiteter. Resultatet blir imidlertid at metodene av mange oppfattes som et byråkratisk regime som det i praksis ikke er mulig å ta hensyn til i tider med stramme tidsskalaer og hardt press.

Det man i Calculus kaller for metoden, har betegnelsen Dynamic System Development Method (DSDM). Det er en iterativ metode som blir beskrevet mer grundig i kapittel 7. Her skal vi se litt på hvordan den beskrives og oppfattes. Stig, en av prosesseierne, sier man i kontrakten bør ha klart for seg hvilken fremgangsmåte det bygges på. Men alle aktører tenker ikke likt. Et mål må likevel være å kunne få prosjektdeltakerne til å tenke mest mulig likt fordi ulik forståelse i verste fall medfører at selve prosjektkonteksten forsvinner. Da risikerer man at aktørene etterlever og operasjonaliserer metode etter eget for godtbeholdende. Faren er at det ubevisst skapes konflikt-situasjoner:

”Men jeg tror i tillegg til metode, det ligger noe under metode og det er en sånn bevissthet eller forståelse over hvordan ting fungerer som ikke er så lett å beskrive. Men en mer forståelse for problemet. Altså når vi snakker om kunnskap, er det nesten mer snakk om visdom på sett og vis”. (Stig)

Metode blir noe mer enn å operasjonalisere noe i et prosjekt. Metode relateres også til begrepene kunnskap og visdom. Kunnskap blir forklart som arbeidsprosessene de leverer: ”Hvis du skal løse noe, så må du gjøre sånn og sånn”. Mens visdom blir det å greie å se gjennom kunnskapen. Slikt sett kan det se ut som at den formelle kunnskapen

kan relateres til en strukturell eller standardisert metode. Den uformelle metodekunnskapen derimot ser ut til å nærme seg det fleksible og tolkbare som innbefatter læringsprosesser. Noe vi kan kjenne igjen som henholdsvis eksplisitt og taus kunnskap. Videre betyr dette en aksept for at metoden må tolkes og forstås, noe som trolig blir mer verdifullt enn det å handle ut fra en metode. Selv om flesteparten i Calculus er bevisst på at de skal bruke DSDM, er de likevel mindre bevisst på hvorfor og hvordan metoden er tilpasset i det bestemte prosjektet. Den prosessen er spesielt viktig, understreker Stig. Men den er skjult:

”Men mellom linjene er selve prosessen og tilpasse den til prosjektet i den konteksten. Den prosessen synes jeg skulle vært mer synlig. Mye mer fokus på det enn at metoden finnes og at metoden gjør sånn og sånn”.

Forståelsen må knyttes til metoder og verktøybruk, men det viktige blir det å skape en forståelse for hvordan det skal brukes. Hoberg (1998) argumenterer for at fokuset må relateres til det å bygge opp selve yrkeskunnskapen rundt metodebruk. Dette betyr å bygge opp en forståelse av det som skjer i et prosjekt. Og det innebærer noe mer enn tilgjengelige metoder og verktøy i en bedrift. Bevisstheten knyttet til hvordan tilpasningen av en metode foregår, er dårlig. I Calculus har de i ikke i tilstrekkelig grad evnet å se på selve prosessen, er det flere som sier. Dette betyr at de ikke har sett nok på hvordan kommunikasjon og kunnskapsdeling foregår. Det viktigste læringspotensialet er å lære gjennom å jobbe sammen. Metoden i seg selv er viktig fordi den angir retningen. Men for at metode skal gi en mening må aspektene i virkeligheten synliggjøres:

”Metoden er ikke interessant i seg selv, den ligger bare der. Det er bruken av metoden og hva er det vi gjør, hvordan bruker vi den”. (Stig)

For Stigs del blir derfor metode en abstrahering av fremgangsmåte for å løse et problem eller en oppgave. Slikt sett handler metode om noe mer enn bare å være en fremgangsmåte. Men på samme tid synes det som om at det er nødvendig for deltakerne i prosessen å forhandle seg frem til synlighet. Hvilke muligheter gir det for designerne som *ikke* har det teknologiske engasjementet?

Ada synes det er morsomt å jobbe med metoder. De som har annen bakgrunn enn teknisk, må likevel i sterkere grad bevise hva de kan. De må tydeligere synliggjøre sin kunnskap og kanskje engasjere seg på andre områder enn det teknologene gjør. For Adas del har et slikt engasjement betydd å si fra om at hun ønsker å jobbe med

metodespørsmål. For Ada betyr metode en regel for hvordan en skal jobbe, en arbeidsform i et prosjekt:

"Man blir gjort oppmerksom, tror det skjerper en litt. Det er kvalitetssikring ved bruk av metode. Kvalitetssikring i seg selv er at noen har tatt seg bryet med å se hvilken måte vi skal gjøre dette på. Hva er det som er hensiktsmessig for oss. Det er en slags trygghet i det. Jeg vil ikke klart å jobbe 1, 2, 3 - kod i vei, her skal en lage et eller annet".

For Adas del betyr en velregulert metode både trygghet og kvalitetssikring i prosjektet. Metode hjelper til med å strukturere arbeidshverdagen og er slik sett disiplinerende i forhold til å styre prosjektet i riktig retning. Flere av designerne peker på at metoden virker strukturerende:

"Altså metoder er litt maskinmat, altså litt robotbeskrivelser og det er en del aspekter ved virkeligheten som ikke tas hensyn til i metoden". (Stig)

Det er viktig, pekes det på, at man tar avstand fra troen på at metoden skal bygge på et fundament om at mennesket er rasjonelt og optimaliserende. Da blir metoden lite anvendelig. Det mest interessante for Stig blir tvert i mot å se på hvordan man tilpasser metoden til et prosjekt. Årsaken er at det er mange faktorer som påvirker hva som er en fornuftig metode. For eksempel kan det være kundens organisasjon eller måten det jobbes etter. Det kan være viktig å se hvorfor en faggruppe ikke vil ta beslutninger. Kanskje er det er linjeledelsen som tar avgjørelsene? Dette betyr at omgivelsene påvirker metodene (og omvendt).

Simen sier at utfordringen er å ha kontroll på fire metoder, nemlig 1) den utøvende, 2) den kontrollerende, 3) den kommuniserende og 4) den koordinerende. Det dreier seg om at som designer skal en ikke gjennomføre et prosjekt alene, en må derfor kunne kommunisere, koordinere, utføre og kontrollere. Simen er tilbøyelig til å si at de så raskt som mulig må erstatte metoden de nå jobber etter. Han hevder at verken fossefallsmetoden, spiralmetoden eller DSDM tar høyde for det de vet om kunnskapsutvikling.

På tross av uenighetene om hva en eventuell bør og skal gjøre, er det bred enighet om at DSDM tar mer hensyn til de kommunikative sidene i et systemutviklingsprosjekt enn det en fossefallsmetode gjør. Det har handlet om å erkjenne at det er vanskelig å vite helt og fullt hva som skal lages i forkant. Det blir man først klar over underveis i prosessen. Stig sier også at det er vanskelig å være kreativ når man får servert store dokumenter. Det dreper kreativiteten. For ham illustrerer fossefallsmetoden de vanskelighetene man kan komme til å stå overfor når man for eksempel skal designe en bil. Veldig mye skal

bestemmes på forhånd og beskrives i et dokument. Så skal bilen lages. Om så den bilen mangler et ratt, er det synd. Det skal være sånn, for det har vi blitt enige om:

”Det er ingen som kan kjøre den, man kommer ingen steder med bilen. Mens i DSDM så prøver man å si at man trenger en motor og et hjul. Så kjører man med det, nei det går litt dårlig, la oss sette på et sete. Så kanskje det blir en bil ut av det”.

Poenget som gjøres av flere er at når metoden tolkes for bokstavelig, kan den virke begrensende, ja til og med villedende. Metoden blir dermed sin egen verste fiende, sies det.

I Calculus har de lagt vekt på å lære seg teknikker for problemløsning. Derimot, sies det, er det lagt mindre vekt på hvordan de skal forholde seg til uforutsette problemer. Spesielt hvis problemene som beskrives kommer uten løsningsforslag. Dette tror Stig har med at de som designere har blitt ”tutet ørene fulle” med teknikker og verktøy i stedet for å snakke om løsninger.

Flere peker på at designerne stort sett ikke er særlig interessert i metode, slik vi har vært inne på tidligere. Metode er noe som bør overlates til prosjektlederne eller teamlederne, og det er gjerne definert som et administrativt ansvar. Som teamleder har man en utfordring i å motivere og fortelle inngående om fremgangsmåten som skal brukes i et prosjekt. Likevel tror Ada at de på teamet hennes er lite engasjerte i metodespørsmål. Men hun synes likevel at det er viktig å gjøre dem oppmerksomme på hva metode er og hvorfor det er viktig. Dette betyr at designerne i større grad må få ta del i metodediskusjonene og la alle få hver sin oppgave innenfor en milepæl.

Metoden i Cosmo var svært synlig, mente flere. Hovedårsaken er at prosjektet er omfattende, noe som betyr at en godt definert metode er viktig. Retningslinjene i metoden kommuniseres blant annet ved hjelp av kurs og kick off's. Fra prosjektledelsens side fokuseres det spesielt på datoer. Teamene måles blant annet på datoene. Samtidig som det er viktig at designerne forstår metoden, er det også viktig at kunden får spesialopplæring i metoden deres. Metoden må, som vi husker innledningsvis, være forenbar. Ada forteller:

”Det er viktig at også kunden forstår metoden for å skjønne hva de skal levere til oss og hva de kan forvente av oss i de ulike tidsfasene. Og det vet jeg at de har fått mye drilling på. De er også opptatt av dette, og vet det kanskje vel så godt som mange av utviklerne hva det innebærer”.

Hun mener likevel at brukeren ser lite til selve metoden. Derimot ser de den praktiske utformingen som er gjort i Cosmo, som blant annet er uttrykt gjennom milepælsstyringen. Dette skal vi se nærmere på i

neste kapittel. Metoden opptrer slik sett strukturerende overfor både kunden og leverandøren. Dette pekes på som en enkel spilleregul. Likevel har hun observert at designere og teamledere har forskjellig syn på hva en metode er. Mange designere har ikke lyst til å bli teamleder fordi de har et sterkt ønske om å unngå administrative aktiviteter. På denne måten kan designerne fraskrive seg mye av ansvaret for å følge metoden. Ansvaret ligger i sterkere grad på teamlederne. Designerne forholder seg til frister, men selve fremgangsmåten fokuseres det altså ikke spesielt mye på.

For Anna vil metode si at man har tro på noe. Og etter å ha vært gjennom et stort iterasjonsprosjekt som Cosmo, ser hun absolutt fordelene:

”Nå er jeg på vei til et annet prosjekt og der er det mer fossefallsmetode. Og jeg ser jo absolutt ulempene med det, hjelpe meg. Svære sammensatte skjermbilder”.

Anna er overbevist om at iterative metoder er å foretrekke fremfor fossefallsmetodikk. Fossefallsmetode defineres som en mer tradisjonell tilnærming som kjennetegnes ved at en ”spekker” seg ned til utgangspunktet og nærmest på forhånd er enige om hvordan systemet skal se ut før det konstrueres. Dette betyr også at sjansen for å endre et allerede ferdig format reduseres. Fordelene er, sies det, at det er lettere å stå imot eventuelle endringsønsker fra kunden fordi detaljer nedtegnes på forhånd.

Iterative metoder gir selvfølgelig også utfordringer. Her må de i mye større grad håndtere endringsønsker fra kunden. Som designere må de være våkne ovenfor eventuelle endringsønsker. En iterativ metode betyr også noe mer, nemlig at kunden skal involveres. Å være kunde i et iterativt prosjekt medfører ifølge flere av designerne at kunden får ekstra modningsrunder. Dette er ikke tilfelle i et fossefallsprosjekt.

En metode skal også bidra til ryddighet og skape oversikt i prosjektet. Å holde oversikt innebærer mange utfordringer. Ada holder fast på at de har et system som tar seg av oversiktsbildet:

”Det er veldig viktig å ha rigid instruksjoner så alle vet hva de skal gjøre og at alle gjør det riktige til enhver tid. Det er veldig fort gjort at vi kan være litt sløve og da virker ikke alt som det skal”.

Metode skal altså anta en form som noe felles, noe alle deltakerne kan samles om. Dette kan minne litt om det som er kalt en agora, en møteplass for dialog og samhandling (jmf. Nowotny et al. 2001). Samtidig ser vi at den skal koordinere og kontrollere aktiviteter og mennesker. Men samtidig er det noe mer. Det handler også for flere av

informantene mine om å få lov til å søke egne veier, selv om det bør forankres i bedriftens uttalte metodikk.

”Jeg har en oppfatning om hva jeg mener er en optimal måte å gjøre ting på ut fra hva jeg har gjort tidligere. Når jeg har jobbet og studert i mange år så har jeg fått en egen metodikk på mange ting. Så hvis noen forteller meg at dette her skal jeg gjøre på den måten selv om det tar dobbelt så lang tid, så føler jeg at det er bortkastet”. (Sindre)

Ansvar for metodetilpasningen er etter hans mening prosjektledelsens, og det har vi sett gjentatte ganger tidligere også. Hva innebærer de tilsynelatende ulike forståelsene av metode?

Arne går rett på sak og definerer metode som et middel til å holde seg innenfor kostnadsrammen. For Arve derimot er det en måte å beskrive jobben som skal utføres. Flere poengterer at metode er svært viktig, kan hende fordi de har lang erfaring innenfor prosjektarbeid, men også fordi de har vært med på å skreddersy metoden. Arve føyer til metode også dreier seg om løsninger. Dessuten betraktes det som et hjelpemiddel. Sofus ønsker at metoden skal kunne fremstå som et rammeverk:

”Jeg skulle ønske at det var et rammeverk, men jeg tror det er mange metoder som er for stringente også. At de ikke er tilpasningsdyktige og at man legger for stor vekt på gjenbruk av metoden og således binder seg fast i noe”.

Enkelte bedrifter, som Sofus betegner som effektive, kan etter hans mening ha god erfaring med stringente metoder. Dette formulerer han slik at ansatte kan lære hvordan noe skal utføres til minste detalj. Dette kan, slik han ser det, gi støtte til både gjenbruk, kunnskapsutveksling og utvikling av fellesskapet.

Teknologivalg ble som tidligere sagt satt i forbindelse med at frihet og fleksibilitet er viktige parametere i forhold til metoder. Sofus poengterer at en bedrift i vekst antagelig også ser behovet for en innstramning i fleksibilitet og valgfrihet. Folk må ha frihet, samtidig som at valgene må begrenses. Dette utdypes av flere som understreker at metode dreier seg om å finne den raskeste veien til målet. Men da må man også være sikker på hvordan man har tenkt å nå målene. Konsensus blir et viktig stikkord her. Å skape konsensus fordrer for eksempel å bli enige om noe med flere aktører. En metode er ikke en metode hvis ikke aktørene er enige om den og at den skal brukes.

Å ha et reflektert og nyansert forhold til hva en metode er og kan gjøre for den enkelte er viktig. Og en åpenbar tilnærming til metode i denne betydningen er en aktiv deltakelse fra alle involverte i et prosjekt. Enighet innebærer også at kunden eller kundegruppa deltar

aktivt i å spesifisere løsninger. Det settes derfor krav til at også de har en omtrentlig forståelse av hva metoden som brukes skal gjøre. Dette kalles for kjørerreglene i et prosjekt. Men vi kan også se at metode skaper et ambivalent forhold til i hvilken grad metoden skal følges, om man kan se noe annet med metoden. Altså det å kunne slippe å forholde seg til kun det som er forfattet, det Callon (2002) har kalt en forordnet opptreden. Slike illustrasjoner leder også tankene til hvem er forfatterskapet bak metoden? For trolig kan vi stille med forventninger om at slike aktiviteter krever en god del erfaring?

En metode kan ikke alene skape en god stemning og driv i et prosjekt. Spesielt synlig er det i Cosmo hvor en av utfordringene også har vært samordning av to leverandører. Derfor dreier det seg om oppfølging av de daglige aktivitetene, teamene og kommunikasjonen mellom aktørene. Slike aktiviteter henger nødvendigvis ikke sammen med bestemte metoder, men retter seg helst mer mot en kontinuerlig overvåkning og oppfølging. Dette poengterer også Arve:

”En kan doble effektiviteten, og det er et moment som ikke nevnes i litteraturen i det hele tatt så vidt jeg har sett rundt kvalitetssikring av metode. Det er en ikke-greie fordi det ikke er kvantifiserbart”.

Å kvantifisere noe i form av metode er antagelig enklere hvis metode er et middel til å holde budsjettet. På en annen side er det mange aspekter som kan ligge under italesettingen av metode:

”Du snakket om metode og jeg føler at metode er veldig mye oppsamlet kunnskap om hva som er lurt og hva som er dumt å gjøre. På veldig mange nivå. Også klarer man å bli enige om en eller annen måte å gjennomføre de forskjellige tingene på. Så klarer man å se på tidligere kunnskap og bli enige om at dette er en god måte å gjøre det på”. (Aleksander)

For Aleksander eksisterer det metode på flere nivåer, også på kildekodenivå der det baseres på erfaring. Det gir en større mulighet for samordning. Samtidig virker det som om forholdet til metode ut fra en slik oppfatning er avhengig av prosjektet. I Par har de ingen slike skrevne metoderegler slik vi finner i Cosmo. I Par designes og diskuteres løsninger underveis.

Metode betyr standardisering. Det blir ofte beskrevet som negativt. Simen derimot mener at standardiseringsbegrepet har fått en ufortjent stygg klang. Han ser heller ingen motsetning mellom det standardiserte og det kreative:

”Hvis du sier at kreativitet er innovasjon så vil det si at innovasjon er lik gjenbruk. Det å skape noe nytt, gange med brukervennlighet. Det og ikke ha med gjenbruk som en del av definisjon det mener jeg er fullstendig feil. Man må bygge på

det eksisterende hele veien. Og det å snakke om ad hoc løsninger er sprøyt". (Simen)

Innovasjon baseres på tidligere erfaringer, og gjenbruk er en nødvendig del av en innovasjon, ifølge Simen. Erfaring er viktig. Erfaring, sier mange i Calculus, det handler om troen på en selv: "Tørr du dette? Tørr du ta ansvar for å gå utenom det vanlige"? Å våge i denne sammenhengen dreier seg om å utfordre det som blir ansett som "det jevne". Spørsmålet blir om man kan utfordre, spesielt i store prosjekter?

Flere i Calculus har et ambivalent forhold til hva en metode er. For eksempel uttales det at metode er en blanding av "tvangstrøye og støtte". Spesielt kan metoden oppfatte som tvangstrøye i konflikter med kunden. Konfliktene medfører at leverandøren lager kjøregler og de bærer preg av noe tvangsaktig. Metode som støtte konkretiseres ved å se på metode som en slags mentor. Det pekes også på at det er svært viktig å være klar over at noen har utviklet metodene og at de på den måten er farget av deres oppfatninger:

"Og det ser du særlig på mye av utviklingen av teknologien innenfor dette området. Det er litt sånn at det er mennesker som finner på de utroligste ting som man så krever at andre mennesker skal sette seg inn i for å kunne bruke det de har laget. Men det er veldig nyttig for kunnskapsdeling og felles forståelse". (Sofus)

Det er viktig å ha kunnskap om hvem som står bak forfatterskapet til metodene. Krittisk refleksjon blir også betydningsfullt. Inspirert av Callon har jeg valgt å kalle dette forfatterskapet rådsrivere. Vi har også sett at det stilles spørsmålsteget ved om metodene er troverdige. Å kunne være i dialog med metodene blir viktig. Det presiseres at metode kan forstås som velmenende, men ikke nødvendigvis som en fasit. Vurderingen av dette krever antagelig erfaring. Vi har også sett poengtert at det er fint at noen har tatt seg bryet med å konkretisere en metode. Det er til god hjelp i arbeidshverdagen. Flere presiserer at metoder er viktig, og at det hjelper til med å strukturere prosjektet. For mange er det en støtte, men det kan også oppfattes som en tvangstrøye. Dette understreker tvetydighetene. Metode er bra når den gjør det enklere å få noe til, men det kan være et problem når den begrenser friheten til å anvende egen faglighet. Metode er ofte forenklerende, men av og til er det nødvendig å kompleksifisere, slik Callon (2002) peker på.

6.5 En teknologisk dialog

Calculus er, som jeg har belyst, en bedrift tuftet på det som kan betegnes som et teknologisk regime. Det er teknologisk kunnskap som primært gir anerkjennelse og prestisje. Det er derfor ikke uten grunn at kjernekompetansen beskrives som kunnskapsforvaltning, prosesstøtte og implementering av intelligente systemer for kunnskapsbasert atferd og kunnskapsprosesser. Kompetansemessig representerer de også et miljø innenfor kunnskapsteknologi og objektorientert programmering, hvor teknologien i utgangspunktet baseres på rammeverk fra Java, Microsoft og Smalltalk.

Teknologiens betydning er altså stor. Ut fra deres teknologiske fascinasjon kan vi også forstå den tiltrekningen mange hadde til prosjektene Nest og Par. Begge prosjektene sies å være svært spennende fordi teknologien var ny og dermed utfordrende. Nest-prosjektet valgte for eksempel det lite utprøvde men utfordrende Gemstone, mens vi har sett at en i Cosmo valgte den tryggere veien, Oracle. Det er karrierefremmende å ha vært med på teknologisk sett krevende prosjekter i denne bedriften.

I kapittel 2 refererte jeg til Fujimuras (1996) studie der hun fant at DNA var det standardiserte og forutsigbare for de kreftforskerne hun analyserte, mens proteinet ble sett på som det kreative, forandelige, uforutsigbare og derfor spennende. Jeg observerer tilsvarende forhold i Calculus. Teknologisk kan vi betrakte Oracle som forutsigelig fordi systemet er grundig testet og utprøvd. Med Oracle vet hva man stort sett hva man får, selv om det hersket noe spenning i forhold til hvordan Calculus sitt rammeverk kunne tilpasses Oracle. Gemstone ble derimot betraktet som mer uforutsigelig og kreativt, noe som gjorde at Gemstone av enkelte i Nest-prosjektet ble fremstilt som genialt. Valget av Gemstone ble blant annet forsvart med teknologisk engasjement. Gemstone er altså en teknologi som er ”ung”, forholdsvis uprøvd, men ”veldig spennende å jobbe med”. Oracle var ”ansett som trygt – det er testet og skalert”. Å være testet betyr også at det i stor grad kan oppfattes som forutsigelig.

Et annet interessant poeng er at kunden i Cosmo ønsket Oracle. Dermed måtte også Calculus forholde seg til den teknologien som kunden foreslo. Slikt sett er ikke de teknologiske valgene bare forbeholdt interne eksperter. Brukerne er aktive deltakere i formingen av teknologien, noe vi skal se på mer detaljert i neste kapittel.

Innledningsvis så vi at de ansatte i Calculus argumenterer for at metode *må* være noe man er enige om. Hvis metoden er omstridt, er den ingen metode. Dette fordrer en dialog mellom flere aktører. Blant annet mellom forfatterne av metoden og designerne som skal bruke den, men også mellom designerne og kunden. Jeg har tidligere knyttet

behovet for slike dialoger til agora-begrepet hos Nowotny et al. (2001). Betydningen av enighet, også mellom designere og brukere, kan vi også gjenkjenne som at metoden må være sosialt robust. Den må altså være gjennomiktig i betydningen forståelig for alle involverte for å fungere som et redskap for dialoger. Vi skal se nærmere på realitetene i dette når vi i neste kapittel analyserer erfaringene fra Cosmo-prosjektet i større detalj.

Agora-tankegangen forutsetter at dialogen er åpen og inkluderende. I Calculus er ikke dette uten videre tilfelle. Praksisen er nærmere det Forsythe (2001) beskriver som en litt lukket, teknologifokusert og konseptstyrt arbeidsform. Calculus er i mye sterkere grad enn Råde preget av teknologifascinasjon og en visjon om at den teknologien som Calculus utvikler, representerer noe viktig og fruktbart nytt (jfr. Carlsen 2004). Slik sett blir det lett til at dialogen blir begrenset og instrumentell, orientert mot informasjonsutveksling og overtalelse, og utført i et teknologisk preget språk. Men samtidig har vi sett at kundene – i hvert fall i noen prosjekter – er sterke nok til å tvinge frem en åpnere diskusjon.

På samme måte som i Råde, ser vi at metodesamtalene i Calculus først og fremst dreier seg om metode i betydningen prosjekt-administrasjon og –styring. Det teknologiske verktøyet de bruker til å designe systemene, karakteriseres i liten grad som metode. Vi kan kanskje si at det er metode i betydningen kunnskapsledelse som kommer i sentrum, mens metode i den mening vi finner i vitenskapsstudiene, blir mer underordnet. Valg av teknologiske verktøy er gjenstand for diskusjon, men det er en mer lukket faglig debatt som informantene mine sier mindre om og trolig oppfatter som mindre problematisk. Forholdet til metode som kunnskapsledelse er mer synlig, kanskje fordi den i større grad er et felles anliggende, på tvers av fagtilhørighet og arbeidsoppgaver. Vi har sett at mange har både positive og kritiske merknader, og kritikken er vesentlig svakere enn i Råde. Dette skal også utdypes i kapittel 7.

Kapittel 7

Milepæler og medvirkning

I dette kapitlet skal jeg se på hvordan metode oppleves av deltakerne i Cosmo-prosjektet. Det sies at det å designe datasystemer er et teknisk sett svært krevende arbeid og at det derfor er avhengig av streng disiplin. Men samtidig påstås det også at det er et svært kreativt arbeid. Hvordan er det mulig å være kreativ samtidig som man må være disiplinert?

Ulike metoder og verktøy blir tatt i bruk for å støtte IKT-arbeid og kanskje hjelpe med mestringen av denne motsetningen. Noen av disse verktøyene er basert på systematisk kunnskaps- innhenting og lagring av kunnskap. I reklamemateriell, på internettsider og i presentasjoner tilbyr IKT-konsulentselskaper ofte sin kunnskap ved å vise til at deres aktivum består i at kunnskap og erfaring fra de ansatte blir samlet og gjort tilgjengelig gjennom kunnskapsnettverk, metodeverk og databaser.

Polanyi (1967) hevder at det er vanskelig å beskrive kunnskap fordi den er festet til handlinger, forpliktelser og involvering i spesielle kontekster. Polanyi kaller dette taus kunnskap. Er konsulentselskapenes fremstilling av sine metoder som erfaringsbaserte et uttrykk for at de har lykket med å sette medarbeidernes tause kunnskap i et system? Analysen i kapitlene 5 og 6 støtter ikke akkurat en slik antakelse, men jeg skal her gå dypere inn i problemstillingene. Det skal jeg gjøre gjennom å analysere en spesiell metode som brukes i Calculus og som de kaller for DSDM. Jeg vil nærme meg denne metoden gjennom å først se på hvordan den beskrives fra de som "eier" DSDM, nemlig DSDM-konsortiet³. Deretter vil jeg fokusere på hvordan DSDM kan bli brukt i praksis gjennom analysen av enkeltprosjektet Cosmo.

³ Web-side, DSDM-konsortiet: <http://se.dsdm.org>. (12/11-04)

Før jeg går videre vil jeg på nytt minne om at informantene fra Etaten (kunden) har navn som begynner på E, informantene fra leverandørsiden (Cosmo) har navn som begynner på A.

7.1 DSDM: Kunsten å levere i tide

DSDM beskrives som en virksomhetsdrevet metode som skal dekke alle steg fra analyse av brukerbehov til implementert systemstøtte. Den skiller seg derfor fra den klassiske fossefallsmetoden. DSDM tar sikte på å bruke en iterativ innfallsvinkel basert på et verktøy som kalles RAD (Rapid Application Development). DSDM beskrives videre som en prosjektstyringsmetode med fokus på å ordne de ulike delene i en helhet. Dette betyr også at metoden må forklare hvilke deler som skal med og hvordan disse henger sammen. I manualen sies det imidlertid ikke noe eksakt om hva delene skal eller bør inneholde. Metodebrukeren må selv ta den avgjørelsen. På denne måten blir DSDM også betraktet som en metode for prosjekthåndtering. Den sies å dekke ulike aktiviteter som prosjektledelse, gruppestruktur, brukerinvolvering, styring av prototyping, ferdigheter og ansvar, estimering, risikovurdering, endringskontroll, konfigurasjonsstyring, testing og kvalitetssikring. Alt dette på et overordnet plan.

DSDM opererer derfor med ni prinsipper som skal bidra til å skape vellykkede prosjekter:

- Aktiv brukerinvolvering
- Prosjektgruppen må kunne ta beslutninger
- Fokus på tette leveranser av produkter
- Bedriftsnytte
- Iterativ og inkrementell utvikling
- Konfigurasjonshåndtering – lett å gjøre forandringer
- Fastlagte krav på et overgripende nivå
- Testing er integrert i syklusen
- Samarbeidsvillighet fra alle involverte parter.

Noen av de begrepene som er brukt i beskrivelsene av disse ni prinsippene er det viktig å si litt mer om, blant annet ”iterativt” og ”inkrementell”. Iterativt betyr at DSDM går gjennom samme fase flere ganger. Inkrementell innebærer at løsningen leveres i mindre deler som hver for seg er anvendbare. Ifølge DSDM-konsortiet betyr dette at bedriftsnytte kan leveres allerede på et tidlig stadium ettersom deler av løsningen kan produksjonssettes før hele løsningen er ferdig. DSDM forutsetter også at en bemyndiget bruker/kunde er tilgjengelig

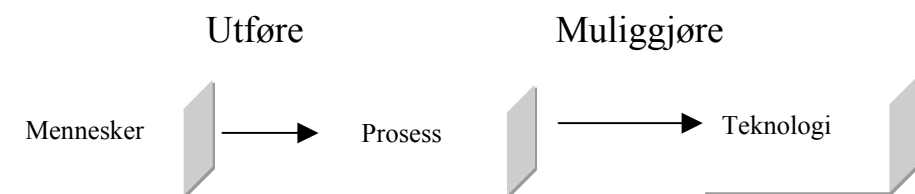
og at systemet lages sammen med kunden. DSDM er ment å kunne brukes uavhengig av programmeringsspråk.

DSDM fremstilles altså som noe som er uavhengig av fremgangsmåte og verktøy. På bakgrunn av dette beskrives metoden som en ”muliggjører” i enhver virksomhet. Det hevdes dessuten at flere prosjekter mislykkes som følge av menneskelig håndtering enn av teknologiske forhold. I manualen beskrives også DSDM som et verktøy som effektivt skal:

- Forstå
- Planlegge
- Kommunisere
- Kontrollere
- Leverer.

DSDM påstås altså å inneholde ”sosiale” verktøy, og disse verktøyene kan oppsummeres til å skulle ivareta samarbeidsrelasjoner, de innehar en kontrollfunksjon og skal bidra til at produktet leveres til avtalt tid. Dette innebærer faktorer som involvering, kostnad og tid.

DSDM ivaretar altså kommunikasjonen mellom ulike interessenter og prosjektteamet, som konkretiseres ved at mennesker, prosess og teknologi må betraktes som sammenvevde komponenter i en hver virksomhetsløsning. Derfor vil forandring i en komponent påvirke de andre. Ut fra dette presiseres det at et forandringsprosjekt må inkludere og ivareta alle aspektene, slik det er illustrert i figur 7.1.



Figur 7.1. Sammenfletting av faktorene.

I DSDM-manualen hevdes det videre at:

”Ingenting kan bygges perfekt første gangen, men 80 prosent av et it-prosjektarbeid kan gjøres på 20 prosent av den totale tiden det skulle tatt å gjøre alt, om DSDM og RAD-metodikk anvendes”.

Aktivitetene i prosjektet skal ivareta planlegging, kartlegging av brukernes verden, beskrive ønsket system, valg av arkitektur, design, modellering, koding, testing, kvalitetssikring og prosjektledelse.

Brukermedvirkning blir som vi også har sett, fremhevet som en viktig faktor for vellykket bruk av DSDM-metoden. Det presiseres at

brukermedvirkningen må være aktiv og at kundens prosjektgruppe også må kunne ta beslutninger. Hvis brukere mot formodning ikke involveres i utviklingen, advares det mot forsinkelser og at brukerne føler at de ikke har fått bidratt tilstrekkelig i utviklingsprosessen. Med andre ord, et suksessfullt DSDM-prosjekt ser ut til å innebære en toveis kommunikasjonsprosess mellom leverandør og kunde/brukere. Brukeren skal involveres aktivt og ikke betraktes som "utside" i forhold til designteamet. Men tidligere forskning tyder på at mange designere møter brukermedvirkning med skepsis (se f. eks. Hatling og Sørensen 1998). Jeg skal under se på hvordan DSDM iverksettes i et konkret prosjekt og derigjennom analysere forholdet til brukere.

I DSDM-manualen fokuseres det på tre brukerroller som bør defineres i prosjektene. Disse rollene er ambassadørbrukeren, den visjonære og rådgiveren. Ambassadørbrukere er representanter for hele brukerfellesskapet med autoritet til å ta avgjørelser. De skal også ivareta kommunikasjonen mellom leverandøren og sin egen organisasjon. Deres tilstedeværelse sies å være viktig for suksessen i et hvert DSDM-prosjekt. Visjonæren skal aktivt involveres i hele prosjektet, og som det også sies, hyppig. Som rådgiver derimot, involveres man gjerne i kortere perioder. En rådgiver har mye kunnskap innenfor et bestemt fagfelt.

Manualen gir altså et inntrykk av at DSDM er en metode som tar sikte på å ivareta tekniske så vel som sosiale utfordringer man kan komme til å stå ovenfor. DSDM, hevder DSDM-manualen, forenkler forståelse, planlegging, kommunisering, kontroll og det å levere til rett tid. DSDM lover altså mye, men forutsetter samtidig at de ni prinsippene blir fulgt. Vi vet fra før at bedriften Calculus er svært teknisk orientert og på bakgrunn av det vil jeg spørre: Hvordan bidro så DSDM-metoden til å ivareta de tekniske så vel som de sosiale utfordringene i Cosmo-prosjektet?

7.2 Forming av DSDM-metoden i Cosmo

Cosmo er som nevnt et stort prosjekt for Calculus-bedriften. Det involverer nærmere hundre personer til sammen, både hos leverandører og hos kunden. Oppgaven er å utvikle et saksbehandlingssystem for en offentlig etat – heretter kalt Etaten. Som påpekt tidligere, var en av utfordringene å få den valgte teknologien (Oracle) til å samvirke med Calculus sitt rammeverk. Diskusjonene i Cosmo har handlet om hvordan DSDM skulle operasjonaliseres og også om hvordan et såpass stort prosjekt skulle organiseres.

Høsten 1998 ble det gjennomført en forstudie bestående av et samarbeid mellom Etaten og et stort internasjonalt konsulentselskap. Altså før Calculus sin tid. Hovedhensikten med forstudien var å skape en trygghet omkring Cosmo-prosjektets gjennomføring. Konklusjonen fra denne forstudien var en anbefaling om å kjøre et forprosjekt for å kartlegge omfang, eventuelle usikkerheter og utfordringer. Forstudien presenterte også et tankesett i forhold til hvordan prosjektet burde løses. Konkret ble det anbefalt å konsentrere seg om de store delene i Cosmo-prosjektet, nemlig hovedleveransene. Disse skulle være løsninger som bandt prosjektet sammen. Hovedleveransene besto av HL1 som primært fokuserte på å få teknologien på plass. I HL 2 sto arbeidsprosesser og funksjonalitet i fokus. I HL3 siktet man seg også inn mot funksjonalitet, men det dreide seg her i tillegg om å utforme grensesnittet for det totale systemet. De tre hovedleveransene skulle kunne settes i produksjon uavhengig av hverandre. Et annet krav var at produktet måtte støtte de oppgavene som allerede eksisterte. Det gamle systemet skulle nemlig gradvis fases ut.

Innenfor de tre hovedleveransene ble det planlagt del-leveranser. Hyppige kontrollpunkter skulle sikre at alt fungerte, og den vektla brukerinvolvering. Til sammen dannet dette grunnlaget for en anbudsinnbydelse. Så langt kunne det se ut som Etaten var grundig forberedt. Hvorfor ble så bedriften Calculus valgt som leverandør i forhold til andre leverandører?

Jeg ble fortalt at valget av Calculus som leverandør var basert på kundens, dvs. Etatens, grundige vurderinger av risiko i forhold til gevinst. Etaten vurderte risikobildet som forholdsvis høyt teknologisk sett fordi IT-teknologien Oracle var nærmest ukjent for Calculus. Men Etaten hadde bestemt seg for at en måtte holde seg til Oracle. Til tross for dette risikobildet kalkulerte likevel Etaten med at gevinsten kunne bli høyere gjennom det planlagte brukervedvirkningsaspektet. Calculus fikk dermed oppdraget med å lage dette saksbehandlings-systemet.

Som en del av garantien for at prosjektet skulle være gjennomførbart teknologisk sett, ble bedriften ”Partner” valgt som strategisk partner. Denne bedriften hadde nemlig god kompetanse på å bruke Oracle. Etaten begrunnet også sitt valg med deres tiltro til Calculus i større grad enn andre leverandører ville være i stand til å ivareta den form for brukervedvirkning som de ønsket seg, og som hele utviklingsfilosofien for saksbehandlingssystemet baserte seg på. Både forstudien og forprosjektet fikk karakter av å være brukerdrevet, med mange fagfolk involvert. For Calculus derimot, ble rammeverket og løsningskonseptet rundt selve arbeidsflyten viktig. Calculus vektla selvfølgelig sitt eget rammeverk. Og som vi har sett, fokuserer

DSDM-manualen nettopp på medvirkningsaspektet. Prosjektet ble imidlertid bedømt som svært omfattende. Størrelsen på prosjektet, organisering av prosjektmedlemmer, valg av teknologi og tilpasning av metoden, var alle store utfordringer.

I forrige kapittel viste jeg at Calculus var en bedrift med en sterk teknologiorientering. Denne orienteringen er nedfelt i bedriftens kultur og dens identitet. De er stolte av sin teknologiske kompetanse. Slik sett er det ingen overraskelse at Calculus' eget rammeverk gjennomgående ønskes brukt som utgangspunkt for arbeidet med Cosmo. Som antydnet, var det betydelige utfordringer, både teknisk og sosialt. Det siste handler fremfor alt om behovet for konstruktiv samhandling med representantene for oppdragsgiver. Vi har sett at det generelle synet på metode i Calculus inkluderte mange aspekter, blant annet at det skulle legges til rette for forhandlinger, strukturering, administrasjon og styring, men også kommunikasjon og samhandling. Hvordan kan så en metode tenkes å bli et verktøy for kommunikasjon og samhandling?

7.2.1 Operasjonaliseringen av DSDM: Milepælsløpet i Cosmo

Det ble konstruert et såkalt milepælsløp spesielt for Cosmo-prosjektet. Milepæler kan sammenlignes med en kalender der en ved hjelp av datoer markerer når noe skal være ferdig. På min første observasjonsdag i Cosmo-prosjektet, registrerer jeg også at milepælsløpet henger svært iøynefallende på meterlange ark av hvitt papir i fellesarealet utenfor kontorene. Arkene viser milepælsløpet for en av hovedleveransene. Hver komponent har fått egen linje. F.eks. har team G markert med dato når de skal være ferdige med sine milepæler; M2, M3 osv. De ulike milepælene er dessuten tegnet inn på arkene med ulike farger. Oppnådde milepæler blir sagt å være avgjørende for at teamet skal føle at de er et team. Å beskrive milepælen grafisk, synliggjør samtidig for alle hvor langt teamene har kommet. Milepælene synes derfor også å ha en disiplinerende funksjon fordi de minner teamene om når milepælene bør nås. Men samtidig er det mulig for andre å kontrollere utviklingsforløpet til hvert enkelt team, siden dette er så synlig gjennom datomarkeringer som alle kan lese.

Milepælsløpet har imidlertid ikke stått like sentralt gjennom hele prosjektet. Det ble faktisk ikke utviklet og konkretisert før i starten av HL2. Milepælsløpet ble det konkrete uttrykk for et ønske om å etablere et strammere regime i prosjektet. Andre endringer som ble gjennomført samtidig var en reduksjon av størrelsen på teamene,

kortere aktivitetssykluser og dermed også mindre omfattende leveranser i hver syklus. Hvert team ble organisert slik at de besto av to til sju utviklere. I tillegg skulle det knyttes en sluttbrukerrepresentant og en fagekspert til hvert team. Dette ble kalt en faggruppe.

Faggruppen består, enkelt sagt, av representanter fra kunden. I tillegg har de også sett behovet for teknisk ekspertise. Den tekniske ekspertisen er i stor grad leid inn fra konsulentselskaper. Vi ser at i dette prosjektet er oppdragsgiver til stede på to måter; gjennom representanter for dem som til slutt skal bruke systemet og innleide eksperter som skal delta i utviklingsarbeidet for å sikre at kundens interesser blir ivaretatt også ut fra et teknisk perspektiv. Det ble presisert at brukerrepresentanten måtte være tildelt myndighet fra Etaten til å ta beslutninger i spørsmål som omhandlet utforming av systemet. Målet var å unngå forsinkelser i beslutningsprosessen. Det ble understreket at det i kontrollpunktene M2 og M4 kunne være naturlig å involvere andre representanter fra kunden. Fra Calculus ble det sagt at oppgavene til brukerrepresentantene primært dreide seg om å delta i faglig gjennomgang av skjermbilder, utforming av støttetekster, utforming av testscenarier, faglig testing og utforming av faglig kodeverk.

I starten på hver hovedleveranse skal helheten prioriteres. Dette skjer ved en såkalt foranalyse. Foranalysen avdekker vanskelige områder, avhengigheter, uspesifiserte områder og eventuelle behov for fellesfunksjoner. Deretter blir det foreslått hvilke roller som bør dekkes i en slik foranalyse. Dette kan være roller som teamleder, arbeidsprosessansvarlig, datamodellansvarlig og grensesnittutvikler. I tillegg må kunden stille faggruppemedlemmer og andre personer med spesialkompetanse til rådighet.

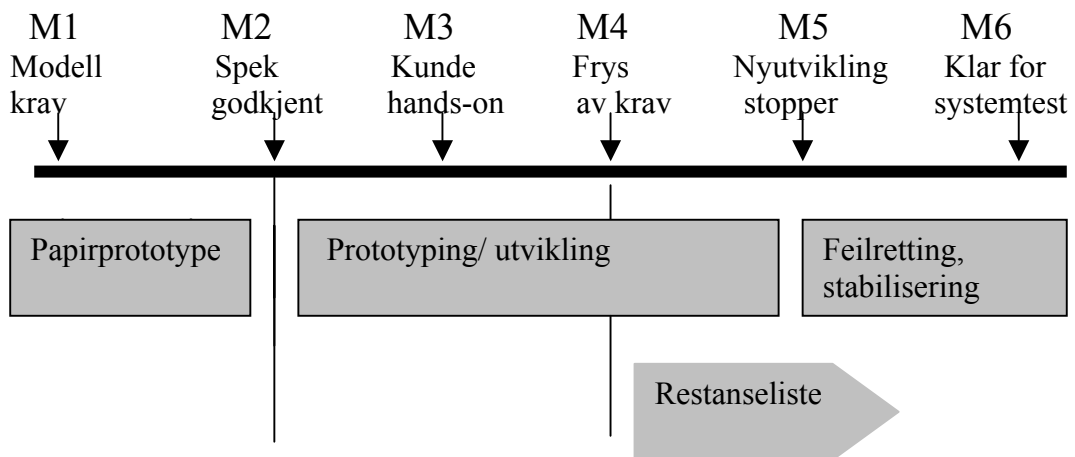
La oss se hva milepælene (M) kom til å inneholde. M0 betyr kick off. Her presenteres og drøftes milepælsplanen og møteplanen. Drøftingen omfattet teammedlemmer fra Calculus, men også fag- og brukerrepresentantene fra Etaten. M1 står for ”initielle modellkrav overlevert modellteam”. Hensikten her var å etablere strukturen i modellen som et utgangspunkt for videre utviklingsarbeid. Målet var å begrense behovet for modelloppdateringer senere i utviklingsløpet. Aktivitetene i denne milepælen er blant annet analyse, design og prototyping. Dette ble sett på som en intern milepæl.

M2 ble konsentrert rundt det å få en detaljert løsningsbeskrivelse godkjent. Hensikten var å komme frem til de arbeidsprosesser, prosesstrinn og skjermbilder som systemet skal bestå av. Dette skal godkjennes av kunden. Andre prioriterte oppgaver er planlegging av neste iterasjon, prioritere funksjonalitet, håndtere endringsforslag og

fordele konstruksjonsoppgaver innad i teamet. Oppgavene består av ulike aktiviteter som analyse, design og prototyping, design av arbeidsflyt, standardflyt og fastsetting av grensesnitt mot tilgrensende arbeidsprosesser. M2 er en ekstern milepæl og betraktes som et kontrollpunkt. Hovedlinjene i del-leveransen skal være på plass til denne milepælen. Imidlertid er det mulig å komme med mindre justeringer av felter og intern logikk i skjermbilder frem til milepæl M4.

I M3 skal kunderepresentantene kunne starte sin utprøving av systemet. Målet her var å la representanter fra kunden få prøve en versjon av del-leveransen for å se om den inneholdt de nødvendige funksjonene. Dette betyr å avdekke funksjonelle krav som det ikke er tatt høyde for, og å sjekke ut programvarens konstruksjon i forhold til brukskvalitet. Egentesting er viktig, og intensjonen er at koden skal gjennomgå sammen med et annet teammedlem. Ønsket er å få delt kjennskap til koden og eventuelt også andre perspektiver på løsning.

Ved M4 ble det satt stopp for ytterligere funksjonelle krav. Nå er hensikten å kunne identifisere og prioritere gjenstående arbeid. Ved denne milepælen går kunde og leverandør gjennom del-leveransen og identifiserer hva som gjenstår å lage av funksjoner og egenskaper. Restanselisten er en oversikt over gjenstående arbeid. Ved M5 er nyutvikling ferdig. Som et minimum skal restanser med prioritet A implementeres. En aktivitet klassifisert som A skal prioriteres fordi denne aktiviteten kan medføre en stopp i systemet. Andre aktiviteter omfatter egentest og enhetstest. Brukerrepresentantene skal også delta i å forberede testscenarier. I M6 skal komponenten være klar for integrasjonstest. Aktivitetene knyttes til funksjonell testing, feilretting og retesting og ferdigstillelse av test-scenarier og testdata fra kundens side. Milepælsløpet kan illustreres som i figur 7.2:



Figur 7.2. Utviklingsprosess for hver modul

Inndeling i hovedleveranser sies å gi bedre kontroll og styring med hele leveransen. Formålet er å skape en ryddigere håndtering av endringer i rammebetingelser og behov. Dessuten skal det sikre en gevinstrealisering så tidlig som mulig ved å sette i drift ny funksjonalitet og gjennom å kunne etablere en erfaringsbasert læringsløyfe. Dette kan oppsummeres ved stikkordene kontroll, funksjonalitet og læring.

Jeg har så langt beskrevet prinsippene i det som ble oppfattet som metoden i Cosmo-prosjektet. Vi ser at dette representerer et forsøk på noe vi kunne kalle en regissering av prosjektet, i den forstand at det er tale om å identifisere hovedaktiviteter, å bidra til at disse koordineres i tid og rom, og å introdusere en form for tidsdisiplinering for å ha bedre kontroll med ressursforbruket og sikre samtidighet i delleveranser. Som det skulle fremgå, er det tale om en ganske kompleks regi som innebærer betydelige utfordringer i forhold til ledelse og styring.

Disse utfordringene må ses i sammenheng med heterogeniteten i den metoden som her er beskrevet. Poenget er at vi teoretisk sett kan beskrive en slik metode som å være en blanding av materielle og ikke-materielle elementer. De materielle elementene her er forholdsvis begrenset. Det inngår bruk av papir, penner og datamaskiner, men det er få aktiviteter i metoden som er delegert til noe materielt på en slik måte at det materielle representerer et slags press for at aktiviteter skal utføres. Dersom vi tenker ut fra Latours (1992) begrep om program/anti-program, så er programmet i metoden i all hovedsak avhengig av menneskelig oppfølging. Det gjør metoden sårbar for motstrategier. Følgelig er det viktig å se nærmere på hvordan metoden faktisk blir praktisert.

7.3 Et strammere metodisk regime

Som også pekt på tidligere, var det mange deltakere involvert i prosjektet Cosmo. Leverandørene var bedriftene Calculus og Partner. Prosjektlederen (pr. januar 2001) kom fra Calculus og assisterende prosjektleder fra Partner. Prosjektlederskiftet skjedde ved oppstart av HL2. Prosjektledere og stab skulle ta seg av alt det administrative som relateres til tradisjonell prosjektledelse, nemlig fordeling, planlegging og oppfølging. Deres hovedprioriteringer ble å sette sammen teamene og gi klare prioriteringer i forhold til hva teamene måtte fokusere på til enhver tid. Teamlederne hadde ansvaret for hvert sitt team. De deltok i prosjektledermøter og skulle sørge for at del-leveransene ble fulgt opp. Hver del-leveranse eller funksjonelle komponent ble laget av ett team. Teamene ga høy prioritet til å lage en fremdriftsplan for del-leveransen. Hver leveranse skulle også inneholde datoer for seks standardmilepæler og dato for kick-off.

Til tross for at prosjektet virket samkjørt per januar 2002, da jeg observerte det, hadde det likevel ikke alltid vært slik. I HL1 var misnøyen stor i forhold til selve prosjektstyringen. Endre, som kom fra kunden forteller at:

”Det så tilsynelatende bra ut inntil etter sommerferien hvor folk plutselig så at her var man jo vanvittig forsinket. Jeg tror nok ikke prosjektledelsen i tilstrekkelig grad hadde følingen med hva som skjedde i prosjektet. En rekke prosesser fikk gå uten at det ble fulgt opp og innskjerpet. Og de slet med teknologileveransen, det såkalte grunnmursarbeidet, å få tilpasset rammeverket inn i Oracle-miljøet”.

Teknologien skulle ifølge de opprinnelige planene være på plass i HL 1. Endre påpeker at teknologien bare var en av faktorene som ikke så ut til å fungere. I tillegg slet man med en prosjektledelse som ”ikke hadde den nødvendige nærheten til teamene” og hvor ”prosjektleder unngikk å jobbe på bakkenivå”. Det eksisterte en oppfatning blant deltakerne at prosjektleder burde delta i designdiskusjoner med teamene. Misnøyen og frustrasjonen i HL1 kom til uttrykk både fra designere og kunden. En rekke uttalelser fra de involverte understreker dette:

”Hvorfor spør de ikke oss om det?”

”At vi faktisk fikk beskjed om at nå må leverandøren få jobbe”.

”Den første høsten var det ikke alltid populært å være her”.

”Det var utfordringer kulturelt og faglig sett, i forhold til Partner”.

Utsagnene peker på flere av utfordringene som da forelå i HL1. Kunden opplevde at de ble holdt utenfor i viktige diskusjoner. Enkelte prosjektdeltakere følte også at det ble tatt avgjørelser over hodet på

dem. I tillegg virket det som om leverandøren følte seg forstyrret av mange spørsmål fra kunden. Designerne opplevde i denne perioden at prosjektet ble betraktet som et lite attraktivt arbeidssted. I tillegg til de teknologiske og metodiske utfordringene, strevde leverandørene også internt med å håndtere kulturforskjeller mellom deltakerne fordi det var flere bedrifter som var representert. Dessuten eksisterte det ulike faglige gap. Mange faktorer var altså med på å påvirke arbeidsklimaet under den første hovedleveransen. Vi skal se litt nærmere på hvordan disse faktorene ble opplevd. Arne forklarer:

”De hadde kjørt hele HL1 på sin måte med ganske store team og med lange sykluser. Mye diffushet, og mye rive seg i håret. Så vi gjorde noen grep, blant annet med å få ned teamstørrelsene, få ned komponentdefinisjonen. Altså få det håndterbart. Disse teamene skulle gjøre det innenfor timeboxing”.

I HL1 virker det som om prosjektledelsen la mindre vekt på sentrale prinsipper i DSDM. Spørsmålet som jeg stiller meg er om disse prinsippene i det hele tatt ble vurdert? Og hva ble så gjort for at prosjektet skulle få bedre vilkår?

Hovedsakelig valgte den nye prosjektledelsen i HL2 å gripe tak i problemene ved å iverksette et strammere metodisk regime. Og som vi husker, fremhever DSDM-manualen blant annet små team og oppdeling i mindre leveranser. Det ble påpekt at prosessene ikke fungerte på grunn av for lange sløyfer, for store komponenter og for mange folk i hver enhet. Dessuten erfarte den nye prosjektledelsen at det ble for mange møter med for mye folk. Resultatet ble dermed få leveranser.

Timeboxing i DSDM-termer betyr et klart definert omfang og mål, og en fastsatt sluttdato for når leveransen skal være ferdig. På samme tid kreves det derfor at man melder fra tidlig hvis en deltaker står fast. Brukere eller beslutningstakere må være tilgjengelige for å ta beslutninger underveis. Milepælsmotorikken ser ut til å ha hatt flere funksjoner, blant annet å bidra til å skape et felleskap som frem til HL2 virker å ha vært fraværende. Den skulle bidra til å få kontroll over prosjektet og skape et håndterbart prosjekt. Altså, metoden fremstår i denne omgangen som et kontroll- og disiplineringsverktøy.

Innføringen av M4, også kalt ”brukerutsjekkeren”, eller ”frys av krav”, ble sagt å være den milepælen som skapte mest kontroverser. M4 ble til gjennom et samarbeid mellom et fåtall erfarne designere og deretter tatt opp til debatt på et seminar med brukerne i mars 2001. Arne forteller:

”Det var litt støy frem og tilbake, men fra og med mai ble dette sementert. Dette skal vi kjøre etter. De hadde kjent at det var

smerte for å få det til. Ikke bare hos oss, men hos kunden også”.

Rådskriverne besto av en liten gruppe som forfattet arbeidsmåten i prosjektet Cosmo. Slike skriftlige råd kan betraktes som en form for megling eller et forlik mellom individuell og kollektiv handling (jmf. Callon 2002). I kapittel 2 så vi også at skriving kan betraktes som en form for tiltak som skal bidra til å sette organisasjonen i handling. Overgangen til et strammere regime ble en utfordring for alle prosjektmedlemmene. Men denne innstrammingen ble applaudert av de aller fleste i ettertid.

Hvordan hadde det så vært å meisle ut denne retningsendringen? Tross alt hadde det vært nærmere hundre personer involvert i prosjektet. Prosjektledelsen både fra leverandør og kunde innså at noe måtte gjøres ved overgangen til HL2. Det ble fra begge hold lagt vekt på at metodikken og brukerinvolveringen måtte strammes til. Selv om elementene i DSDM var til stede tidligere, manglet man bevisstheten rundt selve strukturen, ble det sagt. Endre fra prosjektlederteamet hos kunden poengterer at de som kunde var delaktig i denne metodiske innstrammingen.

Vi har så langt i prosjektet vært vitne til at utformingen av teknologien viste seg å bli vanskelig. Svikt i det flere kaller prosjektlederopp-gaver og fravær av milepæler hadde vært noen av utfordringene. Aleksander kommenterer at mye var ukjent, mange faktorer skulle falle på plass og metoden var lite definert:

”HL1 gikk vel stort sett etter hva slags navn som ble satt på det. Det var veldig lett å oppfatte det som en ren fossefallsrunde det vi hadde i HL1. Det fungerte ikke som ønsket og hvor endringer måtte gjøres. Blant annet å få en del iterative, altså det var jo en del iterative elementer i HL1 også, men”.

Aleksander stilte spørsmål til om de i det hele tatt hadde anvendt DSDM ved oppstarten av prosjektet. Uttalelsen kom på bakgrunn av at metoden ikke var spesielt godt kjent av flertallet i prosjektet, og den var heller ikke presentert tydelig av den forrige prosjektledelsen den gang. Flere av designerne pekte på at enkelte tidspunkt i HL1 bar preg av uro, konflikter og til tider kaos. Hva var resultatet av dette?

7.4 Disiplinering: Metodisk ryddighet

Aktørnettverks-teorien beskriver hvordan relevante aktører innrulleres ved hjelp av bestemte teknologiske og sosiale strategier (Latour 1987). Selve innrulleringsprosessen utformes ofte med basis i forsknings-

laboratorier hvor ingeniører og naturvitere bidrar til å konstruere sosio-tekniske nettverk med utgangspunkt i forskningsresultatene. Rekruttering til slike nettverk skjer på basis av strategier som skal overbevise relevante aktører om at dette er interessant og relevant for nettopp dem. For å stabilisere nettverket over tid bygges det opp allianser som gjør medlemmene avhengige av hverandre (Latour 1987). For å bli vellykket måtte Cosmo være utgangspunkt for en liknende nettverksbygging. Spørsmålet er hvorvidt og hvordan DSDM bidro til dette.

Vi har tidligere sett at mange faktorer bidro til stor uro i dette prosjektet. Ettersom prosjektet skred frem, innså deltakerne at det måtte skje forandringer for at prosjektet igjen skulle bli stabilt, gjennomførbart og preget av entusiasme. Snuoperasjonen som ble iverksatt i begynnelsen av HL2 ble ønsket velkommen, ikke minst hos kundens ledelse. Kunden ville selvfølgelig lykkes med produktet, noe som betydde å få systemet ut i produksjon i tide, med tilstrekkelig kvalitet og med fornøyde brukere.

Snuoperasjonen skapte også det som ble betegnet som entusiastiske utviklere. Det hadde derfor vært enkelt å formidle budskapet om en snuoperasjon, noe Arne kommenterte som: "Nærmest som å selge frysedisk i Sahara". Det viktigste hadde vært at motivasjonen og viljen til å lykkes hadde vært til stede hos deltakerne. Tillempingen av metoden syntes derfor å ha stor betydning for både gjennomføringsevne og derigjennom muligheten for å lykkes i forhold til tid og kvalitet. Slik sett hadde kanskje ikke DSDM i seg selv vært så viktig, eller?

Begrepet DSDM eksisterte også i HL1. Det syntes å være avgjørende *hvordan* DSDM ble tilpasset til det bestemte prosjektet. Det stramme regimet som nå ble innført, kan antagelig også knyttes til sentrale personers erfaringer fra lignende prosjekter. De brukte skjønn, basert på konkrete erfaringer, i tråd med hvordan Dreyfus og Dreyfus (1991) beskriver ekspertise. Ved hjelp av erfaring og innsikt kan en ekspert handle ut fra ferdigheter som er blitt "en del av personen selv". Arne formulerer det slik:

"Det er litt sånn masseproduksjon av system. Det er ikke sikkert det er så fornuftig å legge linjalen på et tre-fire ukers prosjekt for en privat kunde. Man må tilpasse seg. Jeg skjønner egentlig ikke hvorfor det ikke skulle virke fordi milepælsplanen er så generell at den bør kunne fungere på alle utviklingsprosjekter fra start til mål".

Arnes erfaring bidro til det å kunne se hvilke muligheter som DSDM i en operasjonalisert form kunne tilby. Etter å ha tenkt seg litt om mente Arne at milepælsplanen burde kunne fungere for flere typer prosjekter

nettopp fordi den er så generell. Dette handler om tilpasninger. Et viktig moment er likevel hvor villig kunden er til å godta M4 som et kontraktsmessig verktøy. Etter hans mening ligger de kommersielle utfordringene først og fremst i M4. Hovedutfordringen er at de må overbevise kunden om at dette opplegget er effektivt i forhold til tid og kostnad. Og å overbevise handler også om å ta i bruk ulike strategier som kan synliggjøre fortrefeligheten ved å løse prosjektet på en bestemt måte. Vi har så langt sett at en viktig strategi har vært innføring av et strammere regime.

Flere poengterte viktigheten av å ofte sammenholde prosjekt-målet med den metode som ble brukt. Arne sier:

”Viktigheten av å kommunisere målet med metoden og hvordan det kommer til å være, hva de kommer til å være, og hva de virkelig må etablere før de (kunden) kommer til det første møtet. Det er ikke bare å sitte passiv og få det servert. Har må man faktisk gå inn med hud og hår og slåss for seg og sitt”.

Kunden pålegges ansvar i forhold til det å møte godt forberedt. De må forstå hva et slikt prosjekt innebærer, være sitt ansvar bevisst og kunne bidra aktivt. For at kunden skal kunne identifisere seg i forhold til et slikt ansvar, må leverandøren sammenholde prosjekt-målet med den metoden som blir brukt. Å kommunisere målet med metoden handler også om et ønske om å gjøre metoden robust. Dette betyr at ansvarsforholdet i metoden må tydeliggjøres. Til tross for at både designere og brukere etter hvert betrakter metoden som svært synlig, etterlyses det mer kunnskap:

”Jeg synes det har vært for lite kurs. Det har vært det ene kurset som du var med på. Og når vi ble innfaset i prosjektet, så var det en halvtimes foredrag om metoden, og det var det. Men jeg ser jo at vi har lært mer her enn i andre prosjekter”. (Ada)

På tross av dette uttrykte savnet etter mer metodekunnskap, beskrives Cosmo-prosjektet som unikt i forhold til andre prosjekter, både organisasjonsmessig og metodisk. Mye av læringen har foregått i selve prosjektet. Et sterkt fokus på bruk og tilpasning av metoder, verktøy og arbeidsmåter har dessuten resultert i trygghet. Disiplinering ved hjelp av instruksjoner og anvisninger definert i metoden synes derfor å ha fungert godt. Resultatmessig betyr det også at både utviklere og brukere med største selvfølgelighet snakker om M3 og M4. Det har blitt til et begrepsapparat som forstås av alle i prosjektet.

På denne måten kan vi se at milepælsløpet har hatt en disiplinierende funksjon på en måte som oppleves som produktiv og nyttig. Det uttrykkes fra flere i prosjektet at det nå går ”veldig pent og pyntelig for seg”:

”Det er ganske stram styring her. Det styres på tøffe datoer og kostnader, så det blir lite bråk rundt det. Folk holder seg til stram styring, da sklir det ikke ut”. (Evald)

Tydeliggjøring av metoden med godt definerte milepæler har redusert uroen i prosjektet. Et mer gjennomført metodisk regime har også betydd at prosjektstyringen virker strammere og dermed selvfølgelig også mer synlig for aktørene. Det er ingen tvil om at både kunden og designerne satte pris på dette grepet. Det har blitt enklere å forholde seg til oppgaver, fremgangsmåter og ansvarsfordeling. Prosjektet har gått fra det diffuse og uforutsigbare, til det kontrollerte og disiplinerte. Dermed blir arbeidet enklere og resultatene blir bedre, noe som oppleves som tilfredsstillende.

Formidling av metoden har vært tilnærmet lik for både utviklere og brukerrepresentanter. Men utviklergruppa og kundegruppa har hatt ulike seminarer. Arne sier det slik:

”Det er evig coaching rundt det, særlig overfor teamlederne. Vi har ukentlig teamledermøter hvor veldig mye dreier seg om hvordan vi angriper disse problemstillingene knyttet til kick off, lage løsningsbeskrivelser og komme inn i softwarefase og testfase. Det er en evig oppgave”.

Oppfølging og gjentakelser av fremgangsmåter beskrives som svært viktig. Selv om det presiseres at metoden ikke burde være ukjent for utviklerne. Derimot ble det markert et behov for å presisere at hver eneste milepæl til hvert eneste team faktisk var forankret i denne metoden, fra milepæl 1 til milepæl 6. Opplevelsene fra Cosmo bar preg av at metoden var velkjent, tydeliggjort og nærmest identitets-skapende på basis av at det altså ble snakket om milepælene med den største selvfølgelighet. Prosjektlederstabene hadde i første rekke klart å implementere et felles språk knyttet til hvordan det skulle jobbes. Et slikt felles språk inkluderte kunden, som også hadde opparbeidet seg god forståelse av metoden. Med andre ord bidrar metoden til å sette navn på aktiviteter og mål på en slik måte at det blir lettere å snakke om og lettere å bli forstått.

Jeg ble fortalt at noen steder betraktes DSDM som vågal nettopp på grunn av mangelen på detaljerte spesifikasjoner i forkant. For mange fremstår derfor tradisjonelle utviklingsmetodikker som tryggere fordi disse kan beskrives i detalj før en begynner. Å fokusere på fordeler med DSDM-metoden, som muligheter til å komme med innspill underveis, har blitt svært viktig. Da konturene av programvaren begynte å tre frem, ville kunden også tydeligere se hva som behøvdes. Antagelig handlet dette om å overbevise kunden om fordelene. Amund forteller at de måtte arbeide med dette. ”Det å

overbevise kunden om det [er viktig], og samtidig prøve å overbevise dem om at de vil få noe som er riktig”.

Å overbevise kunden avhenger ofte av hvilken type kunder det snakkes om. Brukerrepresentanter med teknisk bakgrunn kan for eksempel være svært viktig å overbevise. Slik innrulling beskrives som at ”brukerne ikke må tuktes, men håndteres på rett måte fordi de vet hva de tekniske utfordringene består i”.

Vi har til nå sett at metodisk ryddighet i første rekke har bidratt til å skape bedre kontroll, tydeligere ansvarsfordeling og en felles kommunikasjonsplattform, noe som i sin tur bidrar til økt entusiasme og engasjement. Dette er med på å understreke at målbarhet i form av milepæler har vært svært viktig for prosjektgjennomføringen. Målbart betyr at det objektivt sett er mulig å si om milepælene er nådd eller ikke. Konkret uttrykt, M4 er først nådd hvis listen med punkter er underskrevet av kundens prosjektleder.

7.5 Metodiske utfordringer: Å fange kunden

Utfordringene i Cosmo-prosjektet har hovedsakelig vært beskrevet som teknologiske og prosessmessige. Det teknologiske har dreid seg om skalerbarhet. Det prosessmessige henspeiler i stor grad på de mellommenneskelige sidene. I sentrum står forhandlingene mellom de innskrevne handlingsanvisningene som designerne legger inn i utviklingen av ny teknologi (Woolgar 1991).

Prosjektet Cosmo var hierarkisk styrt. Flertallet av de ansatte i Calculus og Partner poengterte at metoden har vært godt kjent. Likevel opplevde man forsinkelser i forhold til prognosene. Forsinkelser i prosjektet oppsto fordi man måtte vente på at andre gjorde seg ferdig. Det er nok noe man må regne med:

”Når man har hundre mennesker som kommuniserer frem og tilbake så blir det mange knuter. Selv om vi kan bruke kokebok og si at sånn er det, så er det ikke det som skjer når en sitter med hundre mennesker”. (Stian)

På tross av en godt kjent metode, har også andre forhold vist seg viktige. Slike forhold er kommunikasjon og koordinering. En felles forståelse er nødvendig hvis misforståelser skal unngås. Selv om jeg over har påpekt at metode har handlet om disiplinering og effektivisering, noe vi også kjenner igjen fra kunnskapsledelsestradisjonen, dreier det seg ikke bare om dette. Det avgjørende for å bygge felles forståelse er at kommunikasjon og koordinering må vektlegges i en tidlig fase av prosjektet. Fenomenet kick-off er derfor lansert som en viktig strategi for å kunne innrulle både designere og

brukere. I realiteten forventes det også at kunden har en noenlunde lik forståelse av metoden i prosjektet som leverandøren:

”Jo mer felles grunnlag man føler at man har, jo lettere er det for prosjektet fordi man føler at man kan kommuniserer om ting. Om man snakker om metode, så føles det som en felles referanseramme”. (Stian)

Milepælene ser ut til, uavhengig av teknisk bakgrunn, å bli det de fleste involverte kan samles om. Bidrar så dette til at den kunnskapen og de systemene som utvikles blir mer sosialt robuste (Nowotny et al. 2001)? Det er tydelig at en metode som DSDM kan forstås som en møteplass. I Nowotny et al. sin forståelse er agora et sted hvor vitenskapen møter publikum og omvendt. Deres antakelse er at forhandlinger om løsninger forflyttes fra de tradisjonelle vitenskapelige institusjonene til et offentlig rom, en agora. Agora-metaforen er åpenbart ikke treffende i den forstand at Cosmo-prosjektets møteplasser bare er tilgjengelige for deltakerne, men samtidig spiller brukerrepresentanter en viktig rolle. Er det slik at det i større grad åpnes opp for å forhandle om løsninger, eller er det slik at brukerne profesjonaliseres og blir mer ekspertlike?

Stian er tilbøyelig til å mene at det har blitt vanligere å ”åpne” metoden. Dette betyr også at kunden i økende grad må forstå og orientere seg om metoden som brukes. De har, i likhet med designerne, et ansvar for å orientere seg om og skjønne hva det innebærer å jobbe etter en metode. Metoden blir dermed ikke lenger en ”svart boks” for kunden. Felles referansepunkt sikrer dessuten et grunnlag for at kunden forstår hvorfor avgjørelser blir slik de er. Kanskje handler det om å innrullere kunden (jmf. Latour 1987)?

I prosjektet Cosmo ble bedriften Calculus hjulpet - kunden møter godt forberedt og har god kompetanse på flere av feltene. Blant annet teknologisk, metodisk og selvfølgelig god kunnskap fra eget felt. Men Calculus må slikt sett også bryne seg på en kunde som stiller krav. Representantene med IT-bakgrunn opptrer som oversettere. De gjengir ønsker fra brukerne ved bruk av IT-terminologi. Samtidig innebærer translatørrollen også å oversette IT-terminologien fra designerne og tilbake til brukerne.

Calculus beskriver kunden i dette tilfellet som meget kunnskapsrik, blant annet på grunn av sin gode kompetanse teknologisk og metodisk. Kundens prosjektdeltakere har også mandat til å ta selvstendige beslutninger, og det er viktig. Dette betyr at kunden må finne de ”rette” personene som evner og våger å ta beslutninger. Og ”rette” personer blir beskrevet som personer som har den tekniske fagkunnskapen som skal til:

”Det er veldig behagelig å sitte midt inne i det og kunne forholde seg til seriøse folk på alle kanter. Jeg vet vi kommer veldig lett ut av det enn i mange andre prosjekter. De som sitter på andre siden er godt skikket til å ta imot det vi leverer og tar det veldig seriøst”. (Aleksander)

Kunden har allokert fagpersoner fra ulike divisjoner i Etaten. Fagpersonene betegnes som trygge innenfor sitt fagområde. I tillegg har de altså forsøkt å møte Calculus på hjemmebane ved å leie inn ekstern teknologisk kunnskap fra andre konsulentselskaper for å håndtere og oversette den tekniske fagterminologien. Dette resulterer også i at Calculus i større grad har møtt motstand og krav fra kunden: ”Og når de stiller krav så skjerpes du”. Det eksisterer derfor også sanksjonsmuligheter både for kunde og for leverandør. Hvis kravene ikke blir etterfulgt innenfor et gitt tidspunkt, kan det rettes et motkrav. Kan dette derfor tyde på at kundens teknologiske styrke trigger leverandøren til å yte sitt beste? Uansett ser vi at i den grad resultatene blir sosialt robuste, skyldes det minst like mye at brukerne er blitt eksperter som kan forhandle på designernes premisser som at metoden er blitt åpnere.

Det poengteres i prosjektet at kunden har bidratt for fullt, for øvrig også uttrykt som et mål i DSDM-manualen. Dette betyr at kunden må inneha det kunnskapsnivå som fordres i hvert enkelt prosjekt for å sette krav og for å kommunisere, men også til å kunne fatte egne beslutninger. Det er ikke vanlig. Enkelte i prosjektet sier rett ut: ”Det skjer ganske sjelden”. Flere av designerne presiserer at brukerrepresentantene, spesielt i HL1 og HL2, har fungert svært bra. Likevel blir mye av æren gitt til leverandørens prosjektledelse som overtok i begynnelsen av HL2. Ved å ta tak i prosesser som ikke fungerte, drive frem en ny tilnærming i forhold til struktur, metode og gjennomføringsevne, har de evnet å skape en ny giv i prosjektet. Disiplineringen av de nevnte faktorene bidro til det enkelte betegner som ”nærmest et mirakel at det gikk såpass brukbart” fordi metoden ble bygget mens man gikk, samtidig som de funksjonelle komponentene skulle på plass. Prosjektet har også vært relativt langvarig, og preget av utskiftninger av brukerrepresentanter underveis.

I HL3 ble det dessuten allokert flere nye representanter som ikke kjente like godt til Cosmo-prosjektet. Å komme inn i et prosjekt som hadde fungert en god stund var selvfølgelig ikke enkelt, verken metodisk, kommunikasjonsmessig eller teknisk. Arbeidsformen var også ny for mange. Hvordan skal vi forstå de kommunikasjonsmessige utfordringene? På tross av erkjennelse om at metode i tillegg til teknologiske og økonomiske faktorer, dreier seg om kommunikasjon og koordinering, henvises det til DSDM-manualens påpekning om at

metoden fungerer best når kunden er ”moden”. Moden betyr at kunden er godt kjent med DSDM og det systemet som skal lages, sin egen rolle i prosjektet, men også at kunden er sitt ansvar bevisst og at de føler seg knyttet til det system som skal bygges. Med andre ord er det mange faktorer som skal sammenstilles og håndteres. Og for at alle skal føle seg knyttet til prosjektet, må det bygges opp et eierforhold. Dette er alles ansvar, sier Ada.

En måte å ”fange” kunden på, metodisk sett, er vektleggingen av det iterative aspektet. Det iterative skal blant annet ivareta brukernes mulighet til å komme med sine innspill. Imidlertid er det ikke gitt at det fungerer slik i praksis. Flere av designerne poengterte at de nok ikke har vært tilstrekkelig flinke til å utføre slike iterasjoner på de komponentene de leverte. I manualen anbefales 2 – 4 iterasjoner. Astrid sier at det sjelden blir tid til mer enn en iterasjon før levering:

”Da må du også ha mange kundegjennomganger. Og det rekker vi aldri. Vi har stort sett bare en før vi leverer, da blir det to kan du si. Du gjør vel noe før kunden kommer og skal ha gjennomgang så gjør du en runde til og så leverer du”.

Tidsfaktoren påvirker iterasjonene og er samtidig svært styrende for prosjektet. På tross av dette holdes det fast på at DSDM-metoden er brukerorientert. Det ferdige produktet oppfattes også som et felles ansvar. Dette betyr også at selve *metoden* må sees som et felles ansvar, sier leverandøren. Selv om leverandøren oppfatter prosjektet som iterativt, er det likevel faktorer underveis som er skuffende for kunden. Kritikken rammer hovedsakelig HL1. Endre påpeker:

”Slik jeg opplevde deler av HL1 så virket det som om kaos-tilnærming var det som skjulte seg bak honnørordet iterativt”.

Flere har uttrykt misnøye med den iterative delen. Spesielt den løsningsrettede dialogen mellom leverandøren og brukerrepresentanter trekkes frem. Leverandørens insistering på hva som defineres som dialog mellom leverandør og kunde, er skuffende for Endre: ”Calculus opererer med en merkelig ide om at hvis man kan få tak i en kunderepresentant som kan stå for dialogen så er man reddet”. Skuffende fordi Calculus ikke innser at det er sjelden man finner en person som kan representere bredden i fagfeltet.

Som også påpekt tidligere, har kunden ifølge dem selv lagt stor vekt på involvering av brukerrepresentanter. Dette betegnes også som en ”kulturrevolusjon” fra Etatens side. Kritikken fra kunden rettes spesielt mot den manglende bevisstheten omkring opplevelsen av hva en teamleders rolle er, særlig dennes evne til å styre den løsningsrettede dialogen med kunden. Som tidligere poengtert,

opererer leverandøren (Calculus og Partner) med flere små team, og hvert team ledes av en teamleder. Teamlederen er den personen som fagrepresentanten skal forholde seg til. Mangelen på bevissthet rundt det enkelte representanter fra kunden kaller prosesslederkompetanse, oppfattes som et vedvarende problem gjennom hele prosjektet.

Det er interessant å se at kritikken primært knyttes til dialogen mellom leverandør og kunde. Endre antar at de dialogiske problemene de har slitt med i prosjektet har sammenheng med at den sterke teknologiorienteringen som preget Calculus. Teknologiorientering oppfattes å gå på bekostning av kommunikasjonen mellom utvikler og kunde/brukerrepresentant. Det blir imidlertid poengtert at det har vært individuelle forskjeller. Og da leverandøren pekte på hvor viktig det hadde vært at kunden utpekte ”de rette” representantene, påpekte også kunden det samme i forhold til leverandøren. Et viktig krav fra kunden er derfor også at leverandøren plukker ut de rette personene. Metode er ikke nok.

7.6 HL3 - en motstandsfasen?

I kapittel 1 ble disiplineringsbegrepet i vid forstand knyttet til å kunne oppdra, i retning av å kunne kontrollere kunnskapsproduksjonen. Disiplinering er ofte oppfattet som noe entydig negativt – gjerne knyttet til forbud, regulering og kontroll. Men disiplinering innebærer også noe produktivt og ønskelig, slik vi så i forrige avsnitt. Det er derfor i prinsippet ikke noe galt med disiplinering. Spørsmålet er hvordan den gjennomføres og blir opplevd.

Sørensen (2001) poengterer i tilknytning til ideen om robust kunnskap at noe av utfordringen blir at kunnskapsprodusentenes autonomi og autoritet må etableres på nye og demokratisk sett mer tilfredsstillende premisser. I konsulentprosjekter møtes i økende grad eksperter fra ulike områder for å håndtere en og samme problemstilling. I slike situasjoner må ekspertise og ekspertisekunnskap ofte forhandles. Ekspertise kan i tillegg til leverandørens ulike fagfolk for eksempel dreie seg om kompetanse innenfor et bestemt fagområde på kundens arbeidsfelt, om innleide jurister fra begge sider eller om teknologiske eksperter innleid av kunden som har i oppgave å kontrollere leverandør. Nowotny et al. (2001) hevder at det fortsatt er slik at vitenskapelig og teknologisk ekspertise er selvautoriserende. Imidlertid påstår Nowotny at samfunnet er i ferd med å stille nye krav til ekspertisen om å være i stand til å forklare grunnlaget for sin bestemte type faglige autoritet. Kan dette for eksempel tenkes å gjelde også utenfor vitenskapens område? Fra

Calculus poengteres det at erfaringene fra Cosmo-prosjektet, tydelig har understreket viktigheten av å ikke underkommunisere selve læreprosessen. Dette går på viktigheten av å formidle hvor utfordrende og vanskelig noe er, hva som kreves av tid, innsats og ikke minst engasjement hos kunden. Likevel kan det se ut som om noen av disse intensjonene ble glemt i HL3. Da HL3 hadde oppstart, trakk kunden inn en helt ny gruppe mennesker, hvis bakgrunn og erfaring var viktig i denne hovedleveransen. Slike endringer byr selvfølgelig på flere utfordringer. Faggruppene må innrulleres i selve prosjektet som bygger på andre og kanskje nye tenkemåter, metoder og samarbeidsformer i forhold til hva de var vant med. Noen av designerne beskriver de nye faggruppene som tøffe å få med seg. Arne illustrerer:

”Det var et helt sett av folk som skulle begynne sånn rundt juletider, og de har vært tøffe å få med seg på lasset. Men de som satt igjen som faggruppemedlemmer, og spesielt lederen, har blitt en kløpper. Lederen har holdt sin hånd over dem og passet på dem; har du testet det og har du gjort det”.

Erfaringen fra enkelte kunderepresentanter ble derfor gull verd for den videre gjennomføringen av prosjektet. Involvering fra kunden var svært viktig, ble det poengtert, og som flere sa, det er ikke grenser for hvor mye en burde involvere kunden. Cosmo består av mange team, der enkelte team har slitt mer enn andre. Det ble pekt på flere årsaker, deriblant enkelte brukerrepresentanters vegring mot å ta avgjørelser. Forklaringen bygget på at kundene hadde involvert feil personer, kjemien stemte dårlig, eller at kommunikasjonen hadde foregått på forskjellige nivåer.

Innholdet i brukernes rolle ble heller ikke like tydelig utformet i HL3. Som tidligere nevnt, består brukerrollene i DSDM-manualen av tre forskjellige typer: Visjonær, ambassadør og rådgiver. En rådgiver skal for eksempel sørge for at det blir gjort avklaringer, enten av en selv eller ved å delegerer slik at andre fra kunden kan utføre oppgavene. Rådgiveren skal også informere andre fagmedlemmer om hva som skjer. Innholdet i rollene kritiseres imidlertid av kunden for å være utydelige. Spesielt var det uklareheter i forhold til hvem som innehadde den bestemte rollen, og om den spesifikke rollen faktisk var representert.

La oss først se det fra kundens side. Forholdet til leverandøren i HL3 bedret seg etter at samarbeidsformene ble tydeliggjort, begrepsbruken klarlagt og kommunikasjonsformene ble tilpasset hverandre. Elin formulerer det slik:

”I begynnelsen hadde vi tilpasningsproblemer. De kjente ikke så godt til våre begreper og vi kjente ikke så godt til deres. Så da

hadde vi en del møter hvor vi ikke kom noe særlig videre. Det var frustrerende”.

Samarbeidet i hennes team fungerte etter hvert bedre. En viktig årsak var at teamleder bestemte at programmereren skulle delta, noe som resulterte i at møtene ble mer løsningsorienterte. Ulike forhold har likevel påvirket samarbeidsklimaet i HL3 negativt. Parallelt med utviklingen av saksbehandlingssystemet, måtte kunden i tillegg være med på å utvikle nye rutiner basert på innføringen av et nytt regelverk i Etaten. I tillegg skapte selve begrepsbruken uro. Elin karakteriserer blant annet Calculus terminologi som spesiell, noe hun antar kan relateres til deres faglige bakgrunn. Begrepsbruken har også påvirket selve saksbehandlingssystemet fordi Calculus laget nye begreper som kunden måtte viderefremde i sin organisasjon.

Elin var en av flere representanter som startet opp i HL3. Å komme inn i et prosjekt som hadde pågått så lenge, betydde også ifølge henne at mange av forutsetningene var fastlagt på forhånd. Som representant i HL3 hadde hun og de andre måttet tilpasse seg på best mulig måte. Denne erfaringen var etter hennes mening todelt:

”På den ene siden er det greit å ha noe å jobbe ut fra. De har tenkt i forhold til hvilke arbeidsprosesser som må dekkes. På en annen side føler man seg tvunget inn i et system. Jeg tenker mye på brukerne der ute som kanskje tror at nå får vi noe som er mye enklere. Så får man kanskje noe som er mer omfattende”.

Med omfattende mener hun at rutiner som tidligere har stått i permer, nå er å finne i selve systemet. I mange tilfeller ønsket leverandøren raske tilbakemeldinger eller avklaringer. Trolig er det heller ikke enkelt å skulle ta avgjørelser nærmest på strak arm, selv om det noen ganger var rom for å si at ”dette må jeg komme tilbake til”. Kritikken fra bedriften Calculus var, ifølge Elin, rettet mot progresjonen og leverandørens ønske om raske avklaringer. I tillegg inneholdt kritikken fra Calculus et ønske om en klarere ansvarsfordeling mellom partene. For mange av representantene fra kunden har HL3 vært en læreprosess. Elin uttrykker at mange av dem i begynnelsen faktisk kviet seg for å ta beslutninger. Dette endret seg imidlertid etter hvert som de ble mer erfarne.

Hva var så designernes forståelse? En av hovedutfordringene for designerne så ut til å ha vært å implementere medvirkning i de formelle metodene (jmf. Hatling og Sørensen 1998). Mange av de metodene som systemutvikling bygger på, er nemlig basert på et tradisjonelt systemsyn uten særlig medvirkning. I DSDM derimot er brukermedvirkning og de iterative prinsippene viktige for at prosjektet skal kunne være gjennomførbart. Likevel har vi sett at de iterative

prinsippene fravikes, og på samme tid var arbeidet med å involvere og bli involvert av forskjellig karakter. Flere deltakere følte derfor at metoden i enkelte tilfeller falt fra hverandre:

”Metoden faller fra hverandre fordi milepæler ustanselig flyttes fordi de som skal være involvert ikke har tid og ting går mye langsommere. For eksempel som at kunden har holdt på med andre ting og fordi vi har vært opptatt med noe annet”. (Amalie)

Flytting av milepæler, lite involvering og opptatthet på annet hold betydde at man ikke klarte å opprettholde gjennomføringen av DSDM-metoden. Og når regien sviktet, både internt hos leverandøren og i prosjektet for øvrig, fungerte ikke metoden som forespeilet. Selve ansvarsforholdet ble også i denne perioden mer diffus. Enkelte leverandørteam følte at kunden ikke tok like mye ansvar som de tidligere hadde gjort. Ada uttrykker det slik:

”I HL2 følte jeg at kunden hadde tatt på seg metodeansvar. Faggruppen i HL3 ble underprioritert. Holdningen var gjerne at HL3 var dessert til hovedretten. Den nye faggruppen derimot krevde mer oppmerksomhet og opplæring”.

Ada opplevde altså forskjeller mellom faggruppene hun jobbet sammen med i HL2 og HL3. Det å finne sin rolle i et så stort prosjekt ble ikke enkelt. Hva innebærer dette?

Som vi husker så involverte prosjektet nærmere hundre deltakere. Kundesiden og leverandørsiden hadde på hver sin side organisert seg forskjellig, og det eksisterte ulike oppfatninger om hvordan organiseringen burde skje. På kundesiden hadde de for eksempel organisert seg i små faggrupper. Fortsatt er intensjonen slik strukturmessig, men noe ser likevel ut til å ha endret seg. Amalie forteller:

”Men nå har de omorganisert seg veldig. De insisterer på å ha med seg alle mennesker overalt. I HL2 var de ganske greie, for da hadde kunden også laget team, også var det kanskje noen personer som var i flere team og passet på at de koordinerte seg. Da viste du liksom med hvem du hadde med å gjøre. Men nå er det stor bredde, nå skal tolv mennesker komme på faggruppemøte”.

HL3 fungerte øyensynlig ikke ”optimalt” fordi representantene fra kunden ”ville se alt”. Brukerrepresentantene byttet på hvem som gikk på bestemte møter. Denne rulleringen skapte også problemer i forhold til ansvarfordeling. Leverandørens eller mer presist, den metoden som opprinnelig ble oppfattet som forent, møtte motstand fra kunden. Forklaringen fra kunden var at måten inndelingen av komponentene i HL3 var gjort på, betydde økt behov for å samle og integrere flere personer. De enkelte komponentene berørte flere fagområder, noe

metodens prinsipper ikke klarte å ivareta. I HL3 skjedde det altså forandringer i forhold til hvordan faggruppene valgte å opptre på. Kontrollen med og regien i prosjektet ble mer utydelig for teamlederne.

Hvilke utfordringer er det så snakk om? La oss ta et eksempel. En av faggruppene hadde fått i oppgave å utrede et bestemt forslag til et notat til neste møte. Problemet var at det ikke fantes spesifikke rutiner i Etaten på hvordan dette notatet skulle se ut. Resultatet ble at notatet måtte lages parallelt etter hvert som prosjektet skred frem. Leverandøren oppdaget etter en tid at kontrakten sa noe annet enn det som var i ferd med å bli utviklet. Konsekvensen ble en balansegang i forhold til hva som kunne tolkes som innenfor og utenfor kontrakten. Fra leverandørhold ble det holdt fast på at kunden helt fra begynnelsen av HL3 hadde utelatt momenter som siden skulle vise seg å bli viktige. Forholdet mellom team og faggruppe ble sårbart. Det sto etter hvert klart frem for leverandørteamet at dette måtte resultere i en endringsmelding fra deres side. Svaret fra kunden lot imidlertid vente på seg, og da det til slutt kom, ble endringsmeldingen avvist med begrunnelse om at meldingen burde kommet i tilknytning til M2. Etter kundens oppfatning hadde leverandøren gitt beskjed om endringen for sent.

Å vente på kundens svar skapte også vanskeligheter i selve utviklingsjobben. DSDM sier at ved en definert milepæl skal eventuelle endringer rapporteres hvis det går ut over kontraktsforslaget. Metoden sier imidlertid ikke hvordan en endring skal identifiseres, eller som det påpekes: Hva gjør man når kunden oppfører seg slik og kommuniserer sånn – det sier ikke metoden noe om"? Hvordan skal kravspesifikasjonen tolkes, og hvordan skal man opptre hvis handlingene ikke blir som forutsatt eller forespeilet i metoden?

Et av svarene fra DSDM på dette problemet er små team. Teamene fungerte imidlertid ikke slik lengre. Den offisielle grunnen som ble gitt fra kunden var at kompetansen var fordelt på en slik måte at flere fra kunden måtte få delta i teamene for å sikre mest mulig korrekte avgjørelser. I utgangspunktet trodde ikke Amalie at intensjonen verken fra leverandør eller kunde var at det skulle bli slik. Hensikten mener hun var å videreføre det som ble gjort i HL2:

"Det har nok å gjøre med at det kom nye mennesker inn i faggruppa som ikke var like trygge på rollen sin som de som hadde holdt på i hele fjor. Så fikk de liten støtte fra nøkkelpersonene og de erfarne fordi de var opptatt med HL2".

Amalie tror altså at hovedårsaken var at nøkkelpersonene fra kundesiden var opptatt med HL2. Dette bidro til at de nye deltakerne søkte støtte hos hverandre. Intensjonen på begge sider var å videreføre

det som ble gjort i HL2. Teamene og faggruppene skulle konsentrere seg om å lage løsninger. Det kommersielle skulle holdes utenfor deres virksomhet. Eventuelle avvik skulle rapporteres til prosjektlederne som deretter skulle bli enige seg imellom om hvem som skulle betale. Teamleders ansvar er å oppdage når noe i prosjektet ikke er i henhold til kontrakt, for deretter å rapportere dette forholdet til prosjektleder. Prosjektlederen skal deretter rapportere videre til kundens prosjektleder. Samtidig må det signaliseres overfor faggruppen at bevegelsene er utenfor den fastsatte avtalen. Dette ble oppfattet som tøft for enkelte av teamlederne fordi som teamleder ønsker man ikke å presse fagansvarlig inn i en situasjon der økonomi blir et forstyrrende element i den jobben de i felleskap er satt til å gjøre. Ada konkretiserer dette:

”Vi merker jo at når kontrakt og penger blir et tema i faggruppemøter, så stopper det opp litt for da blir man mistenkelig og begynner å skule og beskyldes hverandre for å gjøre ting vanskelig”.

I det konkrete tilfellet ovenfor ble kontakten med fagrepresentanten vanskelig fordi faggruppa ifølge teamleder var uerfaren og usikker på hva de ville ha.

Fra leverandørsiden ønsket man å få svar på så mye som mulig på kortest mulig tid. Dette kunne nok virke skremmende på brukerne. Leverandøren ønsket å avvikle flere korte møter for å få slike avklarende svar. Kunden derimot, fortelles det, ville ha lange møter der alle var til stede. Amalie tolker dette i retning av trygghet, og dermed som et ønske om støtte i forhold til de avgjørelser som må tas:

”At det er derfor de sitter mange i et møte slik at de kan se litt på hverandre”.

I episoden som jeg har gjengitt over, møtte leverandøren motstand fra kunden, både i form av venting på svar og fordi kunden hevdet at endringsforslaget kom for sent. Kunden forholdte seg til det tidsskjema milepælsløpet definerte, og brukte dette mot leverandøren. Slik metoden ble utformet i form av milepæler, fikk den altså en disiplinerende funksjon mellom leverandør og kunde. I tilfeller der konflikter oppsto mellom teamene var det også meningen at metoden skulle fungere disiplinerende. Og det er også noe det Amalie peker på:

”Det er jo hjelp i form av at metoden sier at ved en milepæl så skal man si ifra hvis det går utenfor kontraktsforslaget. Det sier nok metoden noe om. Men metoden sier ikke noe om hvordan du skal klare å kjenne etter, eller hvordan du skal klare å identifisere en endring”.

Amalie påpekte videre at metoden tok seg av faktorer som tid, kostnader og endringer, altså primært konsentrert rundt funksjoner som har et element av kontroll. Men metoden syntes å komme til kort når det handlet om mellommenneskelige forhold. Metodekritikken rammet selve det å klare å identifisere hva en endring består i. Den operasjonaliserte metoden gir for stort tolkningsrom: "Metoden sier ikke når en bagatell slutter å være en bagatell". Dette ble derfor i de fleste tilfellene en vurderingssak som ble pålagt teamlederne eller prosjektledelsen. Og som det ble sagt: "Metoden forutsetter litt at ting går greit".

Kunne metoden i seg selv løst noen av de mellommenneskelige problemene som forekom i episoden ovenfor? Det ble bemerket at når kontrakt og penger ble et tema under et faggruppemøte så stoppet man litt opp i arbeidet. Det ble lett å mistenkeliggjøre hverandre, kanskje begynte man å skule og beskyldte hverandre for å gjøre noe vanskeligere enn det var. Kan hende var det også lett å forutsette at designerne hadde kompetanse i DSDM-metoden. Men flere etterlyste mer eksplisitt og tydelig bruk av metode. For Amalies del var det første gang hun kom i kontakt med DSDM:

"I Cosmo er det en uttalt metode en skal bruke. Men ikke alle har DSDM i blodet. Erfarne prosjektledere har det i blodet. Koordineringsbehovet gjør at det vil være viktig. En bytter ut folk hele tiden".

Erfaring og koordineringsbehov er to viktige faktorer som knyttes til metode, hevder Amalie. Enkelte, refererer hun, trenger metode som en gåstol, for andre vil den være en tvangstrøye. Mens noen også kunne se den som en verktøykasse.

DSDM-metoden i seg selv kunne ha bidratt til å etablere et felles begrepsapparat. Et felles begrepsapparat betyr mye, selv om det nødvendigvis ikke er det riktige. Evald poengterer at DSDM ikke tvinger frem så mye. Samtidig gir metoden heller ikke svarene. DSDM er altså ikke en metode som produserer alle løsninger. DSDM ble ansett for å kreve erfaring i mye større grad enn mange andre metoder:

"Ofte misslykkes man ved å bruke metoder man ikke skjønner, bruker det som en tvangstrøye. Man må være erfaren å vite at der trenger man det ikke, her er det noe annet som er bedre. Det er erfaringen som tilsier om det fungerer å bruke metoden".

Dette betyr altså at for erfarne designere kan DSDM-metoden fungere mer som et hjelpemiddel enn som en metode som definerer faste retningslinjer. For de mindre erfarne vil DSDM-metoden kunne fungere som en retningsgiver en kunne forholde seg til. DSDM kan derfor ikke erstatte betydningen av erfaringen:

”Mange kan ha for store forventninger til hva metoder kan hjelpe en med og hvor langt de kan hjelpe deg. Så da må forventningene ofte dempes. De erfarne vet hvordan en bruker dem”. (Evald)

Det nåværende prosjektlederteamet ble oppfattet som erfarne med hensyn til teori og metodikk og hadde dessuten praktisk erfaring fra prosjektarbeid. Metoden møter imidlertid motstand både fra designere og brukere. Designerne stilte spørsmål i forhold til hva metoden kunne hjelpe dem med. Kunne den for eksempel ha bidratt til noe mer i forhold til de mellommenneskelige utfordringene?

7.7 Behovet for regi

DSDM-metoden var i utgangspunktet et omfattende verktøy for å organisere et stort systemutviklingsprosjekt, et produkt av de jeg med henvisning til Callon (2002) har kalt rådskrivning. Metodemanualen er jo i utgangspunktet et sett av nedskrevne råd om hvordan ting kan gjøres. Vi har imidlertid sett, og det er ikke overraskende, at rådene ikke alltid blir fulgt, og at noen av dem var vanskelige å følge. DSDM er uten tvil fleksibel fortolkbar, og iverksettingen krever regi fra prosjektledelsen. Det er vel heller ingen overraskelse når det viser seg at erfaring er viktig for å få gjennomført metoden på en kompetent måte, men det kan være nyttig å minne om at vi også på dette området kan ha et stort innslag av såkalt taus kunnskap. Rådskrivning kan ikke erstatte erfaring, men den kan i hvert fall bidra til at erfaring gjør bedre nytte for seg. Milepælsløpet er et eksempel på en slik rådskrivning.

I DSDM er det lagt stor vekt på brukermedvirkning, og metoden inneholder en rekke prosedyrer som skal bidra til å organisere medvirkningen slik at den blir produktiv både for leverandør og kunde. Det er grunn til å understreke at den underliggende motivasjonen for dette er temmelig instrumentell. Uten brukermedvirkning er det ikke mulig å få spesifisert systemet og modellert den underliggende kunnskapen. I tillegg er medvirkning viktig som ledd i arbeidet med den fremtidige forankringen av systemet hos kunden. Samtidig bidrar dette også klart til en demokratisering.

Slik sett kan vi godt si at DSDM kan bidra til å gjøre prosjektet mer sosialt robust, slik forventningen var ut fra Nowotny et al. (2001). Men den underliggende logikken så vel som måten det sosialt robuste skapes på, er annerledes. Det er ikke demokratiseringen som driver prosessen. Forhandlingene mellom designere og brukere er selvsagt

nødvendige for at brukerne skal ha tillit til systemet, men de er ikke minst nødvendige for at resultatet skal bli brukbart. Cosmo-prosjektet kan også betraktes som en form for rådskriving for Etaten, men slik rådskriving kan ikke gjøres uten at rådsriverne har oversikt over hva systemet skal gjøre. Det gjør brukervedvirkning helt nødvendig.

På denne måten blir selvsagt systemutviklingsprosessen åpnere, selv om det ikke virker meningsfylt å karakterisere prosjektmøtene som en Agora. Vi kan se det også gjennom hvordan den teknologiske dialogen artet seg, dit hen at brukerne dels måtte lære seg et nytt språk, dels ved at de hadde med seg egne eksperter som kunne fungere som oversettere.

En annen betraktningssmåte i forhold til DSDM er å karakterisere metoden som et forsøk på å skape distribuert handling i den forstand at ulike aktiviteter i prosjektet på en måte blir selvkoordinerende (jmf. Gomart og Hennion 1999). Her demonstrerer analysen av Cosmo klart begrensningene i metodens evne i så måte. Riktignok bidrar for eksempel milepælsmetodikken til selvkoordinering, men når det kommer til stykket kreves det kontinuerlig oppfølging fra prosjektledelsen dersom det skal gå bra. Rådskrivningen begrenses av at produktet bare er skrevne ord, uten noen underliggende materialitet som bidrar til disiplineringen. Slik sett kunne en vel si at det er litt ironisk forhold mellom DSDM og Cosmo, for det resultatet Cosmo skal skape, representerer en form for rådskriving som faktisk har en underliggende materialitet. IT-systemer gir ikke bare råd, de stiller også krav til brukerne.

Cosmo-prosjektet demonstrerer også det tvetydige med metode som disiplinering av kunnskapsproduksjon. På den ene siden er slik disiplinering etterspurt, og når den fungerer, blir dette oppfattet som produktivt og positivt. Når det fungerer dårlig, etterspørres bedre disiplinering. Men samtidig innebærer dette begrensninger og krav som også kan utløse motstand og kritikk. I HL3 så vi at den lokale motstanden var tydelig. Designerne stilte spørsmål om hva DSDM-metoden skulle gjøre for dem, brukerne omorganiserte teamene og møtte uregelmessig på faggruppemøtene. Den tause ferdigheten ble fremtredende – hvordan samhandlet man egentlig med mennesker? Dette skapte uro. Regien glapp, den ble for løs og utstrukturert. Forholdet mellom disiplinering og motstand kan være skapende og nyttig, men ikke nødvendigvis.

Kapittel 8

Dialog og disiplin

I denne avhandlingen har jeg analysert hvilke meningsinnhold og virkninger metode blir gitt i forskjellige arbeidssammenhenger i tre organisasjoner; kalt Institutt for sosialforskning, Råde og Calculus. Resultatet er, ikke overraskende, preget av flertydighet og ambivalens.

De tre foretakene er det vi kaller moderne kunnskapsbedrifter. Et særtrekk ved dem er at de produserer kunnskapsintensive tjenester etter kundenes spesifikasjoner. Ordet metode har gjennomgående vært brukt for å beskrive prosedyrer eller systemer som brukes eller ønskes brukt for å tilrettelegge produksjonsprosessen for å få laget den spesielle varen som kundene eller oppdragsgiverne ønsket seg.

I kapittel 1 ble det reist spørsmål om kunnskapsledelse har fellestrekk med taylorismen, i den forstand at mange bidrag til kunnskapsledelse tar sikte på å bidra til å beskrive kunnskapsarbeid slik at det bedre kan organiseres og kontrolleres. Funnene fra mine tre bedrifter peker imidlertid ikke i en slik retning. Selv om mye av metodediskusjonene er knyttet til økonomiske betingelser og bedre gjennomføring av prosjekter, dreier de seg i hovedsak om forhold som kommunikasjon og koordinering.

Ut fra et vitenskapsstudieperspektiv er det i første omgang nærliggende å oppfatte metode som et redskap for å produsere og omsette kunnskap. Dette reiser i sin tur spørsmål om hva metoder regnes for å være, hva metoder skal gjøre og hvordan de inngår i kunnskapsproduksjonen som helhet. Siden vitenskapsstudiene ikke tilbyr en generell teori om dette, introduserte jeg i kapittel 2 noen begreper som kunne veilede eller strukturere den empirisk analysen, blant annet "forhandlinger", "sosialt robust kunnskap", "agora", "translasjon" og "rådskriving". I tillegg ble også begrepet om gjørbarhet eller "doability" (Fujimura 1992) trukket fram fordi det understreker betydningen av praksisaspektet og det instrumentelle; at metoder anvendes for å sikre at man får resultater.

I analysen har jeg vært særlig opptatt av forholdet mellom kommunikasjon og orden, mellom dialog og disiplinering. Dialog og disiplinering er begreper som ved første øyekast synes å stå i skarp kontrast til hverandre. Det skyldes at de begge er normativt forankret. For eksempel tenker vi positivt om dialog fordi det tradisjonelt er regnet som ønskverdig

Disiplinering derimot, oppfattes vanligvis som mindre positivt fordi det intuitivt står for noe som er tvangsmessig, målrettet, rasjonelt og formalisert. For eksempel så vi i kapittel 1 at informasjons-håndtering, kunnskapsinnhenting, kunnskapsmodellering og bokføring kan betraktes som kontroll- og disiplineringstiltak. Like fullt, disiplinering er slett ikke entydig negativt. For eksempel kan disiplinering gjøre det lettere å koordinere prosjektaktiviteter. Spesielt synlig ble det i prosjektene Katthult og Cosmo, slik de ble analysert i henholdsvis kapittel 5 og 7. Her kunne vi også observere at mange ansatte ønsket en viss grad av disiplinering fordi det gjorde arbeidet mer givende.

Som jeg antydte i kapittel 1, synes litteraturen om kunnskapsledelse å ha et nokså optimistisk syn på mulighetene for å innføre nye metoder i kunnskapsarbeid. Det antas implisitt at kunnskapsarbeiderne har samme rasjonalitet som ledelsen, slik at nye metoder som skal være mer effektive enn de gamle, bør bli tatt i mot med åpne armer. I mitt materiale ser vi eksempler på at metoder er ønsket, men også hvordan ansatte reagerer med skepsis eller direkte negativt på endrede eller nye metoder på en måte som vanskelig kan betegnes som annet enn motstand. Hvilken betydning har dette?

8.1 Institutt for sosialforskning, Råde og Calculus

Kunnskapsintensive virksomheter kan defineres som bedrifter eller institusjoner hvor flertallet av de ansatte har universitets- eller høyskoleutdanning, og som produserer produkter eller tjenester ved å dra veksler på kunnskap og ferdigheter som er basert på teoretisk utdanning. Slike bedrifter spiller en stadig viktigere rolle i norsk økonomi. Alle de tre bedriftene i avhandlingen er det vi kaller kunnskapsintensive. De ansatte er i all hovedsak utdannet innenfor teknisk-naturvitenskapelige, samfunnsvitenskapelige eller humanistiske fag.

IFOS kombinerer forskning og konsulentvirksomhet. Råde utfører planleggingsoppgaver, prosjektering og rådgivning, hovedsakelig i tilknytning til byggebransjen. Arbeidet er basert på forskjellige fagtradisjoner med en spenning mellom det teoretiske og

det praktiske. Calculus er et informasjons- og kommunikasjons-teknologiselskap, med kompetanse innenfor kunnskapsforvaltning og ekspert- og kvalitetssystemer. Den er et eksempel på en bedrift med en sterk kultur for å fremheve teknologi som viktig og interessant.

Jeg har valgt å studere forskjellige kunnskapsbedrifter med fokus på metode ut fra et ønske om å kontrastere og sammenligne metodebruk. Jeg ønsket å se på de sosiale prosessene rundt bruk av etablert metode, eller forsøk på å etablere metoder. Hvilke forståelser ble fremtredende i bedriftene?

I IFOS viste metode seg i første omgang å være et tverrfaglig koordineringsredskap, noe som ble spesielt tydelig i avdelingen OrgTek. Diskusjonene blant forskerne handlet om hva metode skulle være og gjøre. Uenighetene ble markert ved at det fantes to sterke grupperinger med ulike syn; Hardgruppa og Mykgruppa. I ArbPro fremsto metodediskusjonene som mer trivielle, i den forstand at de ikke engasjerte så sterkt. Metodespørsmålene var noe det var bred enighet om. Metode ble også oppfattet som noe som de ansatte ble avkrevd i form av redegjørelser i rapporter, som var et utgangspunkt for å kalkulere og planlegge prosjekter.

Samtidig er det klart at det dialogiske aspektet, utvekslingen mellom forskere og oppdragsgivere, er et sentralt aspekt ved metodebruken i IFOS. Dette var tydeligst i ArbPro der metoden i stor grad handlet om å etablere dialog. Mer overraskende er det kanskje at det virker som om metode spiller liten rolle som argument for at forskningen produserer funn eller nye innsikter. Dette kan skyldes at forskerne ved IFOS i liten grad er engasjert i vitenskapelige kontroverser om hva som skal regnes som fakta, og dermed sjelden havner i noen form for eksperimentators regress (Collins 1992).

I Råde knyttes behovet for nye og bedre metoder særlig til et prosjektverktøy som kan virke koordinerende på selve prosessen med prosjektorganisering, men også på det faglige. Mangfoldet i måter å løse oppgaver på, betyr som vi har sett i kapittel 5, et behov for koordinering og forhandlings- og kommunikasjonskompetanse. Her så vi samtidig at det oppsto motsetninger mellom en faglig orientering og utvikling av metode for prosjektstøtte og –styring, noe som medførte motstand mot forsøket på å innføre en intranettløsning.

Også i Calculus var koordinering viktig. Det eksisterte et sterkt behov for at metode skulle oppfattes som noe felles, noe som angikk hele prosjektteamet. Dette inkluderer både designere og brukere. Metode synes også her å være et kollektivt forhandlingsverktøy, både internt og i forhold til kunder. På samme måte som i Råde handlet diskusjonene om metode i hovedsak om prosjektstyring og prosjektorganisering. I Calculus var det imidlertid mindre motstand

mot nye slike metoder, trolig fordi de ansatte følte de hadde mer innflytelse over metodene enn det de ansatte i Råde opplevde å ha.

Det var mange likheter mellom de tre bedriftene. Hos alle ble forventningene til metoder knyttet nært til aktiviteter som koordinering og kommunikasjon. I tillegg var det lett å se betydningen av metode som noe som kunne sikre eller sannsynliggjøre gjørbarhet. Jeg har valgt å utdype noen av likhetstrekkene ved å fokusere på tre begreper som allerede er introdusert:

- Disiplinering
- Motstand
- Dialog.

Den klassiske forståelsen av hvordan kunnskapsproduksjon bygger på tillit og ble sosialt robust har utgangspunkt i en modell hvor kunnskapsprodusenter (akademia) var skarpt atskilt fra brukere. Tillit til kunnskap ble skapt gjennom at den ble ansett som nøytral, objektiv og metodisk. Idealet var ”det beskjedne vitnet”, en figur som ikke kan mistenkes for å være avhengig av andre, og dermed være gjenstand for uheldig påvirkning (Shapin 1994).

Nowotny et al. (2001) påstår imidlertid at når en i dag skal produsere sosialt robust kunnskap, det vil si kunnskap som vurderes som troverdig og akseptabel, forutsetter det en økende grad av dialog mellom de som produserer og de som bruker kunnskap. Ut fra mine funn er det imidlertid et spørsmål om ikke dette representerer for mye av en demokratisk romantikk. Jeg skal drøfte dette nærmere i det følgende.

8.2 Disiplinering gjennom koreografi

Jeg startet opp i kapittel 1 med å understreke at begrepet ”metode” i prinsippet er mangetydig. Hovedtendensen innenfor kunnskapsledelse som en normativ aktivitet må likevel oppfattes som å være rettet mot å kontrollere og disiplinere produksjonen av kunnskap for å gjøre den mer forutsigelig og effektiv. Kunnskapsledelse kan også forstås som en strategi for å omorganisere kunnskapsintensive bedrifter ved bruk av IT. Derfor er det i økende grad blitt vanlig at IT assosieres med kunnskapsarbeidere (Newell et al. 2000, Lindwall og Pahlberg 2000). Anvendelsen av IT betraktes i stor utstrekning som et bidrag til å gjøre tilgjengelig informasjonsverktøy som skal gjøre det lettere å skape ny kunnskap eller gjenbruke eksisterende viten.

Som jeg har vært inne på flere ganger tidligere, vil metode fra et vitenskapsstudieperspektiv betraktes som et verktøy for å produsere og etablere kunnskap. Når jeg stiller perspektivene fra kunnskapsledelse og vitenskapsstudier opp mot hverandre, har det sammenheng med påstandene om grunnleggende endringer i hva som er dominerende måter å produsere kunnskap på (Gibbons et al. 1994, Nowotny et al. 2001). Det argumenteres for at det i dag skjer et regimeskifte, en overgang fra en disiplindominert til en transdisiplinær kunnskapsproduksjon. I sammenheng med dette, hevder Nowotny et al. at skillet mellom vitenskap og samfunn er i ferd med å viskes ut. Begrepene kontekstualisering, sosialt robust kunnskap og agora har derfor blitt brukt i analysen av de nye formene for kunnskapsproduksjon. Betydningen av å betrakte kunnskap som sosialt robust er en konsekvens av økt deltakelse fra personer utenfor vitenskapen i vurderingen av hva som er sann eller relevant kunnskap.

Denne teorien sitter ikke uten videre godt på mitt materiale. I første omgang vil jeg peke på at verken Råde eller Calculus fremstår som spesielt tverrfaglige. I Råde er det et klart skille mellom VVS og Elektro som to forskjellige ingeniørprofesjoner. Riktignok er det et ønske om en større grad av flerfaglig samarbeid mellom de to avdelingene, men det er åpenbart langt frem. Calculus er dominert av IT-faglig kompetanse. Det finnes tverrfaglige elementer, men det er liten tvil om at det er det IT-faglige som setter premissene. IFOS har et klart tverrfaglig preg, men her er det en mye sterkere orientering mot vitenskapelig publisering enn det som forutsettes hos Gibbons et al.

I kapittel 1 introduserte jeg tanken om metode som script, som et slags manus hvor de tekniske objektene eller framgangsmåtene definerer strukturen i handlingen mellom aktørene. Enkelt sagt handler dette om å iscenesette kunnskapsproduksjon effektivt, slik at den blir lønnsom. Dette er ikke uten videre enkelt, noe vi kan se av analysen fra alle de tre bedriftene. Et sentralt problem er fraværet av teknologi som driver fram bestemte måter å gjøre kunnskapsarbeidet på. Ingen av mine tre bedrifter hadde greid å innføre IT-systemer som virket på denne måten. Følgelig oppsto det andre utfordringer som kan beskrives med iscenesettelsesmetaforen. Vi får ikke oppført et godt teaterstykke uten en god regissør. Metoder får først god virkning når de blir regissert eller koreografert på en egnet måte.

En viktig konklusjon fra min analyse er derfor at metoder ikke ser ut til å disiplinere uten gjennom koreografi som må iverksettes av prosjektledere eller andre i tilsvarende posisjon. Cussins (1996) beskriver koreografi som en koordinert handling. En koreograf har utdannelse og erfaring innen dans/bevegelse i forskjellige stilarter.

Koreografens hovedoppgave er å utforme dansen og bevegelsesmønsteret i forestillingen. Utformingen må selvfølgelig også stå i samsvar med andre viktige faktorer. Altså kan ikke koreografen utføre jobben alene. Han/hun må samarbeide tett med sceneinstruktøren, repetitøren og orkesterlederen under produksjonen. I koreografien legges det et mønster, noe vi også så var et kjennetegn ved mange av metodene som er beskrevet i den empiriske analysen. I teorien skal metodene fungere som script eller handlingsanvisninger i et prosjekt (Akrich 1992), men i praksis fungerer altså ikke dette uten prosjektledelse.

I Cosmo-prosjektet var det et fåtall personer som operasjonaliserte metoden som var skreddersydd for nettopp dette prosjektet. Koreografene (prosjektledergruppa) utformet i felleskap "bevegelsesmønsteret" i metoden gjennom milepælsløpet. Vi så, spesielt i kapittel 7, at milepælsløpet var et forsøk på å koordinere handlingene i Cosmo. Ved hjelp av dette ble det tilrettelagt og skapt en møteplass for alle impliserte parter. Det innebar at kunden hadde like stort ansvar for at milepælsløpet og bevegelsene ble fulgt. Slik sett var det en interaktiv disiplinering av produsenter og kunder.

Prosjektledelsens regime betydde et nytt driv og en ny og strammere tilnærming i forhold til struktur, metode og gjennomføringsevne. Den evnet derfor å skape en ny giv i prosjektet. Dette var også den opprinnelige tankegangen bak Rådes Intranett, spesielt knyttet til det som hadde med fag å gjøre. Men de evnet ikke å koordinere handlingene. Hva skyldtes det?

Informantene i Råde peker på at mangfoldet i måter å løse oppgaver på, betydde et stort behov for koordinering og forhandlings- og kommunikasjonskompetanse. Selv om problemløsningsstrategien innebar en arbeidsdeling mellom spesialistene, ble de i tillegg pålagt andre aktiviteter som salg, markedsføring og økonomisk oppfølging. Det var altså et sterkt behov for koreografi fordi det ble opplevd å være en betydelig spenning mellom økonomi og faglighet. Dette betydde også sterke ønsker om strukturering og tydelige retningslinjer i prosjektene. På en annen side ble ikke ledelsens løsning på dette, intranettsystemet, tatt særlig godt i mot. Det skyldtes nok at disiplineringen fra intranettet ble opplevd som påtvunget ovenfra, snarere enn som en respons på de ansattes behov for en bedre disiplinering og samordning.

I IFOS var behovet for koreografi mindre, i hvert fall i den forstand at prosjektledelse var mindre synlig som kritisk aktivitet. I stedet synes det som om de ansatte i større grad hadde et ansvar for å koreografere seg selv. De måtte helst skaffe prosjekter på egen hånd,

og hadde mye selvstendig ansvar for gjennomføringen. En slik større grad av egenansvar viser at disiplineringen tar form av selvdisciplin.

8.3 Motstand

Jeg brukte lang tid på å se det, men faktisk var motstand en viktig faktor når jeg skulle analysere deler av mitt empiriske materiale. Først observerte jeg at metoder ikke virket slik de var tenkt. Derneft viste det seg at enkelte metoder utløste mye diskusjon og mye omtale i mine intervjuer. Etter hvert ble det åpenbart for meg at jeg hadde støtt på fenomenet motstand. De kunnskapsarbeiderne jeg intervjuet, syntes ikke alltid at de metodene som bedriftene innførte var fornuftige og fruktbare. Det gjaldt ikke minst de metodene som handlet om disiplinering i forhold til økonomi og kunder.

Når jeg har betegnet fraværet av motstand som tema i kunnskapsledelseslitteraturen som litt overraskende, er det på bakgrunn av tidligere industrisosiologisk forskning. Arbeideres motstand mot ny teknologi og nye organisasjonsformer har spilt en viktig rolle i den faktiske utformingen av arbeidsprosessene i moderne industri. Effekten av arbeidernes motstand mot ledelsens forsøk på å kontrollere arbeidet er ofte blitt undervurdert (Korsnes 1982, Watson 1980).

Som tidligere nevnt, er det i materialet fra Råde at motstand er mest fremtredende. I materialet fra IFOS er fenomenet fraværende, mens det i Calculus spiller en forholdsvis beskjeden rolle. Det er grunn til å anta at dette henger nøye sammen med i hvilken utstrekning de ansatte føler at de har innflytelse på utformingen av metode. Følelsen av innflytelse var åpenbart høy i IFOS, relativt høy i Calculus, og klart mindre i Råde.

Dersom vi ser på de kritiske bemerkningene, så handler de i stor grad om forholdet mellom fag og økonomi. I Råde er mange engstelige for at de nye styringsverktøyene skal bidra til at den faglige delen av arbeidet som er en viktig motiverende kraft for dem, vil bli mindre interessant og mindre fri. Noen i Calculus er også usikre på om noe slikt vil skje, men gjennomgående opplever de Calculus-ansatte at bedriften prioriterer det faglige svært høyt.

Det er for så vidt et kjent fenomen at forsøk på disiplinering kan møte motstand, uten at det innebærer at disiplineringen oppleves som entydig negativ. Dansere som blir koreografert, vil gjerne bli det. Iscenesettelse og koreografi behøver ikke utløse motstand, snarere kan den bli møtt med entusiasme. Kanskje er det slike analogier som har gjort at forskningen om kunnskapsledelse har vært så lite opptatt av

motstand og protest. Hvis vi tar metaforikken videre, kan vi notere oss at den gode koreograf eller regissør gjerne er en person som nyter høy grad av tillit som spesielt dyktig. En slik tillit må skapes, den kan ikke tas for gitt. I mitt empiriske materiale var denne formen for tillit variabel. Den var mindre når den hierarkiske avstanden var stor (jfr. kapittel 5), men mye større når avstanden var mindre (jfr. kapittel 7). På en annen side innebærer selvdisiplinering gjerne at graden av motstand og protest er liten.

Jeg vil gjerne understreke at det både i Råde og Calculus var en uttalt etterspørsel etter metode for prosjektorganisering og –styring. Motivene bak dette var sammensatte. Mange la vekt på behovet for bedre koordinering mellom forskjellige prosjektaktiviteter, og de syntes det var utilfredsstillende når samarbeidet ikke fungerte. Det var også en klar forventning om at metode skulle bidra til bedre tverrfaglig samarbeid, noe vi også så tydelig i IFOS. I tillegg var det et utbredt ønske om bedre organisering av forholdet til kundene.

Metode handlet også om en bedre tilrettelegging av gjenbruk. Dette var mest fremtredende i Råde, trolig fordi virksomheten her i stor grad var rettet inn mot å bruke løsninger om igjen. Gjenbruk er uten tvil økonomisk fordelaktig, selv om det ikke er så faglig spennende.

I Råde ble motstanden mot nye metoder spesielt synlig i diskusjoner knyttet til den foreslåtte Intranett-løsningen som skulle bidra med koordinerings- og støttefunksjoner. Motstanden ble knyttet til påstander om at det tok uforholdsmessig lang tid å orientere seg i forhold til det man som ingeniør ønsket å finne svar på, og at systemet var for tungt og vanskelig tilgjengelig. Ingeniørene undergravde den nye metoden ved å henvise til sine tidligere fremgangsmåter. Denne motstanden ble av enkelte betegnet som ”motstand for motstandens skyld”. Ingeniørene oppfattet Intranett-metoden som utviklet av og for administrasjonen og ikke som spesielt god støtte i deres jobbhverdag.

Motstand mot nye metoder ser også ut til å henge nøye sammen med tid og økonomi. Når prioriteringene knyttes stramt til slike faktorer, blir andre momenter mindre viktige. Ingeniørene i Råde som i utgangspunktet kunne hatt gode innvendinger mot det foreslåtte metodesystemet, var opptatt på annet hold. Dermed kunne andre hevde at tidligere fremgangsmåter var bedre. Likevel så flere av ingeniørene behovet for en felles styringsmetode i Råde. Siden flere prosjekter den siste tiden hadde vært lite økonomisk tilfredsstillende, økte kravet om bedre prosjektstyringsmetode. Denne metoden måtte være felles for begge avdelingene - noe de kunne samles om. Denne erkjennelsen har bidratt til et fokus på bedre prosjektledelse, altså bedre koreografi, men uten en konstruktiv håndtering av motstands-

problemet. Ikke minst i Råde ser vi noe uforløst i metodetenkningen fordi man ikke er i konstruktivt inngrep med motstanden.

La oss se litt mer på forholdet til kundene. Noe av problemet for de ansatte ser ut til å være at bedriftene i for liten grad bidrar med en konstruktiv avklaring av forholdet til kunder. Det gjelder ikke minst forholdet mellom de ansattes faglige ekspertise og tankegangen om at ”kunden alltid har rett”. Dermed oppstår det et problem i forhold til hva som kan regnes som en god løsning. Er en god løsning noe som kunnskapsarbeiderne er faglig sett tilfredse med, er det noe som kundene er fornøyde med, eller er det en løsning som juridisk sett tilfredsstillende kontrakt?

Slike spørsmål er viktige i alle de tre bedriftene. Det skyldes at løsninger gjennomgående må etableres i samspill med kunde/bruker og følgelig har et preg av å være forhandlet. Nå er det ingen tvil om at løsningene i stor grad gjenspeiler bedriftenes ekspertise, men oppgavene som bedriftene påtar seg, kan ikke løses uten kontakt med kunde/bruker. Det handler delvis om behovet for å få klarlagt premisene for problemløsningen og delvis om at kunde/bruker sitter på informasjon og kunnskap som det er nødvendig å trekke på. Vi kan utdype dette med å se på medvirkningsproblematikken som henger sammen med utfordringen som ligger i det å tilfredsstillende kundene. Innenfor medvirkningslitteraturen har interessen for hva kunden kan bidra med økt. Hatling og Sørensen (1998) har tatt for seg tre modeller som det norske medvirkningssystemet bygger på. Kort oppsummert sier modellene for det første noe om at brukernes medvirkning er viktig for å kunne ta hensyn til deres rettigheter. For det andre er brukervedvirkning en effektiv måte for å hindre motstand mot ny teknologi. For det tredje bør medvirkning betraktes som en konstruktiv dialog mellom ulike parter.

Brukermedvirkning er positivt, men vi ser også at brukerbegrepet er uklart. Vi ser for eksempel at eksperter leies inn for å representere sluttbrukerne på en mer effektiv måte enn hva man antar at de selv er i stand til. Et tilsvarende fenomen er at noen påberoper seg å representere fremtidige brukere, slik vi for eksempel kan se i byggebransjen.

I mitt materiale tydeliggjøres dette fenomenet spesielt i Cosmoprojektet (kapittel 7) der vi møter en kunde som har ”innleide teknologiske brukere”. Det innebærer en profesjonalisering av brukerrollen slik at vi finner teknologiske kunnskapsarbeidere med IT-bakgrunn på begge sider av bordet. Dermed gjøres det demokratiske aspektet mindre tydelig, noe som gjør det mer legitimt å motarbeide brukerne som er representert som proxy snarere enn som realitet.

La oss ta et eksempel. I Cosmo så vi at Calculus-ansatte møtte motstand fra kunden i forhold til et endringsforslag. Det skyldtes at kunden, i tillegg til å involvere egne ansatte, også hadde leid inn eksternt teknologisk kunnskap som kunne bistå i håndteringen av og oversettelsen av den tekniske fagterminologien. De ansatte i Calculus stilte på sin side spørsmålsteget ved hva de skulle med den pålagte metoden (DSDM) når kunden introduserte teknologisk ekspertise som representanter for sluttbrukerne. Det som i utgangspunktet virket som en rasjonell iscenesettelse av brukermedvirkning møtte motstand fordi leverandørens ekspertrolle ble uklar. Dermed ble metoden, som skulle koreografere samspillet mellom utviklere og brukere, undergravd

8.4 Dialog

Vi så i kapittel 2 at utfordringen ved å åpne for innsyn i måten kunnskap produseres på også innebærer at det må tas hensyn til flere aktører og samfunnsarenaer. På denne måten blir dialog mellom vitenskap og samfunn, mellom forskere og brukere, mellom kunnskapsprodusent og kunde, svært sentral. Dette forutsetter at det skapes et rom, det Nowotny et al. kaller en agora, et sted der dialoger om løsninger og deres relevans kan finne sted. For å være tilpasset det de kaller modus 2- samfunnet, må metodene være i stand til å bidra med kontekstualisering, gjøre kunnskapen robust og åpne opp for agorisk dialog.

Å argumentere for at metode bør bidra til etablering og opprettholdelse av slike agora-aktige møteplasser for dialog, innebærer også en tro på at det er viktig at kunnskap blir forhandlet i en bredere sammenheng. I prinsippet er agoraen åpen og inkluderende. Mitt materiale tyder imidlertid på at deltakelsen i praksis er mer begrenset. For eksempel finner det ofte sted diskusjoner om hvem som skal betraktes som brukere, slik vi kunne observere særlig tydelig i Cosmo-prosjektet (kapittel 7). I Råde (kapittel 5) var det uklart hvem metoden egentlig var utviklet for, og hvem som var invitert til å delta. Følgelig må vi beskrive dialogene om kunnskap som eksklusive snarere enn åpne. Agora blir derfor en misvisende metafor. De kunnskapsintensive bedriftene inviterer riktignok folk utenfor det kunnskapsproduserende fellesskapet til å delta, men invitasjonen er eksklusiv fordi fokuset i første rekke er kundekontakt. Det er markedet snarere enn agoraen som er den relevante metaforen. Dialogene og ambisjonene om dialog i metodene er begrenset, og som vi har sett, bærer dette også preg av en instrumentell orientering i forhold til salg og leveranser.

Når agoraen blir en misvisende metafor, har det også sammenheng med at dilemmaet mellom disiplin og dialog egentlig ikke blir tematisert hos Nowotny et al. Samspillet mellom ulike aktører i et prosjekt handler ikke bare om en generell interesse for, og vilje og evne til kommunikasjon. Kommunikasjonen er også disiplinert og disiplinerende. For eksempel har vi sett at de dialogene som ble tilbudt, spesielt i Calculus, ble forsøkt begrenset til teknologiske spørsmål av instrumentell karakter. I Råde innebar metodearbeidet i første rekke om å få på plass et administrativt verktøy. Det ble lagt til rette for mer dialog om organisasjons-spørsmål, økonomi og salg, men ikke om de faglige spørsmålene slik rådgiverne etterlyste.

I IFOS var situasjonen annerledes i den forstand at viktigheten av dialogfremmende metoder var erkjent i større grad enn i Råde og Calculus. I mange prosjekter behøvde de verktøy som kunne bidra til at kundene både ville ha tillit til dem som eksperter, og bli konstruktivt engasjert i løsningen av egne utfordringer. I kapittel 4 så vi også at metodene skulle legge til rette for forhandlinger for å styrke den interne koordineringen, i tillegg til den eksterne, kundeorienterte dialogen. Det bidro nok også til at de interne kontroversene om metodespørsmål var mer fremtredende enn de eksterne. Betydningen av det Collins (1992) kaller ”eksperimentators regress”, det at metode kommer i fokus når man er uenige om resultatets gyldighet eller relevans, var ut fra det jeg kunne observere liten i alle tre bedriftene. Kanskje er det slik at denne typen problemer løses i ”underveisdialogen” mellom kunnskapsarbeiderne og deres kunder?

Det er altså ingen tvil om at dialog, ulike former for kommunikasjon, er et helt sentralt aspekt ved metoder og det metoder gjør for kunnskapsintensive bedrifter. Slik sett har Nowotny et al. rett når de peker på betydningen av at kunnskap er sosialt robust og kontekstualisert, slik at den kan utvikles i en form for samspill med de som skal bruke den. Men dette samspillet er, som vi har sett gjentatte ganger, preget av at kunnskapsproduksjonen inngår i en markeds-sammenheng der kunnskap kjøpes og selges. Dialogen, i hvert fall om de typene av kunnskap som leveres fra de tre bedriftene jeg har analysert, blir dermed mer eksklusiv enn det Nowotny et al. ser ut til å være oppmerksomme på. Det er ikke noen form for ”offentlig bevisførsel” som finner sted. Riktignok er forhandlingene om kunnskapene flyttet ut av den interne forsker-til-forsker eller ekspert-til-ekspert dialogen, men bare til et nytt eksklusivt rom der man må betale for å få adgang. Det bidrar ikke nødvendigvis til noen demokratisering av kunnskapsproduksjonen, men tross alt er demokratisering en viktig mulighet. Når brukervedvirkning er nyttig,

er det også et godt utgangspunkt for at brukerne kan utøve innflytelse på de løsninger som skal utvikles.

8.5 Fra agorisk til gjørbart

Mens Nowotny et al. fokuserer på demokratiseringen av vitenskapen gjennom økt utbredelse av agoriske dialoger, tematiserer Fujimura (1996) forholdet mellom kreativitet og standardisering. Fujimuras begrep om det gjørbare tilbyr oss, ikke overraskende, en pragmatisk tilnærming til å forstå kunnskapsproduksjon. Hun ser derfor på metodespørsmål i første rekke ved å analysere karakteren av de problemer som trenger løsning og hvilke lokale ressurser for problemløsning som er tilgjengelige.

Sosial interaksjon handler om kommunikasjon og annen samhandling mellom mennesker. Fujimura anvender et interaksjonistisk perspektiv for å analysere kunnskapsproduksjon som en form for målrettet samhandling. I denne sammenhengen er hun interessert i forholdet mellom standardisering og kreativitet. Standardisering knyttet til utstyr eller målemetoder fører til at forskere eller andre kunnskapsprodusenter kan betrakte hverandres arbeid som en slags objektiv fremgangsmåte som kan brukes på tvers av forskjellige fagfelt. Felles metode muliggjør på denne måten tverrfaglig kommunikasjon. Når metoder standardiseres, bidrar det følgelig til å gjøre kunnskapsproduksjon gjørbart. Samtidig er det åpenbart et spenningsforhold mellom standardisering og kreativitet, mellom å ha fokus på det gjørbare og på det banebrytende.

Vi har sett hvordan det standardiserte kan brukes forskjellig. DSDM ble for eksempel betraktet som et felles rammeverk for hele Calculus. For at DSDM skal kunne nyttes fullt ut må likevel metoden operasjonaliseres og formes til det enkelte prosjekt og prosjektteam. Slik sett må det forflyttes mellom det Fujimura kaller for forskjellige sosiale verdener.

DSDM er slik sett et eksempel på en standardisert pakke. Dette er Fujimuras betegnelse på metoder som eger seg for å håndtere kunnskapsarbeid mellom forskjellige sosiale verdener og arbeidet med å stabilisere fakta. De standardiserte pakkene må sendes mellom blant annet fag og arbeidsgrupper der de bidrar til å lette gjennomføringen av de relevante dialogene om resultater o.l. På denne måten viser Fujimura hvordan disiplinering på metodenivå, i form av nødvendig standardisering, også er en forutsetning for dialog. Dette er i tråd med et gjennomgående funn i mitt materiale, nemlig at dialog og

disiplinering forutsetter hverandre, selv om samspillet er motsetningsfylt og kan utløse motstand.

Standardiserte pakker, slik Fujimura beskriver dem, er en heterogen blanding av teknologi og tekst, av materielle og ikke-materielle elementer. Ut fra en aktørnettverksforståelse innebærer det at det tilrettelegges for distribuert handling (Gomart og Hennion 1999), handling som involverer mange elementer, både mennesker, ting og ressurser, og der koordineringen gjerne foregår så å si av seg selv. En standardisert pakke kan følgelig karakteriseres som et aktørnettverk som fungerer på en koordinert måte uten særlig koordineringsinnsats.

I mitt materiale fungerer metodene gjennomgående ikke slik. Tvert imot har jeg vist nødvendigheten av fortløpende koreografi og oppfølging. Særlig tydelig var det i Cosmo. I HL1 så vi at koreografien nærmest var fraværende, med utydelig prosjektledelse, metodikk og diffushet i både budskap og arbeidsoppgaver. Metoden ble så strammet til i HL2, noe som ble sett på som en positiv manøver. I HL3 fikk metoden utfolde seg tilsynelatende smertefritt, men på det lokale planet var det likevel begivenheter der en tydeligere koreografi ble etterlyst.

Også i Råde var det et uttalt behov for strammere koreografi. Det ble pekt på at ingeniørhverdagen er i forandring. Økt fokus på økonomi synes å ha blitt en kompliserende faktor som ingeniørene mente hadde overskygget viktigheten av deres faglige kompetanse. Kanskje er det nettopp her vi kan avlese utfordringene som ingeniørene står overfor? Det er ikke nok at ingeniørene er faglig sterke. Det kreves også at de håndterer faktorer som sosiale aspekter, økonomiske kalkyler og at de er engasjerte. Vi ser altså en streben etter den mangfoldige ingeniøren. Dette skulle også tyde på et sterkt behov for koordinerings- og forhandlingskompetanse.

Uansett er metoder viktige i kunnskapsbasert tjenesteyting av de slagene denne avhandlingen har studert fordi de disiplinerer, åpner for dialog både internt og eksternt og gjør problemløsning gjørbart. Behovet for koreografi i kunnskapsarbeidet er et uttrykk for at metodene ikke gjør særlig mye på egen hånd og mindre enn det som blir antydnet i kunnskapsledelseslitteraturen. Det skyldes ikke bare at metodene møter motstand, men også at kunnskapsproduksjon tross alt ikke er så lett å mekanisere.

Metodene er viktig, men koreografens rolle er enda viktigere. Det er av stor betydning å ha et godt manuskript, men det blir nødvendigvis ikke en god forestilling uten en dyktig koreograf – og gode skuespillere.

Litteraturliste

Akrich, Madeleine (1992): "The De-Description of Technical Objects". I: Wiebe E. Bijker og John Law (1992): *Shaping technology/building society*. Massachusetts Institute of Technology.

Akrich, Madeleine og Bruno Latour (1992): "A Summary of a Convenient Vocabulary for the Semiotics of Human and Nonhuman Assemblies". I: Wiebe E. Bijker og John Law (1992): *Shaping technology/building society*. Massachusetts Institute of Technology.

Allen, Thomas J. (1977): *Managing the Flow of Technology*. The MIT Press.

Alvesson, Mats (1992): "*Ledning av kunnskapsföretag. Exemplet ENATOR*". Norstedts Juridiksförlag.

Alvesson, Mats og Dan Kärreman (2001): "Odd Couple: Making sense of the curious concept of knowledge management". *Journal of Management Studies* 38:7. November 2001.

Amdahl, Eva (1999): *Metodisk medvirkning. Om medvirkningskulturer i IKT-konsulentselskaper*. Rapport nr 44. Senter for teknologi og samfunn. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

Andersen, Erling (1992): *Systemutvikling*. NKI Forlaget.

Ash J.(1998):"Managing knowledge gives power". *Communication World*, 15(3): 23-26.

Bell, Daniel (1973): *The coming of post-industrial society*. New York: Basci Books.

Bijker, Wiebe E. og John Law (1992): *Shaping technology/building society*. Massachusetts Institute of Technology.

Bijker, Wiebe E., Thomas P. Hughes og Trevor Pinch (1999): *The Social Construction of Technological Systems*. The MIT Press.

Blomkvist, Pär og Arne Kaijser (1998): *"Den konstruerte Verlden. Tekniske system i historisk perspektiv"*. Brutus Östlings Bokförlag, Symposion.

Braverman, Harry (1974): *Labor and monopoly capital: The degradation of work in the twentieth century*. New York: Monthly Review Press.

Buholm, Elin (1998): *På leting etter et "passende rom"*. En kvalitativ studie om sosial forming av dataingeniører med fokus på kompetanse, karriere og kjønn. Rapport nr 40. Senter for teknologi og samfunn. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

Callon, Michel (1986): "Some elements of a sociology of translation: Domestivation of the scallops of St. Brieuc Bay" I: John Law (red). *Power, Action and Belief. A New Sociology of Knowledge*. Sociological Review Monograph 32, 1986. Routledge & Kegan Paul.

Callon, Michel (1999): "Society in the Making: The Study of Technology as a Tool for Sociological Analysis". I: Bijker, Wiebe E., Thomas P. Hughes og Trevor Pinch: *The Social Construction of Technological Systems*. The MIT Press.

Callon, Michel (2002): "Writing and (Re) writing Devices as Tools for Managing Complexity". I: John Law og Annemarie Mol (ed) *Complexities. Social Studies of Knowledge Practices*. Duke University Press. Durham and London.

Carlisle, Ysanne (2002): "Strategic Thinking and Knowledge Management". I: Stephen Little, Paul Quintas and Tim Ray (ed) *Managing Knowledge. An Essential Reader*. The Open University.

Carlsen, Arne (under review): *Organizational Becoming as Dialogic Imagination of Practice. The Case of the Indomitable Gauls*.

Collins, Harry (1992): *Changing Order. Replication and Induction in Scientific Practice*. The University of Chicago Press, Ltd., London.

Cussins, Charis (1996): "Ontological Choreography: Agency through Objectification in Infertility Clinics". *Social Studies of Science, Vol. 26, No 3*. (Aug, 1996)

Davenport Thomas H. og Laurence Prusak (2000): *Working Knowledge. How organizations manage what they know*. Harward business school press.

Dreyfus, Hubert og Stuart Dreyfus (1991): *Intuitiv ekspertise. Den bristede drøm om tænkende maskiner*. Nysyn, Munksgaard.

Forsythe, Diane E. (2001): *Studying those who study us. An anthropologist in the world of artificial intelligence*. Stanford University Press.

Fujimura, Joan (1992): "Crafting Science: Standardized Packages, Boundary Objects, and "Translation". I: Andrew Pickering (red.) (1992): *Science ac practice and culture*. The university of Chicago press.

Fujimura, Joan H. (1996): *Crafting Science. A Sociohistory of the Quest for the Genetics of Cancer*. Harward University Press.

Friedman, Andrew L (1993): *Computer systems development*. John Wiley.

Gibbons, Michael et al. (1994): *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*. Sage Publications, London.

Gieryn, Thomas F. (1995): "Boundaries of Science". I: Sheila Jasanof et al. (1995): *Handbook of Science and Technology Studies*. Sage Publication.

Gjøen, Heidi (2001): *Gasstanker. En sosiologisk studie av visjoner og virkelighetskonstruksjoner knyttet til bruk av naturgass i Norge*. Rapport nr. 51. Norges teknisk naturvitenskapelige universitet.

Gomart, Emilie og Antoine Hennion (1999): "A sociology of attachment: Music amateurs, drug users". I: John Law og John Hassard (red.) *Actor Network Theory and after*. Blackwell Publishers.

Hammer, Michael og James Champy (1995): *Reengineering the Corporation. A manifesto for business revolution*. Nicholas Brealey Publishing.

Hammersley, Martyn og Paul Atkinson (1996): *Feltmetodikk. Grunnlaget for feltarbeid og feltforskning*. Ad Notam Gyldendal.

Hatling, Morten (1992): "Modellar og metode i systemutviklingslitteraturen". *STS- arbeidsnotat 20/92*. Senter for teknologi og samfunn. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

Hatling, Morten, Eric Monteiro og Knut H. Sørensen (1997): *Coping with interdisciplinary in systems design: An empirical study*. [Http://www.ifi.ntnu.no/ericm/ITP.html](http://www.ifi.ntnu.no/ericm/ITP.html) (03.05.99).

Hatling, Morten og Knut Holtan Sørensen (1998): "Social construction of user participation". I: Knut Holtan Sørensen red. (1998): *The spectre of participation*. Universitetsforlaget.

Hoberg, Christer (1998): *Precision och improvisation. Om systemutveclarens yrkeskunnande*. Dialoger.

Hoel, Marit og Bjørn Hvinden (1990): "Om bruk av gruppediskusjoner som samfunnsvitenskapelig forskningsmetode". I: Harriet Holter og Ragnvald Kalleberg (red. 1990) *Kvalitative metoder i samfunnsforskning*. Universitetsforlaget.

Holter, Harriet og Ragnvald Kalleberg (1990): *Kvalitative metoder i samfunnsforskning*. Universitetsforlaget.

Hope, Kristin Lofthus og Eva Amdahl (2004): *User participation in system development – a disciplining function?* Paper, EGOS Colloquium 36, Ljubljana 2004.

Hustad, Wiggo (1998): *Lærande Organisasjonar. Organisering for kunnskapsutvikling*. Det Norske Samlaget, Oslo.

Hydén, Margareta (2000): "Forskningsintervjun som relationell praktikk". I: Hanne Haavind (red.) *Kjønn og fortolkende metode. Metodiske muligheter i kvalitativ forskning*. Gyldendal Norsk Forlag AS.

Haavind, Hanne (red.)(2000): *Kjønn og fortolkende metode. Metodiske muligheter i kvalitativ forskning*. Gyldendal Norsk Forlag AS.

Jacobsen, Jan Krag (1993): *Intervju: Konsten att lyssna och fråga*. Studentlitteratur, Lund.

Jakobsen, Arne et al. (1984): *Udviklingstendenser i ingeniørarbejdet I. Sammenfatning*. DIF I-S.

Jasanof, Sheila et al. (1995): *Handbook of Science and Technology Studies*. Sage Publication.

Jasanoff, Sheila (2004): "The idiom of co-production". I: Sheila Jasanoff (2004): *States of Knowledge. The co-production of science and social order*. Routledge.

Jasanoff, Sheila (2004): *States of Knowledge. The co-production of science and social order*. Routledge.

Johannesen, Asbjørn og Per Arne Tufte (2002): *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Abstrakt forlag.

Korsnes, Olav (1982): "Bravermanisme og Bravermani – diagnose og forslag til terapi". I: *Tidsskrift for Samfunnsforskning* Nr. 5-6/1982. Universitetsforlaget.

Kuhn, Thomas S. (1962/1996): *The Structure of Scientific Revolutions*. The University of Chicago Press.

Kumar, Krishan (1995): *From post-industrial to post-modern society: new theories of the contemporary world*. Oxford: Blackwell

Kvale, Steinar (1997): *Det kvalitative forskningsintervju*". Ad notam Gyldendal, Oslo.

Latour, Bruno og Steve Woolgar (1979): *Laboratory life. The Construction of Scientific Facts*. Princeton University Press.

Latour, Bruno (1987): *Science in action. How to follow scientists and engineers through society*. Harvars Universty Press. Cambridge, Massachusetts.

Latour, Bruno (1992): "Where Are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mundane Artifacts. I: Wiebe E. Bijker og John Law (1992) *Shaping tecknology/Building Society. Studies in sociotechnical change*. The MIT Press.

Latour, Bruno (1998): *Artefaktens återkomst. Ett möte mellan organisationsteori och tingenes sociologi*. Nerenius & Santerus Förlag.

Latour, Bruno (1999): *Pandoras Hope. Essays on the Reality of Science Studies*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. London, England.

Law, John (red) (1986): *Power, Action and Belief. A New Sociology of Knowledge*. Sociological Review Monograph 32, 1986. Routledge & Kegan Paul.

Law, John (1991): *A Sociology of Monsters*. Routledge.

Law, John og John Hassard (1999) (red.): *Actor Network Theory and after*. Blackwell Publishers.

Law, John og Anne Marie Mol (red) (2002): *Complexities. Social Studies of Knowledge Practices*. Duke University Press.

Lindvall, Jan og Cecilia Pahlberg (2000): "Trendsättare og efterföljare: En studie av hur moderna managementideer används inom svenska multinationella företag" i: *Nordiske organisasjonsstudier 2 (1)*. Fagbokforlaget.

Little, Stephen; Paul Quintas and Tim Ray (ed) (2002): *Managing Knowledge. An Essential Reader*. The Open University.

Mackay, Hugh, Chris Carne, Paul Beynon-Davies and Doug Tudhope (2000): "Reconfiguring the User: Using Rapid Application Development. *Social Studies Of Science*. Vol 30 No. 5 pp 737-57. SAGE Publications.

Martinussen, John (1997): *Society, State and Market. A Guide to Competing Theories of Development*. Zed Books Ltd, London.

Merton, Robert K. (1973): *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago Press.

Moltu, Berit (2004): "BPR på norsk!" *Managementkonseptet Business Process Reengineering (BPR) som kulturell praksis*". Doktoravhandling ved NTNU 2004:81.

Mårtensson, Maria (2001): *Knowledge management. Från kunskapsarkivering till kunskapsaktivisering*. School of Business Research Reports No 2001:20. Universitetet i Stockholm.

Newell, Sue et al. (2000): "Intranets and Knowledge Management: De-centred Technologies and the limits of Technological Discourse". I: Craig Prichard et al. (2000): *Managing Knowledge. Critical Investigations of Work and Learning*. Macmillan Business.

Nonaka, Ikujiro (1994): "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation". *Organization Science*, 5 (14-37).

Nordiske Organisasjonsstudier nr2 (1) – 2000. Fagbokforlaget.

Nordström, Kjell A. og Jonas Riddestråle (2000): *Funky Business. Med talent danser kapitalen*. Tano Aschehoug.

Nowotny, Helga, Peter Scott og Michael Gibbons (2001): *Re-Thinking Science. Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. Polity.

Nowotny, Helga (2003): "Dilemma of expertise". Democratizing expertise and socially robust knowledge". *Science and Public Policy*. Juni 2003.

Oudshoorn, Nelly og Trevor Pinch (2003): "How Users and Non-Users Matter. I: Oudshoorn, Nelly og Trevor Pinch (ed.): *How Users Matter. The Co-Construction of Users and Technology*. The MIT Press.

Pickering, Andrew (red.) (1992): *Science as practice and culture*. The university of Chicago press.

Polanyi, Michael (1967): *The Tacit Dimension*. Anchor Books Doubleday & Company, Inc. Garden City, New York.

Price, Derek J. de Soll (1965): *Little science, Big science*. Columbia University Press.

Prichard, Craig et al. (2000): *Managing Knowledge. Critical Investigations of Work and Learning*. Macmillan Business.

Prusak, Laurence (ed.)(1997): *Knowledge in Organizations*. Butterworth-Heinemann.

Røvik, Kjell Arne (1998): *Moderne Organisasjoner. Trender i Organisasjonstenkningen ved tusenårsskiftet*. Fagbokforlaget.

Schiefloe, Per Morten og Knut H. Sørensen (1988): *Revolusjonen som forsvant? EDB, informasjonsteknologi og samfunn*. Universitetsforlaget.

Sismondo, Sergio (2004): *An introduction to Science and Technology Studies*. Blackwell Publishing.

Shapin, Steven (1994): *A social history of truth. Civility and science in seventeenth-century England*. The University of Chicago Press.

Skorstad, Egil (1982): *Ledelse og organisering av Forskning. En litteraturstudie*. Institutt for Industriell Miljøforskning.

Solli, Jøran (2004): *Kalkylenes retorikk. Økonomiske argumenter i utvikling av nye energiteknologier*. Doktoravhandling ved NTNU, Institutt for tverrfaglige kulturstudier.

Star, Susan Leigh og J.R. Griesemer (1989): "Institutional Ecology, "Translations" and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. I: *Social Studies of Science*, Vol. 19, 387-429. SAGE: London.

Summerton, Jane (1998): "Stora tekniska system. En introduktion till forskningsfältet": I: Blomkvist, Pär og Arne Kaijser (1998): *Den konstruerade Världen. Tekniska system i historisk perspektiv*. Brutus Östlings Bokförlag, Symposion.

Sveiby, Karl - Erik og Anders Risling (1987): *Kunnskapsbedriften. Århundrets største lederutfordring?* W. Cappelens forlag A/S.

Swan, Jacky og Harry Scarborough (2002): "The Paradox of "Knowledge Management"." *UPGRADE vol. 3*. Febr. 2002.

Sørensen, Knut H. (1988): "Systemutvikling: Makt og medvirkning". I: Per Morten Schiefloe og Knut H. Sørensen (1988): *Revolusjonen som forsvant? EDB, informasjonsteknologi og samfunn*. Universitetsforlaget.

Sørensen, Knut H. (1988): ”Sivilingeniørers utdanningssystem og karrieremønster: En norsk modell? En problemoversikt”. *STS-arbeidsnotat nr. 11/88*. Senter for teknologi og samfunn. Universitetet i Trondheim.

Sørensen, Knut H. (1994): ”Technology in Use. Two essays on the domestication of artefacts”. *STS-arbeidsnotat nr. 2/94*. Senter for teknologi og samfunn. Universitetet i Trondheim.

Sørensen, Knut H. (1998): *The Spectre of participation: Technology and work in a welfare state*. Oslo : Scandinavian University Press.

Sørensen, Knut H. (2001): ”Mot et nytt vitenskapsregime”. *Forskningsspolitikk 4/2001*. NIFU.

Sørensen, Knut H. (2004): “Tingenes samfunn. Kunnskap og materialitet om sosiologiske korrektiver”. *Sosiologi i Dag*. Årgang 34, nr. 2/2004.

Undheim, Trond Arne (2000): “Getting Connected: How sociologists can access the high tech elite”. *STS-arbeidsnotat 3/00*. Senter for teknologi og samfunn, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

Watson, Tony J. (1980): *Sociology, Work and Industry*. Routledge Kegan Paul.

Watts, Mike og Davis Ebbutt (1987): “More than the Sum of the Parts: Research methods in Group Interviewing. I: *British educational research journal vol 13, no. 1*. Abington.

Wenger, Etienne (1998): *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.

Whitley, Richard (1984): *The intellectual and social organization of the science*. Clarendon Press – Oxford.

Widerberg, Karin (2001): *Historien om et kvalitativt forskningsprosjekt*. Universitetsforlaget.

Willoch, Bjørn-Erik (1994): *Business Process Reengineering. En praktisk innføring og veiledning*. Fagbokforlaget.

Woolgar, Steve (1988): *Science: The very idea*. Routledge.

Woolgar, Steve (1991): “Configuring The User: The case of usability trials”. I: John Law (1991): *A Sociology of Monsters*. Routledge.

Zussman, Robert (1985): *Mechanics of the Middle Class. Work and Politics Among American Engineers*. University of California Press.

Vedlegg A1

Intervjuguide – (individuell intervju).

Bakgrunnshistorie

- Presentere seg selv (Navn, utd og kort yrkeshistorie)

Prosjektet

Utviklingen av Cosmo – prosjektet

- Hvordan kom du med på prosjektet?
- Dine arbeidsoppgaver
- Hvilken teknologi anvendes – hvorfor ble det valgt?
- Hvor stort er teamet ditt
- Hvordan samarbeider dere med de andre teamene
- Hvordan samarbeider dere med brukerne – hvem er brukerne?

Utfordringer

- Hvordan er det å være teamleder
- Dere er to leverandører – hvordan opplever du dette samarbeidet? Kommunikasjon
- Hadde det noen betydning for prosjektet at det ble endret?
- Hvordan er ansvarsforholdet mellom dere og den andre leverandøren? Hvilke forutsetninger må ligge til grunn for at det skal fungere?
- Hvordan sette sammen teamet?
- På teamleder møtet jeg var med på ble det snakket om ulike måter å lede på – hvordan opplever du dette? Opplever du noen frustrasjoner?
- Utskifting av teammedlemmer - Nye utviklere kommer og går. Hvilke forventninger har man av hverandre?
- Hva med endringshåndtering – hvordan håndteres det synes du? Er det vanskelig å vite hva som er endring eller ikke i forhold til kravspek?
- Hvilke utfordringer ligger i testing? Hvem tester – hva er mest hensiktsmessig?

Metoder

- Hva vil en metode være for deg?

- Hvordan føler du at læring om metoden har fungert for deg i dette prosjektet?
- Hvordan bruker du den?
- Som teamleder, hvordan er du bevisst metoden dere anvender i Cosmo -prosjektet? (kurs, gjennomgang, brukt den før)
- Hvordan opplever du metoden dere anvender i Cosmo-prosjektet
- Kunne dere bruke deres egen metode (DSDM) fullt ut?
- Ved bruk av metoder – hvordan kan man si at det bidrar til ny kunnskap?
- Hvordan formidles arbeidsmetoden som brukes til kunden? Hvor godt kreves det at kunden er innsatt i metoden – unngå misforståelse?

Kunnskapsdeling

- Hvordan kan man modellere kunnskap?
- Hvordan finner du frem til løsning eller svar på problemstilling i prosjektet. Hva har fungert?
- Dere har en profil om å dele kunnskap – hvordan gjøres det i praksis?

Vedlegg A2

Intervjuguide (gruppeintervju)

Bakgrunnshistorie

Presentere seg selv (navn, type utd, kort yrkeshistorie). Og hvorfor du valgte dette konsulentselskapet

Prosjektet

- (Ta en runde med det de jobber med)
- Fortell kort om det prosjektet du jobber med nå?
- Hva det går ut på
- Dine oppgaver i dette prosjektet
- Spesielt i forhold til andre prosjekter (stort) relatert til kunde

Typer prosjekter/ arbeidsoppgaver

- Hvordan ser et normalprosjekt ut?
- Jobber du med prosjekterings- og/eller rådgivningsoppgaver
- Hva er forskjellen mellom disse typer ingeniøroppgaver

Kompetanse/kunnskap

- Karakteriser den dyktige ingeniør, hva gjør hun/han ?
- Taus-eksplisitt kunnskap?
- Hva kreves for å bli dyktig - kriterier?
- Forskjeller mel. Rådgivning/prosjektering
- Hva innebærer erfaring v. løsning av arbeidsoppgaver?
- Hva slags kompetanse blir regnet for å være viktig i denne bedriften?
- Organisasjonen har hatt fokus på å lage kunnskapsstøttesystem – hva vil det si?

Metoder

- Hva vil en metode være for dere ? (Ta en runde rundt bordet)
- Er det viktig å ha en metode i et konsulentselskap? Hvorfor?
- Fortell om intranettet
- Hva skal en metode gjøre? Hva er det som bestemmer hvilken metode man bør kjøre/bruke?
- Hvilken betydning har metoden for dere i den daglige jobben?

- Hvem skal bruke metoden? Er det rom for justeringer?
- Hvordan blir arbeidsmetoden formidlet til dere ?
- Hvordan formidles arbeidsmetoden som skal brukes til kunden?
- Ser dere noen begrensninger med metoden dere bruker?
- hvor ofte bruker du systemet og til hva
- Hvilken betydning har dataverktøyet for gjennomføring av prosjekt?
- På hvilken måte påvirker teknologien dere bruker i prosjektene metodene? Er det noen spesielle hensyn dere må gjøre? hva med gjenbruk av beskrivelser?
- Hvilken overordnet kjerneteknologi representerer bedriften? Hva med dataverktøyets betydning for gjennomføring?
- Hva bidrar intranettløsningen med i arbeidet deres konkret?
- Som prosjekterende / rådgivere – er det noe spesielt dere må forholde dere til?

Samarbeid og læring

- Individuelt arbeid kontra samarbeid (internt og i prosjektgruppen)
- Hvordan samarbeider dere i prosjektene ?
- andre prosjektdeltagere
- arbeidskollegaer internt
- Hva vil dere si fungerer godt med samarbeidet og hva fungerer dårlig?
- Hvilke holdninger har dere til å samarbeide internt?
- Samarbeid internt på enheten, i divisjonen, på tvers av enheter og divisjoner?
- eks. på nye samarbeidsrelasjoner etter fusjonen og hva de har medført: nye tjenester, forbedring av tjenestekvalitet, effektivisering av tjenesteproduksjon?
- Møteplasser for faglige diskusjoner og utveksling - formelle møter på de ulike nivå og uformelle møter
- Felles metodeverk/ behov for systematikk på tvers av organisasjonen – et savn?
- Føringer på samarbeid / felles faglig utvikling fra ledelsen – (relater til faggruppene)
- Har dere eksempler på prosjekter hvor dere lærte mye/ utviklet dere, hva var spesielt med de prosjektene?
- noe spesielt med de ulike fasene i prosjektene, hva med prosjektlederen

- individuell læring kontra kollektiv læring
- Hvordan søker dere informasjon og kunnskap som dere trenger i et oppdrag?
- Hvordan greier dere å utnytte kompetanse og erfaringer hos andre medarbeidere i organisasjonen, gjenbruk – og er det viktig?
- systematisering av gjenbruk, sluttevalueringer, referanse-database
- Har dere forslag til hvordan det kunne vært tilrettelagt bedre for at dere kunne utviklet dere mer i arbeidet, innenfor: praksisfellesskapene, enhetsnivå, organisasjonsnivå?
- Fadderordninger

Tiltak for kunnskapsutvikling og læring

- Har de tiltak som organisasjonen har iverksatt hatt noen effekt, hvordan?
- Kunnskapsinfrastrukturprosjekter og intranettet
- Utnyttelse av mangfoldet i bedriften?
- Stadige endringer av organisasjonsstrukturen, hva betyr det for dere?
- Opplever dere et sterkt kunnskapsfokus i organisasjonen, evt. på hvilken måte?
- Er dere kjent med bedriftens visjoner og strategier og hva betyr disse for dere?
- Har det utviklet seg en felles kultur i organisasjonen – hvordan vil dere karakterisere den – hva med deres egen identiteten er den også sterkt koblet til fagmiljøet? Hvor er dere lojalitet sterkest knyttet til?

Vedlegg A3

Intervjuer i Institutt for sosialforskning, OrgTek og ArbPro

Intervjuform	Hvor mange int.	Måned/ år	Intervjupartner	Deltakere
Gruppeintervju	2- et i hver avd.	06.00	Kristin L.Hope	5 + 6
Individuelt int. m/int.partner	8 – inkl. ledere		Kristin L. Hope	
Individuelt- alene				
Uformelle samtaler				

I alt er det foretatt 10 intervjuer, inkludert to gruppeintervjuer. Til sammen er 19 informanter intervjuet.

OrgTek:

Torkil

Tea:

Torjus:

Tiril:

Torgrim:

Tobias:

Tarjei:

Trym:

Tage:

Utdanning:

Sivilingeniør

Sivilingeniør

Samfunnsviter

Sivilingeniør

Samfunnsviter

Sivilingeniør

Sivilingeniør, lederteam

Sivilingeniør

Samfunnsviter

ArbPro:

Peder

Pia

Per

Preben

Paul

Patrik

Pål

Pernille

Petter

Peggy

Utdanning:

Samfunnsviter

Sivilingeniør

Samfunnsviter

Sivilingeniør

Sivilingeniør

Sivilingeniør

Sivilingeniør, lederteam

Samfunnsviter

Samfunnsviter

Sivilingeniør, lederteam

Vedlegg 4 Intervju i Råde

Råde: intervjuer i to avdelinger, Elektro og VVS

Intervjuform	Hvor mange	Måned/år	Intervjupartner	Deltakere
Gruppeintervju	2- ett i hver avd.	11.02-12.02	Lone S. Ramstad	3+5
Individuelt	8	10.02-	Lone S. Ramstad	
Individuelt alene	2	12.02-04.02		

Tolv intervjuer er foretatt, inklusive to gruppeintervjuer. Atten informanter er intervjuet.

Informanter:

Robert
Rune
Remi
Rudi
Rita
Roger
Roy
Rasmus
Ragnhild
Ronja
Ronald
Reier
Ravn
Rikke
Rino
Ruben
Rolf
Randi

Utdanning:

Sivilingeniør, VVS
Sivilingeniør, VVS
Ingeniør, VVS
Sivilingeniør, lederteamet
Ingeniør, VVS
Ingeniør, Elektro
Sivilingeniør, Elektro
Sivilingeniør, Elektro
Sivilingeniør, Elektro
Ingeniør, VVS
Sivilingeniør, lederteamet
Sivilingeniør, lederteamet
Sivilingeniør, lederteamet
Sivilingeniør, VVS
Ingeniør, VVS
Sivilingeniør, lederteamet
Sivilingeniør, lederteamet

Vedlegg 5

Intervju i Calculus

Intervjuform	Hvor mange	Måned/år	Intervjupartner	Deltakere
Gruppeintervju	3*	02.02- 06.02	Kristin L. Hope	4+4+3
Individuelle	5		Kristin L. Hope	
Individuelt- alene	8			
Oppfølgingsint.	9**	02		
Kunder	6 (1-felles klh)		Kristin L. Hope	

Forklaring

*Tre gruppeintervjuer er foretatt, hvorav to er gjort i samarbeid med Kristin Lofthus Hope. Gruppene ble delt opp som følger;

Metodegruppa (personer som på ulike måter genererer innspill til metoden)

Metodebruker (i prinsipp alle i et prosjekt – sies å være erfaringsbasert)

Blandet gruppe (Består av begge kategoriene)

** 9 informanter har deltatt i oppfølgingsintervju. Oppfølgingsintervjuer ble foretatt fordi jeg hadde behov for å utdype enkelte tema. I tillegg har jeg også snakket med flere i Calculus i mer uformelle sammenhenger. De er imidlertid ikke med i denne oversikten.

Jeg har samlet sett foretatt 31 intervjuer i Calculus. 39 personer er intervjuet. Flere uformelle samtaler og møter har funnet sted, både med kunderepresentanter og designere.

Calculus:

Stig

Sofus

Stein

Sofie

Stian

Svein

Skule

Utdanning:

Cand. Scient

Sivilingeniør

Sivilingeniør

Samfunnsviter

Cand. Scient

Sivilingeniør

Samfunnsviter

Solveig	Sivilingeniør
Sindre	Sivilingeniør
Sander	Sivilingeniør
Simen	Sivilingeniør

Cosmo:

Ada:
Amalie:
Arne:
Astrid:
Aksel
Amund
Arve
Anders
Are
Anna
Aleksander
Andrea
Agnes

Utdanning:

Samfunnsviter, Teamlederfunksjon
Samfunnsviter, Teamlederfunksjon
Cand. Scient, Teamlederfunksjon
IT- utdannet, Teamlederfunksjon
IT- utdannet, konsulent
Sivilingeniør, konsulent
Sivilingeniør, Teamlederfunksjon
Sivilingeniør, Teamlederfunksjon
Sivilingeniør, Teamlederfunksjon
IT- utdannet, konsulent
Sivilingeniør, konsulent
Sivilingeniør, konsulent
Samfunnsviter, konsulent

Etaten (kunde):

Elin
Endre
Emma
Edvin
Evald
Erika

Funksjon i prosjektet:

Fagansvarlig
Prosjektlederteamet
Fagansvarlig
Prosjektlederteamet
Prosjektlederteamet
Fagansvarlig