

FORORD

Dette speciale er et resultat af en rejse ud i specialefeltets verden. Vi vil gerne benytte lejligheden til at takke nogle af dem, som har fulgt os på rejsen.

Først og fremmest en tak til vores vejleder Leif Bloch Rasmussen, for at åbne vores øjne for nye destinationer.

Også en tak til Brüel & Kjør og deres Innovation manager samt øvrige medarbejdere, for at give os mulighed for at udforske deres verden.

Derudover tak til specialenetværket for Ebuss-studerende på IT-Universitetet og specialenetværket på Institut for Ledelse, Politik og Filosofi på Handelshøjskolen for værdifuld sparring.

Tak til Bo Skakke og Cecilie Stii for deres kreative evner og tekniske snilde.

Sidst men ikke mindst, tak til Signe og Sten for at de har fulgt os på rejsen.

God læselyst!

Jacob Gammelgaard

Lina Gandløse

December 2003

1. MOTIVATION & PROBLEMFELT	4
1.1 PROBLEMFELT	4
1.2 PROBLEMFÖRMULERING.	8
1.2.1 Uddybning af problemformulering	9
1.3 AFGRÆNSNING	9
2. METODE & VIDENSKABSTEORI	10
2.1 INSPIRATIONSSÖGNING	10
2.2 SPECIALETS EPISTEMOLOGI	12
2.3 SWEEPING-IN PROCESSEN	13
2.4 TEORIVALG	16
2.4.1 Boisot	16
2.4.2 Nonaka	16
2.4.3 Snowden.....	16
2.4.4 Castells.....	17
2.4.5 Aristoteles	17
2.5 EMPIRI INDSAMLING	18
2.5.1 Valg af respondenter	18
2.5.2 Interview	19
2.5.3 Udvikling af Knowledge Map®.....	21
2.6 GUIDNING GENNEM SPECIALET	25
2.6.1. Målgrupper & Præmisser for specialet.....	25
2.6.2 Tekstbokse	25
3. VIDEN OM BRÜEL & KJÆR	27
3.1 BRÜEL & KJÆR'S HISTORIE.....	27
3.2 BRÜEL & KJÆR'S KERNEKOMPETENCER	28
3.2.1 Om Kernekompetencer	28
3.2.2 Brüel og Kjær's kernekompetencer	29
3.3 MARKEDSANALYSE AF BRÜEL & KJÆR.....	32
3.3.1 Makroanalyse.....	32
3.3.2 Industrianalyse af Markedet for Lyd og Vibration.....	34
3.4 PRODUKTUDVIKLING OG INNOVATION HOS BRÜEL & KJÆR.....	35
3.4.1 Innovationsafdelingen.....	36
4. VIDEN OM VIDEN I BRÜEL & KJÆR	38
4.1 ARISTOTELES & VIDEN.....	39
4.2 TAVS & EKSPPLICIT VIDEN	42
4.3 KATEGORISERING AF VIDENSTYPER.....	45

4.4	BOISOT & VIDEN	49
4.4.1	Informationsrummet.....	49
4.4.2	Den Sociale Læringscyklus (SLC).....	52
4.4.3	Episteme, Techne og Fronesis i Informationsrummet.....	56
4.4.4	Brüel & Kjær i Informationsrummet.....	58
4.4.5	Blokader i Informationsrummet.....	60
4.4.6	Organisationskultur & Videnaktiver	62
5.	FOKUS PÅ PROBLEMSTILLINGERNE	68
5.1	FORTOLKNING AF KNOWLEDGE MAP'S	68
5.2	ITK-MODEL	71
5.3	BARRIERER I BRÜEL & KJÆR'S SLC	73
5.4	FORSKEL PÅ TRANSAKTIONSKULTUR MELLE M BRÜEL & KJÆR ORGANISATIONEN OG INNOVATIONS AFDELINGEN	76
6.	ET FUNDAMENT TIL VIDENSKABELSE & VIDENDELING	79
6.1	MANUEL CASTELLS & NETVÆRKSSAMFUNDET	79
6.1.1	Netværkstanken relateret til Brüel & Kjær	82
6.2	SNOWDEN – KOMPLICERET & KOMPLEKS	83
6.2.1	Cynefin Modellen	85
6.2.2	Innovationsafdelingen i Cynefin Modellen.....	92
6.3	STAFFORD BEER - TEAM SYNTEGRITY.....	95
6.3.1	Det klassiske møde	97
6.3.2	Videnskabelse i Isokaedre.....	99
7.	ORGANISERING AF INNOVATIONSARBEJDET	101
7.1	INNOVATIONS AFDELINGEN I DAG.....	101
7.2	FORSLAG TIL OMORGANISERING AF INNOVATIONSARBEJDET	102
7.3	INNOVATION MANAGERS ROLLE.....	107
8.	KONKLUSION	110
9.	PERSPEKTIVERING	114
9.1	FRA KNOWABLE TIL KNOWN	115
9.2	FRA KNOWABLE TIL COMPLEX	115
10.	LITTERATURLISTE.....	117
	PRIMÆR LITTERATUR:	117
	SEKUNDÆR LITTERATUR	119
	ANDET	121

11. BILAG.....ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

11.1 FORTROLIGHEDSERKLÆRING

11.2 SAMARBEJDSAFTALE

11.3 UDSKRIFT AF PROJEKTAFTALE, HERUNDER SPECIALEGRUPPENS BAGGRUND.....

11.4 SPECIALEGRUPPENS PROGRAM KMEUROPE 2003 KONFERENCEN I AMSTERDAM

11.5 STEINAR KVALE'S 7 FASER IFM. INTERVIEW

11.6 INTERVIEWGUIDE.....

11.7 ORGANISATIONSDIAGRAM BRÜEL & KJÆR

11.8 INTERVIEWPERSONERS KNOWLEDGE MAP'S

1. MOTIVATION & PROBLEMFELT

I vores motivation for at arbejde med dette speciale, har det været vores ønske at inkludere empiri og have en eller anden form for virksomhedskontakt. Efter indledende møder med både Learning Lab Denmark, DR Produktion og Brüel & Kjør, er valget af samarbejdsvirksomhed faldet på Brüel & Kjør. Vores ønske har ligeledes været at arbejde med en case-virksomhed på en utraditionel facon, og i samarbejdet med Brüel & Kjør har vi således opfattet os selv som sparringspartnere der skal give Brüel & Kjør input til problemfeltet, og få dem til at reflektere over deres situation. Fokus og samarbejdspartner hos Brüel & Kjør er Innovationsafdelingen.

I det følgende vil vi introducere vores problemfelt samt redegøre for specialets problemformulering og afgrænsning.

1.1 PROBLEMFELT

I vores søgen efter at finde ud af hvad det er vi som vidende, ny-uddannede Cand.IT'er vil kunne bidrage med i dette samfund, har vi haft diskussioner om hvilke faktorer der gør, at denne samfundstid har fået tilhæftet nye prædikater som vidensamfund, informationssamfund, netværksamfund, den nye økonomi og andre betegnelser for samme virkelighed.

Vidensamfundets krav har igennem en del år været fast inventar i management litteraturen, specielt i forbindelse med videnledelse eller videnhåndtering. Men hvad menes der egentlig med vidensamfundet? Efter vores mening kan vidensamfundet vel ses som et ideal for hvordan fremtiden bør se ud! Vidensamfundet er dermed på mange måder en forestilling som man selv skaber, det være sig politikere, virksomheder, uddannelsesinstitutioner, os som studerende mm.

*"Det bliver stadigvæk vigtigere at lære
at søge viden"*

(Gustavsson 2001: 30)

Den mest udbredte opfattelse er at viden i et vidensamfund er den afgørende konkurrenceparameter; da viden både er en vigtig ressource og det fundamentale produkt. I vidensamfundet er læring dermed en central proces, idet skabelse og brug af viden er den centrale aktivitet, der skal til for at skabe værdi. Ifølge Professor Per Nikolaj Bukh¹ ”så er det et sikkert tegn på at vi er i et vidensamfund, når man som i de senere år, har kunnet se på børserne, at værdien på virksomheder har været op til syv gange værdien af den regnskabsmæssige værdi”, (hvorfor begrebet videnregnskab er blevet mere og mere udbredt).

Men hvad betyder det egentlig at skulle omstille sig til den nye økonomi? Overgangen fra det traditionelle samfund til et vidensamfund eller det informationelle samfund² har

konsekvenser, og én af dem er behovet for videnledelse eller håndtering af viden (*”knowledge handling”*) i virksomhederne.

Håndtering af viden i en virksomhed handler

nu om at skabe ny viden, at tilegne sig værdifuld viden fra eksterne kilder samt at anvende den tilgængelige viden i beslutningsprocessen³. Endvidere handler det om at indlægge viden i processer, produkter og/eller services samt at understøtte al tilgængelig, eksisterende viden til andre eller alle dele af netværket. Videnstyring eller videnhåndtering er blevet nødvendig, som følge af, at verden ændrer sig hurtigt i nutidens vidensamfund, og virksomheder stræber efter højere effektivitet og rationalisering. Med den øgede globalisering har virksomheder en større geografisk udbredelse og markedet er blevet mere komplekst og uforudsigeligt, og det er derfor blevet essentielt at kunne håndtere denne viden og agere i de netværk, som virksomheder i højere grad indgår i.

*”Kundskabens rødder er bitre, men dens frugter er
lignende”*
af Kirkefaderen Tertullianus

¹ Professor Per Nikolaj Drachmann Bukh er Professor fra Handelshøjskolen i Århus ved Institut for Regnskab. Hans seneste forskning omhandler primært videnregnskaber og videnledelse og har fokuseret dels på udviklingen af metoder og modeller til offentliggørelse af virksomheders videnledelsesaktiviteter og dels på forståelsen af, hvorledes virksomheder kan arbejde med at udvikle deres videnressourcer. Se www.pnbukh.com

² Castells betegner det det informationelle samfund, se Afsnit 6.1.

³ Derudover er der også en aflæringsproces i forbindelse med den viden man har som ikke er relevant eller som man glemmer.

For at kunne erkende, forstå og udnytte at viden i dette ”nye” samfund er blevet et afgørende begreb eller en konkurrenceparameter, er det således essentielt at vide hvad viden er. Når man i management litteraturen taler om at udnytte og lede viden, kan det muligvis virke som en letkøbt floskel, for måske er det slet ikke så nemt, når man tænker på filosofernes mangeårige bestræbelser på at definere og tæmme begrebet. Da viden er percept⁴ er det svært at definere eksplicit. Gennem historien er det blevet meget diskuteret hvad der er forskellen mellem viden og tro eller anskuelse og indsigt. Platon(427 – 347 f. Kr.), Aristoteles’ læremester gennem 20 år, differentierer forskellen således: ”*Det der adskiller en anskuelse eller teori fra det at have viden er, at vi kan angive gode grunde for det, vi tror på eller regner for sandt. Viden er det samme som sand, berettiget tro*”. (Gustavsson: 2001:31), hvilket bl.a. Nonaka⁵ senere har refereret til ved at beskrive viden som overbevisninger, der berettiget kan antages sande (*”justified true belief”*)⁶.

”Der findes ingen kongevej til viden, og kun den, der ikke skyr besværet med at klatre op ad dens bratte stier, har udsigt til at nå dens lyse højder”

af Karl Max

Hvis vi skal blive klogere på, hvordan viden kan indgå i en organisation, og hvorledes Brüel & Kjær kan håndtere viden fra Innovationsafdelingen, må vi finde frem til kernen af, hvad viden er. Derfor var et af vores spørgsmål i interviewguiden til Brüel & Kjær også: ”*Hvad er viden?*” Og spørgsmålet gav anledning til lange tænkepauser og mange interessante svar⁷. Blandt definitionerne på hvad viden er, var der bl.a. følgende svar fra medarbejderne hos Brüel & Kjær:

”Viden er en masse information, en uhåndgribelig ting der er svær at få fat i. Udover informationer er viden for mig noget der er indlejret i hvordan man gør ting”

XXX Innovation Manager

⁴ Alt hvad vi får ind gennem vores sanser er percepter. Percepter bliver opfanget af de receptorer vi har i hjernen.

⁵ Læs mere om Nonaka og tavs /eksplicit viden i Afsnit 4.2.

⁶ En nærmere diskussion og definition af begrebet viden vil følge i Kapitel 4 ”Viden om viden i Brüel & Kjær”.

⁷ Spørgsmålet om ”*hvad er viden?*” vakte opsigt hos ingeniørerne hos Brüel & Kjær, da det fik dem til at reflektere over et begreb på en ny måde. Ingeniørerne hos Brüel & Kjær arbejder normalt med epistemisk viden, og spørgsmålet var af filosofisk karakter, og ligger dermed langt fra deres dagligdag i den videnskabelige verden; da der ikke er noget facit til spørgsmålet.

”Viden er kundskaber som kan anvendes i en eller anden sammenhæng til at opnå et resultat...”

XXX R&D Director

Specialegruppens definition af hvad viden er, bygger ligesom Polanyi⁸ på, at viden er handling og kontekstafhængig, og altså evnen til at kunne udføre en opgave i en given kontekst. Vi bygger således også vores forståelse for viden på Boisot’s definition og skelnen mellem data, information og viden, som fremsætter at viden bygger på information der er udtaget fra data⁹.

Ifølge David Snowden¹⁰ har Knowledge Management feltet udviklet sig i indtil videre tre forskellige generationer:

- 1. Generation (før 1995) var fokus på at information skulle gøres tilgængelig for beslutningstagere, oftest vha. IT-systemer. Viden blev dermed betegnet som en fysisk, håndgribelig ting, hvilket medførte et teknologistyret syn på ledelse af viden.
- 2. Generation (fra 1995) er stærkt inspireret af Nonaka & Takeuchi, der med artiklen ”The Knowledge Creating Firm” bragte fokus på begrebet tavs viden samt et mere holistisk syn på viden i organisationer gennem populariteten af SECI modellen¹¹.
- 3. Generation af videnledelsesteorier er til gengæld en noget mere udefinerbar størrelse. Det handler om et ikke statisk syn på viden, og at viden ikke kun er en ting, men i stedet er der nu fokus på *flow*-tankegangen. Snowden tilføjer til Polanyi’s oprindelige udtalelse at *”we can always know more than we can tell, and we will always tell more than we can write down”* (Snowden: 2002: 3).

Udover at skabelse og brug af viden er den centrale aktivitet, der skal til for at skabe værdi, så skabes der også værdi ved at organisere arbejde på nye måder. Information- eller netværkssamfundet er bl.a. blevet synliggjort af Castells som i *”The Information Age”* (Castells:

⁸ Polanyi’s definition af tavs viden vil blive uddybet i Afsnit 4.2

⁹ Se Tekstboks 2.

¹⁰ David Snowden’s teorier er beskrevet i Afsnit 6.2.

¹¹ Se SECI-model illustreret i Afsnit 4.4.

2000) belyser de nye sociale strukturer i det han kalder Netværkssamfundet. Hovedlinjerne i argumentationen for Netværkssamfundets opståen er¹²:

- IT-revolutionen
- Restrukturering af kapitalismen og ”statism” i 80’erne
- De kulturelle sociale bevægelser fra 60’erne og 70’erne, særligt feminisme og økologisme.

Således er IT-revolutionen (særligt med Internettets fremkomst) en forudsætning for Netværkssamfundets eksistens, men det er ikke IT-revolutionen der har skabt det.

Netværkstendensen har betydelig indflydelse på innovationsprocessen i informationsøkonomien; det bør være i virksomhedernes interesse at deltage i netværket og medvirke til innovation i mere åbne netværk. Ifølge Castells er netværksvirksomheder et specifikt sæt af links mellem forskellige virksomheder eller segmenter, som opstår omkring specifikke projekter, og netop projektet er ifølge Castells det vores økonomi drejer sig om. Både Boisot og Castells argumenterer for at optimale innovationsprocesser kræver åbne netværk og en friere deling af information, da innovation er afhængig af videnskabelse¹³.

Når der arbejdes med innovation i en virksomhed, er det nødvendigt at få konstant og hurtig adgang til viden, da viden er det essentielle input i en innovationsproces. Det betyder også, at det er vigtigt at der i Innovationsafdelingen er adgang til viden fra mange forskellige aktører, og at man har et åbent netværk som man kan drage nytte af.

På baggrund af ovenstående problemfelt om vigtigheden af videndeling og videnskabelse i netværkssamfundet har vi udarbejdet følgende problemformulering.

1.2 PROBLEMFOMULERING.

Hvordan kan videnskabelses- og videndelingsprocessen optimeres i forbindelse med innovation hos Brüel & Kjær?

¹² Noter til Manuel Castells af Rikke Bygballe Møller

¹³ Mere om Castells i Afsnit 6.1.

1.2.1 Uddybning af problemformulering

Det genstandsfelt, som vi ønsker at belyse, er Innovationsafdelingens rolle hos Brüel & Kjør i forbindelse med produktudvikling og innovation. Vi ønsker at belyse videnparameteret hos Brüel & Kjør og dermed hvordan videnstrømme og videndeling i forbindelse med innovation fungerer i dag. Derudover vil vi analysere, hvordan ny viden skabes og hvordan videnprocesserne generelt kan optimeres.

1.3 AFGRÆNSNING

I vores arbejde på at besvare ovenstående problemformulering, har vi afgrænset os fra at arbejde med Knowledge Management ud fra 1. og 2. generation. Det skyldes at Knowledge Management feltet i 1. og 2. generation har fokus på eksplicitering, strukturering og opsamling af data i IT-systemer og ikke på de processer som skal analyseres og forstås for at optimere videnskabelses- og videndelingsprocesserne i netværkssamfundet.

Vi har ligeledes afholdt os fra at udarbejde en decideret handlingsplan for hvordan Brüel & Kjør skal arbejde med videnskabelse og videndeling i forbindelse med innovation. Vores sigte er at præsentere nogle værktøjer og få Brüel & Kjør til at reflektere over de problemstillinger vi præsenterer. Vi er af den overbevisning, at ejerskabsfølelse er meget essentiel, og derfor er det vigtigt, at Brüel & Kjør selv udvikler den endelige handlingsplan der passer til deres organisation.

I specialet har vi yderligere afgrænset os fra at arbejde med decideret innovationsteori, idet vi ser opsamling og deling af viden, som en forudsætning for overhovedet at kunne innovere. Sidst har vi afgrænset os fra at behandle, hvordan videnskabelse og videndelings teorien kan bruges i offentlige institutioner.

2. METODE & VIDENSKABSTEORI

Dette projekt er ikke skrevet ud fra ét metodisk eller videnskabsteoretisk perspektiv. Vi har i vores erkendelsesrejse haft brug for en mere åben forståelse for hvordan vi skal behandle genstandsfeltet. Metodekapitlet er skrevet i retrospekt for at belyse hvilke processer vi har været igennem og ikke som et styrende redskab for udarbejdelsen af specialet.

I vores forståelse af genstandsfeltet har det ikke været muligt at låse sig fast på én metode eller videnskabsteori¹⁴. Vi har haft behov for at inddrage mange forskellige teorier og metoder for at analysere videnskabels- og videndelingsprocesserne hos Brüel & Kjær. Vi er inspireret af den eksplorative og den hermeneutiske metode, og vi har fundet løsningen på vores arbejdsmetode hos Churchmann og Singer¹⁵ som vil blive gennemgået i Afsnit 2.3. Vi er ligeledes inspireret af Platons definition af hvordan man frembringer viden¹⁶.

2.1 INSPIRATIONSSØGNING

Når vi som studerende står over for vores uddannelses endelige afhandling, er der mange tanker: *"Skal vi vise alt hvad vi har lært på fem år?"* *"Skal vi lave en konsulentopgave som kan give et job?"* *"Skal vi kaste os ud i noget helt nyt?"* Spørgsmålene er mange og svarene har vi fundet i vores erkendelsesrejse.

Erkendelsesrejsen startede for os begge inden specialet begyndte og det var resultatet af vores erkendelsesrejser der førte os sammen om at lave nærværende speciale. Vores erkendelsesrejse har fået os til at arbejde med viden, håndtering af viden og innovation.

Inspirationssøgningen til nærværende speciale har i høj grad været vores indre erkendelsesrejse af, hvad der gennem vores studie har været vores interesseområder og hvad

¹⁴ Det ligger implicit i 3. generation Knowledge Management idet denne generation er baseret på forskellige videnskabelige discipliner.

¹⁵ Churchman 1971 & 1974.

¹⁶ *"Det der adskiller en anskuelse eller teori fra det at have viden, er, at vi kan angive gode grunde for det, vi tror på eller regner for sandt. Viden er det samme som sand, berettiget tro".* (Gustavsson: 2001: 31).

vi forestiller os at arbejde med bagefter. Resultatet er blevet et speciale, hvor vi har brugt vores kompetencer og erkendelser som vi har erhvervet gennem vores studietid¹⁷, samtidig med at vi har bevæget os ud på nye uberørte områder, for at tilfredsstille vores egen nysgerrighed og sikre en fortsat læring under specialeforløbet^{18 19}.

Vores fælles kursus i Knowledge Management på 4. semester, samt Jacob's kursus om Erhvervsinnovation, har været primær inspirationskilde til litteratursøgningen i specialet²⁰. Vi har ønsket at gå dybere ned i teorier, som vi tidligere har arbejdet med, samt at inddrage nye, som kan inspirere os i analysen af genstandsfeltet. Vi er gennem vores netværk og vejleder blevet inspireret til at læse teoretikere, som har bidraget til vores forståelse af videnskabelse og videnledelse. Samtidigt har de nye vinkler givet os mulighed for at udvikle nye teoretiske modeller, som er inspireret af forskellige teoretiske vinkler.

For at få ny inspiration udover det vi læser, har vi i specialeperioden valgt at være opsøgende for at finde arrangementer som kan bidrage med nye og andre perspektiver på Knowledge Management feltet. Vi har i den forbindelse deltaget i en Microsoft Konference i Tivoli, om bl.a. fremtidens Microsoft videndelingsværktøjer²¹. Derudover har vi deltaget i to forskellige speciale-netværk, et på LPF (Institut for Ledelse, Politik og Filosofi) og et på ITU for Ebuss-studerende. Netværkene har været en god mulighed for at få indblik i nye teorier og givet os mulighed for at diskutere specialeprocessen igennem med andre studerende. Vi er igennem netværkene blevet opmærksomme på nye synsvinkler, hvilket har været med til at gøre vores opdagelsesrejse endnu mere indholdsrig og spændende. Sidst men ikke mindst blev vi i starten af specialeperioden opmærksom på, at der i perioden 9.-12. november blev holdt Knowledge Management konference i Amsterdam; KMEurope 2003. På konferencen deltog

¹⁷ En beskrivelse af vores uddannelsesmæssige baggrund kan ses i udskrift fra projektdatabasen i Bilag 3.

¹⁸ Specialeforløbet har strakt sig fra 14/7 – 19/12 2003.

¹⁹ Se Samarbejdsaftale for specialegruppens arbejde i Bilag 2.

²⁰ Jacob deltog på 4.semester i et kursus om erhvervsinnovation og blev derigennem præsenteret for Boisot som er en del af vores teori i specialet.

²¹ Microsoft har den 1/10 udgivet et nyt produkt (del af Office2003) som giver helt nye muligheder for at arbejde med videndeling på tværs af organisationen. Vi kontaktede Microsoft og fik en testversion som vi ønskede at bruge for at dokumentere vores egen videnskabelsesproces og samtidig prøve at arbejde praktisk med videndeling. Det har dog desværre ikke været muligt at komme til at bruge dette software i specialet, idet Handelshøjskolen ikke har villet indvillige i at vi installerede programmet på to af skolens PC'er, som har fungeret som vores arbejds-pc i hele specialeforløbet.

blandt andre David Snowden som er én af vores hovedteoretikere²². Vi besluttede os for at deltage, da det ville være en stor oplevelse og da det ville give vores speciale et nyt perspektiv med de sidste nye tanker fra Knowledge Management feltet. Gennem ITU rejsefonden og LO-Skolen fik vi penge til at tage af sted. På konferencen fik vi lejlighed til at interviewe David Snowden og han tegnede sine sidste nye tanker om Cynefin modellen²³ på bagsiden af vores noter²⁴. Vi fik yderligere lejlighed til at høre hvordan internationale virksomheder arbejder med Knowledge Management og fik bekræftet vores antagelser om, at mange virksomhedsledere arbejder med Knowledge Management ud fra alene *content management*, 1. og 2. generation, og ignorerer de bagvedliggende analyser som skal understøtte Knowledge Management, herunder *context management* og *narrativ management*²⁵ som er kendetegnet ved 3. generation Knowledge Management²⁶.

2.2 SPECIALETS EPISTEMOLOGI

I vores erkendelsesrejse for at indkredse genstandsfeltet har vi arbejdet med tre forskellige videnformer: Episteme, Techne og Fronesis²⁷.

Ved at inddrage de tre forskellige videntyper i specialet tillægger vi os et holistisk syn på hvordan brugbar viden oparbejdes. Specialet indeholder en teoretisk ramme (Episteme) der bliver brugt sammen med empiri i den rigtige kontekst (Techne²⁸) og sidst et menneskeligt islæt som udtrykker vores erfaring og synspunkter (Fronesis).

Den Epistemiske viden har vi brugt til at opsætte en teoretisk ramme som omkredser genstandsfeltet, ligesom vi har udviklet ny teori på baggrund af vores teoriramme. Vores Techne viden er hvordan vi som forskere har grebet processen an, for at sikre at arbejdet er

²² Se Bilag 4 for specialegruppens program på konferencen.

²³ Udtales kun-ey'in. Cynefin modellen bliver præsenteret i Afsnit 6.2.

²⁴ Specialets forside er en skanning af David Snowden's noter.

²⁵ Se Tekstboks 6 for Snowden's forslag til Knowledge Management strategi.

²⁶ Det absurde ved konferencen var, at de forskellige teoretikere brugte deres taletid på at fortælle, hvo vigtigt det er at analysere og identificere Knowledge Management problemstillinger og derefter lave en overordnet strategi, hvorefter sponsorerne af konferencen, IT leverandørerne, brugte tid på at fortælle hvor nemt Knowledge Management er, hvis man har deres IT-system.

²⁷ Mere om Aristotels' videnformer Episteme, Techne og Fronesis i Afsnit 4.1.

²⁸ Techne kan i denne sammenhæng sammenlignes med ontologi.

udført efter videnskabelige metoder. Sidst indeholder specialet en menneskelig del, Fronesis, som omhandler hvordan vi ser verden og hvordan vi som snart færdige Cand.IT 'er kan bidrage til forståelsen af genstandsfeltet.

2.3 SWEEPING-IN PROCESSEN

Skabelsen af ny viden kræver at man forsøger at inddrage nye perspektiver, at man er villig til at gå ny veje og at man søger informationer som ligger umiddelbart langt væk fra genstandsfeltet. Metoden kan sammenlignes med hvad det kræver at innovere²⁹.

Ifølge Singer er det ikke muligt at foretage en entydig måling af et givent objekt, idet både objektet, måleredskabet og individet kan påvirke hinanden gensidigt. Det gælder derfor om at opstille et katalog af forskellige variabler som kan hjælpe med at indkredse genstandsfeltet. Der er ingen regler for, hvad der skal være i kataloget, det er processen der er målet og derfor kan man under erkendelsesrejsen mod at indkredse genstandsfeltet vælge at bruge flere forskellige videnskabelige retninger eksempelvis filosofi, psykologi og matematik. Denne proces kaldes "Sweeping-in process" (Churchman 1971: 197).

Churchman bruger begrebet "Meandering" som betyder at forskeren bevæger sig rundt om genstandsfeltet uden at nogen kan afgøre om der er fremgang eller ej, hvilket sætter processen og ikke målet i centrum.

Kendetegnet ved Sweeping-in processen er, at iagttagelser skal udforskes nærmere. Det er ikke afgørende om iagttagelserne er objektivt sande, men de skal give mening og have en sammenhæng der er understøttet af andre iagttagelser (Churchman 1974: 459). Ifølge Churchman skal der mere fokus på hvad der kan "fungere", end hvad der er "rigtigt" og derfor har vi brug for en mere åben søgning. *"....SD (Systems design) then admits that the "solution" may not be a solution at all and need not, for example, be better than the existing policy. But still implementation will be tried.....not because the resulting social change is an improvement, but because thereby*

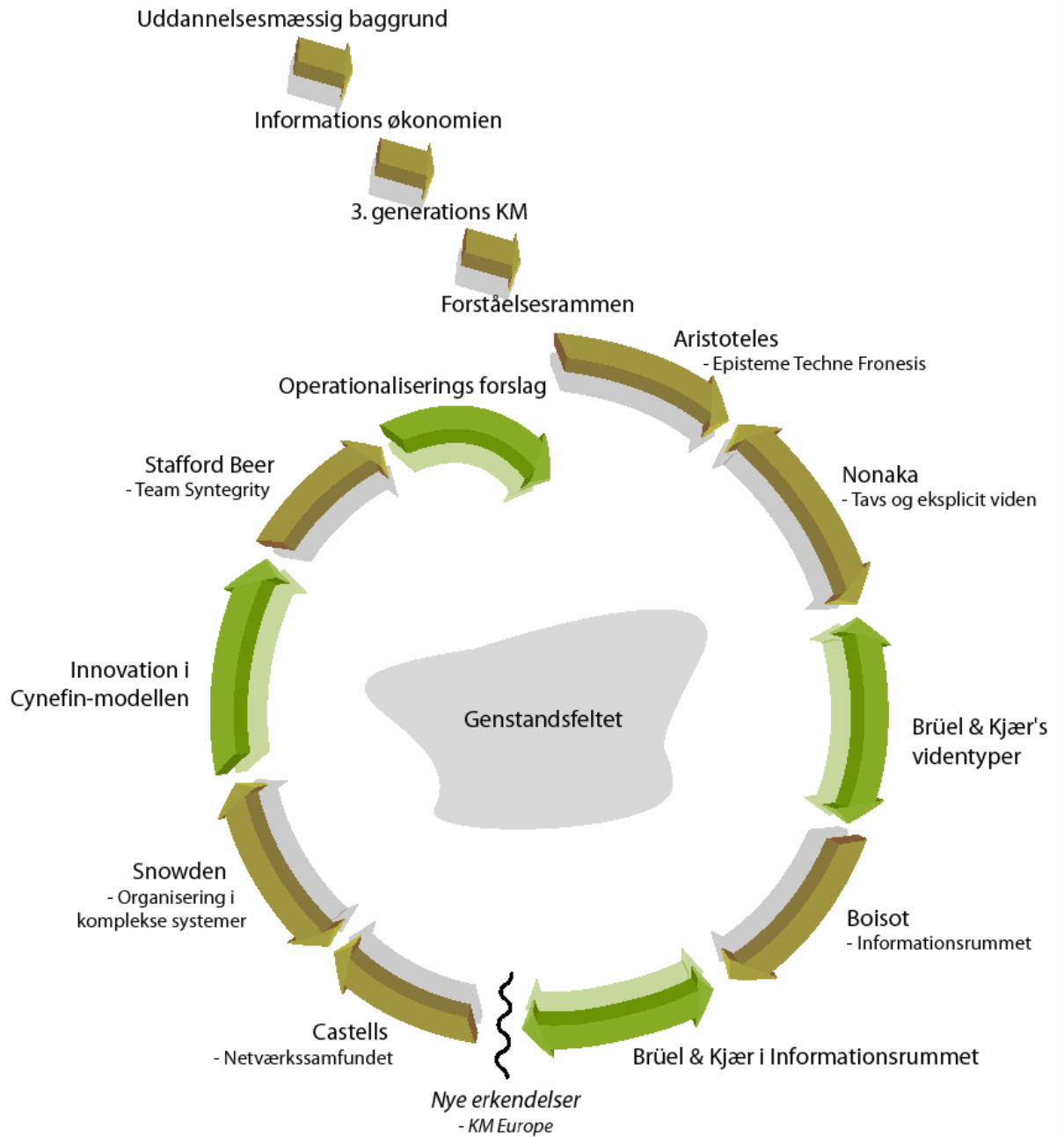
²⁹ Ifølge Snowden skal man drives ud i kaos-domænet eller indsættes i en ny kontekst for at kunne innovere, se Afsnit 6.2.

SD may learn, be less blind, see more of its surroundings and understand itself better”(Churchman 1974: 459).

Argumenter for at inddrage forskellige perspektiver til at indkredse genstandsfeltet er yderligere illustreret i følgende citat; ”*Put otherwise, authority and control are pervasive throughout the system and have no location: the system is controlled, but no component is the controller. The idea has already been mentioned several times under the labels “tactics” and “strategies”: a tactical decision assumes an authority while a strategic decision does not. Thus a Singerian inquiring system must encompass the whole breadth of inquiry in its attempt to authorize and control its procedures*”(Churchman: 1971: 196).

I vores arbejde med at indkredse genstandsfeltet har det været gavnligt at anvende Sweeping-in processen. Vi har via vores eksplorative tilgang fået indsigt i spændende problemstillinger, som vi efterfølgende har undersøgt nærmere. Ved skiftevis at bruge empiri og teori til at underbygge vores argumenter, får opgaven en dualitet ved både at have en induktiv og deduktiv indfaldsvinkel. Fremgangsmåden har medført at vi løbende undervejs i vores proces har inddraget ny teori, som har været med til at underbygge vores antagelser og empiriske data.

Nedenfor har vi illustreret vores Sweeping-in proces. Den viser hvordan vi har bevæget os rundt om genstandsfeltet. Den mørkegrønne farve illustrerer vores brug af teori og den lysegrønne farve illustrerer vores brug af empiri. Pilens retning illustrerer vores erkendelser. Modellen er samtidig et design af opbygningen af specialet.



Figur 1: Vores Sweeping-in process. Egen tilvirkning.

2.4 TEORIVALG

Dette afsnit er en kort præsentation af de primære teoretikere der er anvendt i specialet. Hvordan vi bruger dem fremgår af metodemodellen Figur 1.

2.4.1 Boisot

Max Boisot er professor ved Esade Universitetet i Barcelona. Boisot har udviklet Informationsrummet (I-space) med udgangspunkt i en kritik af, hvordan den klassiske økonomis forståelse behandler videnbegrebet. Boisot fremhæver at håndteringen af viden adskiller sig væsentligt fra håndteringen af fysiske enheder, og derfor skal det håndteres anderledes. Boisot er inspireret af læringsteori, kernekompetenceteori, teori om viden og naturvidenskabelig teori³⁰.

Boisot bruges som forståelsesramme for hvordan viden skal håndteres i sociale systemer. Vi arbejder i opgaven på at videreudvikle Informationsrummet og diskuterer løbende hvordan Brüel & Kjør kan bevæge sig rundt i Informationsrummet.

2.4.2 Nonaka

Nonaka er professor fra Japan og sammen med Takeuchi lancerede de i 1995 SECI modellen, som blev starten på 2. generation inden for Knowledge Management. I SECI-modellen viser de hvordan tavs viden kan ekspliciteres gennem fire forskellige faser.

Vi bruger Nonakas forståelse af tavs og eksplicit viden til at udvikle en ny model som kombinerer Aristoteles syn på viden med tavs og eksplicit viden.

2.4.3 Snowden

David Snowden er tidligere direktør for IBM's Knowledge Management center, men er i dag leder af IBM's *Cynefin Centre for Organizational Complexity*. Snowden har udviklet Cynefin

³⁰ Boisot inddrager kvantemekanik i Informationsrummet, hvilket efter vores mening er frustrerende. Vi har valgt ikke at bruge den del af hans teori apparat.

modellen, som beskriver de udfordringer der er inden for Knowledge Management feltet i det han kalder 3. generation eller *"The Post Nonaka Period"*. Hans forskning er baseret på feltstudier hos IBM og gennem konsulentvirksomhed.

Vi bruger Snowden til at demonstrere hvordan virksomheder kan tvinge sig væk fra det kendte og over i det ukendte for at skabe grobund for innovation.

2.4.4 Castells

Castells er professor i sociologi og regionalplanlægning på Berkley Universitet i Californien. Han argumenterer for hvordan det globale samfund er på vej mod et "netværkssamfund". Han agiterer ligeledes for hvordan IT faciliterer netværkssamfundet fordi det giver mennesker mulighed for at interagere uafhængigt af tid og rum.

Vi bruger Castells til at forstå hvordan virksomheder kan økonomisere på at bruge deres netværk i forbindelse med produktudvikling og ligeledes hvordan netværk kan være med til at skabe relationer og give input til beslutningsprocesser.

2.4.5 Aristoteles

Aristoteles var græsk filosof (384-322 f. Kr.). Aristoteles indførte begreberne Episteme, Techne og Fronesis som repræsenterer forskellige videntyper. Vi bruger Aristoteles' begreber til at fastslå at alle tre videntyper er vigtige i forbindelse med innovationsarbejde og vi er ligeledes inspireret af de tre videntyper i opbygningen af specialet. Vi er yderligere inspireret af Gustavsson der i bogen "Vidensfilosofi" arbejder med Aristoteles' begreber.

Vi har udover de fem ovenstående teoretikere løbende inddraget andre teoretikere, som har hjulpet os med at underbygge vores argumenter eller opstille modsætninger.

2.5 EMPIRI INDSAMLING

For at belyse vores genstandsfelt ud fra en hermeneutisk tilgang har vi valgt at arbejde med en eksplorativ interviewmetode. Som det er beskrevet i metodeafsnittet har vi ikke haft et fast mål med opgaven; vi har været nysgerrige og interesseret i at finde interessante problemstillinger, som kan have indflydelse på genstandsfeltet. Ved at benytte den eksplorative interviewmetode sikrer vi os en åben spørgeramme, der tillader uddybende spørgsmål for at indkredse genstandsfeltet.

Vores inspiration til metoden har vi fra Steinar Kvale's bog "Interview". Vi arbejder med hans syv stadier som skal benyttes for at lave eksplorative interviews. De syv stadier er: tematisering, design, interview, transskribering, analyse, verificering og rapportering³¹. Nedenfor vil vi gennemgå hvordan vi har arbejdet med vores empiri og hvilke forventninger vi havde til empirien. Undervejs vil vi gennemgå, hvordan vi har arbejdet med de forskellige stadier.

2.5.1 Valg af respondenter

På baggrund af et formøde med Innovation Manager XXX fra Brüel & Kjør dannede vi os en forestilling om hvem vi ville interviewe. Vi ville interviewe personer der kunne have en holdning til innovationsarbejdet og personer som bruger arbejdet fra innovationsafdelingen i deres arbejde. Yderligere ville vi interviewe eksterne partnere og kunder for at analysere hvordan videnstrømmene kommer ud af huset.

Vi har samlet lavet 11 interviews hvoraf de syv er interne fra Brüel & Kjør, to er eksterne fra Bang & Olufsen, et er fra en samarbejdspartner i Frankrig ESI- Straco og et er fra en samarbejdspartner på Ålborg Universitet³². Vores respondenter fra Brüel & Kjør er fra fem forskellige afdelinger. Vi har valgt at interviewe afdelingslederne fra hver af de fem afdelinger plus to medarbejder. Interviewene giver os en forståelse af hvor højt prioriteret videnledelse og videndeling er i virksomheden, set ud fra et ledelsesperspektiv og et

³¹ Steinar Kvale's 7 stadier ifm. interview er yderligere beskrevet i Bilag 5.

³² I forbindelse med interviewene har vi udarbejdet 2 forskellige interviewguider; et til interne og et til eksterne, de er vedlagt i Bilag 6.

medarbejderperspektiv. Yderligere giver det en klar forståelse af, hvordan de forskellige afdelinger forholder sig til Innovationsafdelingen.

2.5.1.1 Interviewpersoner hos Brüel & Kjør³³

- XXX leder af Innovationsafdelingen (Meningsreferat 1)
- XXX leder af Product Marketing (Meningsreferat 2)
- XXX leder af R&D (Meningsreferat 3)
- XXX medarbejder i R&D (Meningsreferat 4)
- XXX leder af Business & People Development (Meningsreferat 5)
- XXX ansvarlig for Sales Development (Meningsreferat 6)
- XXX, medarbejder i Innovation (Meningsreferat 7)

2.5.1.2 Interviewpersoner hos Bang & Olufsen

- XXX arbejder i udviklingsafdelingen og samarbejder med innovationsafdelingen hos B&K (Meningsreferat 8)
- XXX arbejder med elektro-akustik og er ansvarlig for indkøb af eksempelvis B&K produkter (Meningsreferat 9)

2.5.1.3 Interviewperson på Aalborg Universitet

- XXX leder af Sound Quality Research Unit på Aalborg Universitet og samarbejder med B&O og B&K i et forskningsprojekt (Meningsreferat 10)

2.5.1.4 Interviewperson fra ESI- Straco

- Professor XXX er ekspert inden for lyd og vibration og udviklingsdirektør til software til måling af lyd og vibration (Meningsreferat 11)

2.5.2 Interview

For at forberede interviewpersonerne så godt som muligt til interviewene, udarbejdede vi et brev som kort forklarede hvad vi arbejdede med og hvad vi gerne ville bruge dem til³⁴.

³³ Se udsnit af Brüel & Kjør's organisationsdiagram med markering af interviewpersoner i Bilag 7.

Hvert interview tog ca. 60 min. og vi optog dem på bånd. Vi har lavet meningsreferater som er at finde på vedlagte CD-rom. Alle referaterne har været udsendt til gennemlæsning hos respondenterne for at sikre, at vi ikke har misforstået deres besvarelser.

I forbindelse med empiri indsamling hos Brüel & Kjør er vi flere gange stødt på meget interessante og følsomme udtalelser, som vi har haft kvaler med at bruge, fordi vi ikke vidste hvilke konsekvenser det ville få. Vi har efter diskussion med Innovation Manager XXX og vores vejleder besluttet at det er vigtigt at få alle informationer frem i lyset og vi har derfor valgt at bruge alt hvad vi har hørt. XXX udtalte i telefonen ”*vi skal kunne tåle at bære sandheden ellers sker der aldrig noget*”.

Vores interviews var opdelt i fire scenarier, som omhandlede *Viden, Videndeling, Innovation og Kernekompetencer*.

- **Viden:** vi ville her forstå hvordan respondenterne forstår viden og hvilken slags viden de bruger i deres arbejde, herunder hvor de får viden fra. Den del af interviewet har vi brugt til at få en forståelse af hvilken holdning respondenterne har til viden og hvilken slags viden der findes i virksomheden. Yderligere fik vi et indtryk af, hvor de får deres viden fra gennem en selvudviklet tegneøvelse som er beskrevet i Afsnit 2.5.3.
- **Videndeling:** her ønskede vi at finde ud af hvordan den enkelte respondent og dennes afdeling arbejder med videndeling. På baggrund af de spørgsmål fik vi indkredset hvorvidt virksomheden har et åbent forhold til at dele viden i eksempelvis eksterne netværk, eller om det er meget lukket.
- **Innovation:** skulle afdække hvordan respondenterne forholdte sig til Innovationsafdelingen og hvad de forventede af den. Yderligere var vi interesseret i at vide om det de laver i Innovationsafdelingen giver mening i resten af organisationen, og om deres innovationsideer indeholder forskellige aspekter af viden; eks. teknisk viden, forretningsviden mm. Spørgsmålene gav os en god forståelse af hvad de enkelte respondenter lægger vægt på i forbindelse med innovation.

³⁴ Se brevet i Bilag 6, som en del af Interviewguide..

- **Kernekompetencer:** omhandlede hvorvidt den enkelte respondent mente at Brüel & Kjærers kernekompetencer matcher markedets behov. Det var interessant, fordi det gav os en idé om, hvad de interne holdninger er, og som vi efterfølgende kunne afprøve ved at spørge deres samarbejdspartnere og en kunde. Svarene gav os et godt indtryk af om Brüel og Kjær har god føling med deres kunders behov.

I vores interviews brugte vi en selvudviklet tegneøvelse (Knowledge Map – se afsnit 2.5.3) som respondenterne skulle tegne på for at illustrere hvorfra de får viden til at bedrive deres daglige arbejde, og til hvilke de gav viden³⁵. De skulle under øvelsen forklare hvilken slags viden de modtog og gav³⁶.

Nedenfor er det beskrevet hvordan vi har udviklet Knowledge Map'et og hvilke forventninger vi havde til det.

2.5.3 Udvikling af Knowledge Map®

I forbindelse med empiri-indsamlingen hos Brüel & Kjær har vi udviklet en model der skal kortlægge videntyper og videnstrømme i og udenfor Brüel & Kjær.

Hensigten med modellen er, at vi får mulighed for at kortlægge de forskellige aktører i forbindelse med videndeling i innovations- og produktudviklingsfasen hos Brüel & Kjær. Formålet er at denne kortlægning skal bruges til at analysere Innovationsafdelingens rolle i videnskabelses- og videndelingprocesserne.

Det vi ønsker at iagttage med denne model er hvordan og hvem der deler viden og med hvem de deler den. Endvidere ønsker vi at identificere, om der er tale om en virksomhed der hovedsagligt arbejder med viden som en intern faktor i virksomheden, eller om Brüel og Kjær også udnytter virksomhedens eksterne såvel som uformelle netværk til dette.

Knowledge Map er illustreret nedenfor.

³⁵ De skulle med en rød tuds tegne hvorfra de får viden og med en grøn tuds tegne hvortil de giver viden. Den røde farve (pil ind) og grønne farve (pil ud) er dog ikke medtaget i den indscannede version i bilagene.

³⁶ Respondenternes Knowledge Map er vedlagt i Bilag 8.



Figur 2: Knowledge Map – Brüel & Kjær. Gammelgaard & Gandløse.

2.5.3.1 Teoretiske tanker bag Knowledge Map

Som det ses fra Knowledge Map illustrationen, er modellen opbygget i tre niveauer eller farvezoner:

- Midten af modellen repræsenterer interviewpersonen.
- I næste niveau findes virksomheden Brüel & Kjær. Porters værdikædetankegang danner baggrund for denne repræsentation.
- I den yderste cirkel findes det netværk der omkredser virksomheden og den enkelte medarbejder.
 - Netværket er opdelt i tre dele:

- Virksomhedens netværk – baseret på Industrianalysemodellen Porter's Five Forces samt Grants Business Environment Model.
- Netværk & viden fra eksterne kilder så som litteratur, ERFA-grupper, kurser/konferencer samt Communities of Practice (som defineres som deling af viden i faglige, uformelle netværk).
- Private/personlige netværk, eksempelvis familie, venner og uformelle netværk (som defineres som sociale netværk i sportsklubber, ejerforening, filmklub mm.)

Modellen er således udarbejdet på baggrund af en række teorier, som vi har kombineret for at få hele det potentielle viden-netværk illustreret. Teorierne vi har arbejdet med i forbindelse med udarbejdelsen af denne model er:

- Porter's værdikæde (Porter: 2001).
 - Hele Brüel & Kjær's værdikæde er repræsenteret
- Porter's Five Forces Model (Porter: 2001).
 - Det netværk som virksomheden indgår i: kunder, konkurrenter og samarbejdspartnere.
- Grant's Business Environment Model (Grant: 2000)

Derudover har vi ved udarbejdelsen af modellen haft refleksioner over Stacy's syn på viden, som Snowden kommenterer i sin artikel som *"knowledge as an act of relating"* (Snowden: 2002:102). Dette citat fra Stacey fortolker vi som at, *"det er vigtigt at man har et bredt netværk af personer, som man har et forhold til, og som man kan kontakte, hvis man har brug for deres viden"*. Endvidere har vi ladet os inspirere af Snowden's opfordring til virksomheder om at *"organizations will need to realise the degree of their dependence on informal networks"* (Snowden: 2002: 109). Snowden uddyber at *"a mature organisation will recognise that such informal networks are a major competitive advantage and while ensuring scalability through automated process and formal constructions will leave room for the informal communities to operate"* (ibid).

Sidst men ikke mindst har vi inddraget Castells' netværkstankegang (Castells: 2000), i og med vi har illustreret at en medarbejder er del af et netværk og at virksomheden også er del af et større netværk. Generelt kan Castells' syn karakteriseres anti-porteristisk, og ved at lade os inspirere af både Porter og Castells ved udarbejdelsen af modellen, har vi medtaget både det traditionelle virksomhedssyn og det udadvendte, netværksorienterede syn på virksomhedens placering i et netværk.

Modellen har været et godt værktøj at bruge under interviewene, da respondenterne har fået visualiseret deres vidensbillede³⁷ og vi har med supplerende spørgsmål dannet os et overblik over, hvilke typer viden der findes i virksomheden, hvordan den strømmer rundt og hvorfra den kommer. Vi har ligeledes kunnet danne os et billede af, hvorvidt respondenterne har et netværksorienteret syn på omverdenen eller et mere porteristisk syn. Denne iagttagelse har været væsentlig for opgaven, og for de teorier vi har valgt at inddrage.

Inden interviewene havde vi en forventning om, at vi ville kunne identificere alle videnstrømme og på den baggrund finde frem til præcist hvor der evt. var blokader i forbindelse med videndeling. Det viste sig imidlertid, at det ikke var særlig overskueligt at sammenligne respondenternes Knowledge Map, og derfor har det ikke været muligt at gå i dybden med de enkelte streger som er blevet tegnet i Knowledge Map'et.

På trods af dette mener vi at modellen har været meget gavnlig i vores arbejde, og at medarbejderne på B&K vil kunne få glæde af modellerne når de efterfølgende ser hinandens Knowledge Map.

³⁷ En visualisering af viden findes også i Boisot's teori om Informationsrummet, jvf. Afsnit 4.4. Vi mener dog at visualiseringen fremgår tydeligere i vores udviklede Knowledge Map.

2.6 GUIDNING GENNEM SPECIALET

Som en sidste del af dette metodekapitel er det relevant at afdække målgruppen, altså hvem vi skriver til, samt de præmisser for specialet som læseren skal have med sig.

2.6.1. Målgrupper & Præmisser for specialet

Målgruppen for dette speciale er personer med interesse inden for videndeling, videnspredning og videnledelse. Det forudsættes af læseren på forhånd har indsigt i emneområdet.

Undervejs i specialet bliver der brugt mange forskellige teorier og inddraget forskellige begreber, som gør det nødvendigt at læse specialet fra A-Z. Pluklæsning vil bevirke at begreber mm. står alene uden yderlig forklaring. Yderligere skal læsningen ses som en proces der skitserer vores erkendelser og samtidig giver det læseren mulighed for selv at reflektere over problemstillingerne.

Undervej i specialet nævner vi forskellige metoder inden for Knowledge Management eks. *Communities of Practice, storytelling* mm. som ikke yderligere er behandlet, idet det ligger uden for specialets fokus.

Specialet er skrevet ud fra de problemstillinger vi har iagttaget hos Brüel & Kjør og resultatet er således alene anvendeligt hos Brüel & Kjør. De teoretiske refleksioner og nyudviklede modeller som vi arbejder med kan overføres til andre genstandsfelter som arbejder med viden, videndeling, videnspredning og videnledelse.

2.6.2 Tekstbokse

I vores søgen for at afdække genstandsfeltet er vi kommet vidt omkring i den akademiske og praktiske sfære. Vi har mod enden af vores erkendelsesrejse indset, at meget af vores indsamlede viden ikke direkte kan bruges i specialet. Vi har derfor valgt at bruge noget af vores ”overflødige” viden i tekstbokse. På den måde får læseren en fornemmelse af hvordan

vi har arbejdet med genstandsfeltet, og samtidigt bliver det lettere at forstå hvad der har inspireret os undervejs.

Tekstboksene er citater fra KMEurope konferencen i Amsterdam, diskussioner af teoretiske perspektiver mm. Tekstboksene giver et nyt perspektiv og tvinger læseren til at reflektere over indholdet. Tekstboksene giver yderligere et opbrud i den øvrige tekst, som gør specialet luftigt og overskueligt at læse.

3. VIDEN OM BRÜEL & KJÆR

I det følgende kapitel vil vi præsentere vores casevirksomhed Brüel & Kjær (B&K). Det gøres ud fra en historisk fortælling om virksomheden fra den startede i 1940 til i dag, hvor den ejes af Spectris plc³⁸. Vi vil derudover analysere virksomhedens kernekompetencer, dels ud fra en teoretisk betragtning og dels ud fra vores egen analyse af hvilke kompetencer B&K besidder. Endvidere vil vi vurdere det marked virksomheden agerer på, en analyse som er baseret på en teoretisk model. Afslutningsvis vil vi præsentere Innovationsafdelingen som er hovedaktør i specialet.

3.1 BRÜEL & KJÆR'S HISTORIE

Brüel & Kjær blev etableret i starten af 1940 af to ingeniører Per V. Brüel og Viggo Kjær. Deres første produkt var en batteridrevet audiofrekvensanalysator. I 1950 introducerede virksomheden sine verdenskendte mikrofoner, som blev kendt for den gode kvalitet, der har fulgt virksomheden lige siden. I 1980 havde virksomheden udviklet sig til en af verdens førende virksomheder med mere end 3000 ansatte, fordelt på hovedsædet i Nærum og på salgskontorer 50 steder i verden.

I midten af 1980erne havde virksomheden spredt sine kompetencer over en lang række områder som alle var forbundet med stor risiko, hvor virksomheden mistede store beløb. Markedet ændrede sig, medarbejdere blev fyret og en ændring var nødvendig. I starten af 1990erne blev B&K købt af AGIV Group og ledelsen blev udskiftet. B&K begyndte at outsource og indsnævre sit forretningsområde til udelukkende at beskæftige sig med Sound & Vibration (S&V), frekvensanalyse og mikrofoner. De øvrige forretningsområder blev solgt fra (Pedersen: 2002).

Gennem 1990erne skulle virksomheden komme sig over krisen og finde sin plads på markedet. I slutningen af 1990erne begyndte B&K at investere i at overføre sin teknologi til

³⁸ Kilden til oplysningerne om Brüel & Kjær's historie kommer dels fra Erhvervs-PhD rapporten om B&K af Thorkild Find Pedersen, dels fra diverse artikler og dels fra vores empiriindsamling.

PC platforme, hvilket viste sig at være en stor succes. De mange investeringer i innovation og produktudvikling begyndte at bære frugt. I 1998 etablerede B&K en selvstændig Innovationsafdeling, som skulle stå for den langsigtede produktudvikling, og i 2000 blev ”B&K University” etableret, som skulle være et eksperimentarium inden for S&V markedet, for interne og eksterne partnere. (Pedersen: 2002).

Brüel & Kjør er i dag ejet af Spectris plc., en stor international virksomhed som har specialiseret sig i procesteknologi med fokus på: *industrial electronic, process instrumentation* og *filtration systems*³⁹. Spectris udgør en gruppe på 16 opkøbte selskaber (heriblandt B&K), som er førende virksomheder på niche markeder indenfor *precision instrumentation, electronic controls* og *process technologies*.

3.2 BRÜEL & KJØR’S KERNEKOMPETENCER

I analysen af Brüel & Kjør som virksomhed, er det udover en kortlægning af virksomhedens konkurrencemæssige fordele ud fra en faktor model (som er analyseret i markedsanalysen af B&K) også væsentligt at analysere virksomhedens kompetencer ud fra en ressource model⁴⁰. Virksomhedens videnkapital eller ressourcer kan karakteriseres som en række kernekompetencer som vil blive identificeret og analyseret i det følgende. Formålet er at identificere virksomhedens kernekompetencer ud fra vores synspunkt og præsentere de svagheder som bl.a. medarbejderne selv nævner i relation til kompetencerne.

3.2.1 Om Kernekompetencer

Kernekompetencer udgør den viden som virksomheden besidder og det er derfor vigtigt at kernekompetencerne indgår i virksomhedens langsigtede strategi. Ifølge Prahalad og Hamel handler kernekompetencer om at føre viden sammen, at føre teknologi sammen, om hvordan arbejdet organiseres, om at se på virksomheden som et samlet hele og sidst men ikke mindst om, hvordan værdi leveres til kunden. ”*Core competencies are the collective learning in the organization, especially how to coordinate diverse production skills and integrate multiple streams of*

³⁹ www.spectris.com

⁴⁰ B&Ks kernekompetencer analyseres ud fra Prahalad & Hamel’s teori om kernekompetencer.

technologies” (Prahalad & Hamel: 1990: 81). Det er en kombination af håndgribelige og uhåndgribelige faktorer, som ofte gør det svært for konkurrenterne at efterligne en virksomheds kernekompetencer. Derudover kendetegnes kernekompetencer ved at de skal give mulighed for adgang til forskellige markeder, og at de skal bidrage væsentligt til at slutkunden oplever værdi ved produktet⁴¹. Fokus på en virksomheds kernekompetencer kræver en indsats for at organisere arbejdet på tværs af organisationens interne grænser (afdelinger) og eksterne grænser (andre virksomheder). *”Core competence is communication, involvement and a deep commitment to working across organizational boundaries. It involves many levels of people and all functions”* (ibid 81). Dermed er videndeling i og udenfor organisationen essentiel.

Når virksomheden baserer sin fremtidige strategi på kernekompetencerne, bør den ifølge Prahalad & Hamel stille sig selv følgende spørgsmål (ibid 87)⁴²:

- *How long could we preserve our competitiveness in this business if we did not control this particular core competence?*
- *How central is this core competence to perceived customer benefits?*
- *What future opportunities would be foreclosed if we were to lose this particular competence?*

Ifølge Prahalad og Hamel er det vigtigt at fokusere strategisk på de “rigtige” kompetencer, og dem der er i relation til slutproduktet skal virksomheden have kontrol over, mens andre aktiviteter om nødvendigt kan outsources til nært forbundne samarbejdspartnere.

Succeskriteriet for outsourcing er at virksomheden skal forbedre sin konkurrenceevne ved at fokusere på sine kernekompetencer.

3.2.2 Brüel og Kjær’s kernekompetencer

På baggrund af vores analyse (dels i forbindelse med forberedelse til empiriindsamling og dels af det indsamlede materiale), har vi ud fra vores samlede viden om virksomheden, identificeret følgende kernekompetencer hos Brüel & Kjær:

⁴¹ OECD beskæftiger sig med kernekompetencer i DeSeCO projektet (Definition and Selection of Competencies). Tanken er at hvert land har unikke kernekompetencer – og for DK er der identificeret 10 kernekompetencer for danske virksomheder. De 10 kompetencer er: social kompetence, literacy, læringskompetence, kommunikationskompetence, selvlærlingskompetence, demokratisk kompetence, natur- og miljøkompetence, kulturel kompetence, kreativ og innovativ kompetence samt helbreds- og kropskompetence.

⁴² Disse spørgsmål er inkluderet i vores explorative interviewguide, se Bilag 6.

- Udvikling & produktion af måleudstyr til lyd og vibration
- Mikrofonproduktion
- Specialiseret og avanceret produktionsteknik og udstyr
- Specialiserede og avancerede medarbejdere⁴³
- Kompetencer indenfor strategiske alliancer. (Brüel & Kjær har indgået strategiske alliancer med en række virksomheder indenfor komplementære brancher for at kunne tilbyde totalløsninger)

Disse kernekompetencer understøttes af vores empiri, hvor vi endvidere har inddraget kritik (positivt/negativt) af disse kompetencer og hvorvidt de understøtter kundernes behov. I nedenstående tabel opsummeres en række af de relevante udsagn som vores empiri har bidraget med i forbindelse med Brüel & Kjærs kernekompetencer.

Hvad er B&Ks kernekompetencer?	Afspejler B&Ks kernekompetencer kundernes behov?
Medarbejder: ”...at bidrage med at forbedre folks livskvalitet indenfor lyd og vibration”	”Ja! Det synes jeg helt klart” (Meningsreferat 6).
Medarbejder: ”...Det er noget af det vi har erkendt, at vi ikke ved nok om...og derfor har vi igangsat nogle projekter for at kortlægge vores kompetencer. Vi mangler et helhedssyn og en tilpasning i forhold til vores strategiske mål”	”På nogle områder: distribution, pålidelighed mm. Der hvor vi mangler noget er omkring systemleverancer, der hvor vi er kundens samarbejdspartner, vi skal blive bedre til at tage specifikke kundeprojekter, evt. konsulenttydelser. ”Vi skal være hurtigere til at agere på ændringer i markedet, på kundebehov. I og med at vi er en relativ kompleks virksomhed, har vi problemer med at dreje skuden rundt...Vores mindre konkurrenter er hurtigere på fødderne ind vi er. Kunsten er at være stor og fleksibel og der har vi nogle store udfordringer!” (Meningsreferat 5).

⁴³ Det tager ca. 2 år at lære en ny medarbejder op i montage af de små komponenter som indgår i en mikrofon.
<http://www.virksomheder-i-netvaerk.dk/indhold/docs/Socialfondsprojektet-slutrapport2-15-8-2002%20Skj-Lar.pdf>

<p>Medarbejder: ”Kompetencer om S&V er vores stærkeste aktiv. På kort sigt er vores produkter meget vigtige i relation til indtjeningen, men på længere sigt er det vores medarbejdere der gør forskellen mellem succes og fiasko”</p>	<p>”Indenfor S&V gør det, men der hvor vi går ind og er en stærk samarbejdspartner med kunderne, der er de [kernekompetencerne] ikke gode nok” (Meningsreferat 2).</p>
<p>Samarbejdspartner: “X is not sure that he knows the company enough, but he thinks that B&K is a high-quality company for delivering the products. But he thinks that B&K has to work more within software development and that is the reason why some of their competitors (like LMS) are really good, and he believes that B&K should push in that direction. Maybe by working with a company like his own, who is not really in the same field as B&K and therefore they are not in competition”</p>	<p>“X thinks that the guys he knows are really high-level technicians. What B&K need is a clear vision which allows the two companies to work together. ESI does not know where the top management wants to go” (Meningsreferat 11).</p>
	<p>“....it is a big company, like a “super tanker”, so it might be difficult to apply that knowledge and getting it into products. And some of the smaller competitors are quicker to develop new products (in niche markets) and that is why B&K is not commanding the whole market. But in the general market, B&K is dominating the market in his view”. (Meningsreferat 10).</p>
<p>Samarbejdspartner: ”Vi kunne nok købe billigere mikrofoner andet steds, men vi har behov for produkter hvor vi ved, at der er tænkt over tingene. Og samtidigt har vi mulighed for at kontakte B&K hvis vi har problemer. Når vi køber et af B&K’s produkter så ved vi at der er en dyb viden bag det og det der er lavet er i orden”.... (Meningsreferat 8).</p>	

...” de kernekompetencer som relaterer sig til B&O er B&Ks ret dybe viden indenfor transducere og mikrofoner. På analysatorområdet er der mange andre der også kan det; for år tilbage var B&K ligesom fabrikatet man skulle have. Sådan er det ikke længere, og man kan også få mikrofoner og transducere fra andre fabrikater i dag. Men da B&O har en masse Brüel & Kjør udstyr og altid har brugt det og ikke har problemer med det, så bliver B&O også ved med at bruge det, selvom der er andre leverandører der er billigere”. (Meningsreferat 9).

Tabel 1: Udvalgte citater fra empiri vedrørende Brüel & Kjær's kernekompetencer:

Det er specialegruppens holdning at B&K har dybt kendskab inden for Sound & Vibration markedet. Der er dog nogenlunde enighed blandt kunder, medarbejdere og samarbejdspartnere om, at der er nogle klare mangler i B&Ks kompetencer. Det gælder specielt inden for specifikke kundeprojekter, strategisk fokus og forandringsvillighed.

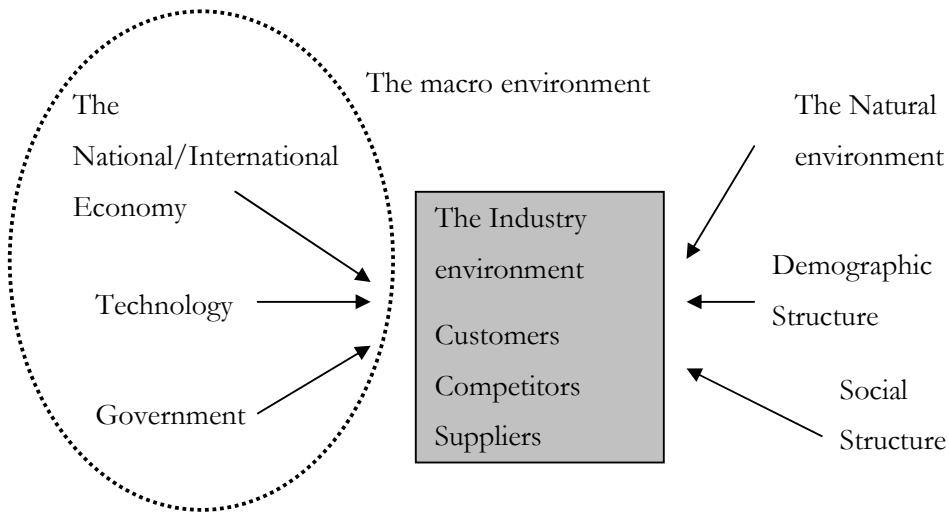
3.3 MARKEDSANALYSE AF BRÜEL & KJÆR

Nedenstående afsnit har til formål at analysere B&K ud fra en makroanalyse og en industrianalyse. Målet er at få en forståelse af de faktorer, der påvirker B&K i deres arbejdsgange og i deres virke som international virksomhed inden for lyd og vibration.

3.3.1 Makroanalyse

For at forstå en virksomheds spilleregler, skal virksomheden have kendskab til de faktorer, der kan påvirke virksomheden. Robert M. Grant arbejder med en ”Business Environment” model der illustrerer de forskellige faktorer, som skal analyseres for at forstå en virksomhed. De forskellige faktorer som kan påvirke virksomheder er forskellige fra virksomhed til virksomhed afhængig af branche mm. (Grant 2000: 53). Modellen er opdelt i to niveauer, ”Macro environment” og ”Industry environment”, og i vores makroanalyse af Brüel & Kjør

vil vi inkludere beskrivelser om de tre markerede områder, ”The National/International Economy”, ”Technology” og ”Government”⁴⁴ som illustreret nedenfor.



Figur 3: The Business Environment. (Grant 2000: 53).

3.3.1.1 The National/International Economy

De nationale og internationale økonomiske forhold er B&K selvsagt meget afhængige af. Flere gange har de oplevet hvad økonomisk krise i verden betyder. Senest med IT' boblens krak i 2000, som påvirkede mange af deres kernekunder og senere terrorangrebet 11. september 2001. B&K har i 2001 haft et underskud på 75 mio. efter et overskud på 57 mio. i 2000 hvilket primært skyldes disse to begivenheder (Børsen: 14.06.2002).

3.3.1.2 Technology

B&K's højteknologiske profil, gør dem afhængige af den teknologiske udvikling, for fortsat at kunne udvikle bedre måleinstrumenter. B&K's Innovationsafdeling deltager derfor ofte på konferencer og skriver videnskabelige artikler for at bidrage til udviklingen inden for lyd og vibration (Meningsreferat 1).

⁴⁴ De øvrige makrofaktorer vil vi ikke gå ind i her, idet de kræver en dybere analyse af forholdene, som ikke ligger indenfor specialets fokusområde.

3.3.1.3 Government

B&K driver virksomhed inden for et stærkt reguleret marked og er derfor meget afhængig af de forskellige lovgivninger der er inden for lyd og vibration, og B&K er i den forbindelse udsat for påvirkninger fra EU lovregulering. Det skyldes, at det indirekte kan have forretningsmæssige konsekvenser for B&K, hvis EU eks. vedtager en lov som skal øge kontrollen af de lyd- og vibrationskilder som påvirker os mennesker i hverdagen (Meningsreferat 2). Yderligere har enkelte af de medarbejdere vi har interviewet medtaget EU lovgivning fra Knowledge Map'et, som et forum de får viden fra, idet det er en vigtig del af deres daglige arbejde⁴⁵.

3.3.2 Industrianalyse af Markedet for Lyd og Vibration

I arbejdet med Brüel & Kjær har det været interessant for specialegruppen at få en forståelse for det marked B&K agerer på.

Brüel & Kjær definerer sit marked således: *"Measurement and prediction of noise and vibration in products and the environment, including R&D, production and quality control"* (Pedersen 2002).

Det totale marked for lyd og vibration er estimeret til 4.8 milliarder DKK, og er opdelt i tre segmenter: industri, miljø og uddannelse. B&K er med en markedsandel på 23 % den største aktør på markedet og er som den eneste globale virksomhed repræsenteret indenfor alle tre segmenter. Yderligere har B&K salgskontorer 55 steder i verden, hvilket gør dem til en attraktiv samarbejdspartner for kunderne (Meningsreferat 2). B&K leverer komponenter til hele værdikæden inden for måleudstyr, og har kompetencer inden for transducere, konditioneringsenheder og analysemetoder (Pedersen 2002).

Hovedparten af B&K's kunder er "tvunget til" at arbejde med lyd og vibration for at opfylde EU krav og lovgivning inden for S&V. Området er meget reguleret og det er absolut afgørende for bilproducenter, flyproducenter m.fl. at producere maskiner mm. som støjer og vibrerer så lidt som muligt. B&K's kunder har ofte ikke disse niche kompetencer, og er

⁴⁵ Se Knowledge Map's i Bilag 8.

3.4.1 Innovationsafdelingen

Innovationsafdelingen hos B&K består af 12 udviklingsingeniører, alle med en PhD. Afdelingen ledes af Innovation Manager XXX, der står for at skabe de rigtige rammer for innovation, orientere ledelsen og andre relevante aktører om afdelingens arbejde mm. Afdelingens ansatte er alle meget kompetente og har været i S&V branchen i mange år.

Arbejdsformen er selvstændig eller i små grupper, hvor den enkelte ingeniør selv planlægger hvordan innovationsarbejdet skal foregå. Internt i afdelingen orienterer de hinanden via præsentationer, så det er muligt at følge med i, hvad kollegerne arbejder på. Ingeniørerne har et meget teknisk fokus inden for deres nicheområder og XXX prøver at bidrage med de øvrige relevante aspekter inden for innovationsarbejdet; det være sig projektledelse, forhandlinger, processer eller sagt med andre ord - de lidt blødere ting (Meningsreferat 1).

Innovationsafdelingen er en stabsfunktion, som det fremgår af organisationsdiagrammet⁴⁶. Det betyder at de ikke sidder i den direkte produktionslinje, men ”som en arm der kan skæres af”. Stabsfunktioner er kendetegnet ved at de ikke skal tjene penge, og det er også tilfældet her (næsten).

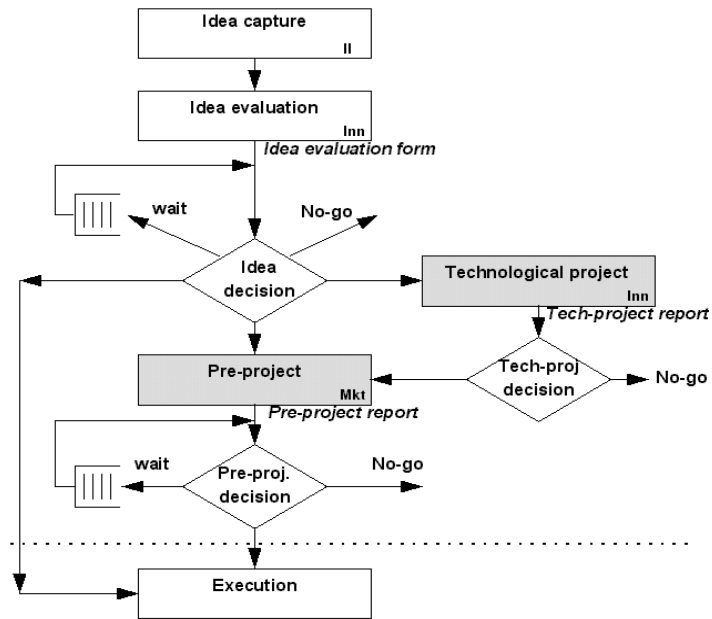
Ledelsens overordnede mål med innovation er at skabe en sandkasse, hvor nye idéer opstår, for at sikre B&K i fremtiden, og ifølge adm. direktør Karl Kristian Hvidt Nielsen, er det ikke meningen at innovation skal tjene penge. Men når det kommer til budgetforhandlinger får ”piben ofte en anden lyd” og flere fra B&K har i vores interviews kaldt ledelsesstilen for ”Excel ledelse” eller ”bundlinje ledelse”.

3.4.1.1 Innovationsfasen hos B&K

For at sikre at Innovationsafdelingens arbejde har det rigtige fokus, i forhold til B&Ks strategi, har B&K udviklet en innovationsmodel. Modellen illustrer de faser som en ny idé gennemløber inden den bliver accepteret eller afvist⁴⁷.

⁴⁶ Se organisationsdiagram i Bilag 7.

⁴⁷ Modellen er medtaget for at illustrere faserne for et innovationsprojekt.



Figur 4: Innovationsfaserne (Pedersen: 2002)

Nye ideer som er under opsejling i Innovationsafdelingen skal fremlægges for et Project Board der består af: President, Vice President Marketing, Vice President R&D, Vice President Business Development, and Vice President Operations. Hvis ideen består første runde, deltager Marketing og medarbejdere fra R&D i næste runde.

Project Board kan afhængigt af ideen beslutte at igangsætte et teknologisk projekt, der skal undersøge de teknologiske muligheder i ideen. Næste fase er at opstarte et pre-project som skal afdække markedet og de økonomiske muligheder i projektet. Bliver pre-projectet godkendt bliver der tilknyttet en projektleder til at gennemføre projektet (Pedersen: 2002) (Interviews 2003).

Innovationsafdelingen er udgangspunktet hos Brüel & Kjør i forbindelse med vores analyse. Efter denne præsentation af Brüel & Kjør, vil vi præsentere vores kendskab til viden i Brüel & Kjør.

4. VIDEN OM VIDEN I BRÜEL & KJÆR

Viden er et komplekst fænomen som mange teoretikere har arbejdet med og blandt dem har vi valgt at benytte Boisot, Aristoteles, Polanyi og Nonaka, som teoribidrag til at opbygge vores forståelsesramme.

I forbindelse med vores empiriske arbejde med medarbejderne hos Brüel & Kjær har vi indsamlet empiri til at kunne analysere den eksisterende viden hos Brüel & Kjær. Denne viden analyseres sidst i dette kapitel efter en præsentation af henholdsvis Aristoteles', Polanyi's og Nonaka's syn på viden. Formålet med kategoriseringen af videntyperne hos Brüel & Kjær er, at vi anser identifikationen af hvilke typer viden der findes i virksomheden, for relevant i vores senere analyse af de praktiske videnstrømme og videndeling internt og eksternt i virksomheden i forbindelse med innovationsarbejdet.

Som nævnt i Problemfeltet, bygger vi vores forståelse for viden på Boisot's definition af skelnen mellem data, information og viden, som fremsætter at viden bygger på information, der er udtaget af data.

Tekstboks 2: Boisot's distinktion mellem data, information og viden.

- **Data** er lav-energi fænomener, som påvirker en observatør".
- **Information** er data som forandrer forventninger hos observatøren – jo mere ændring i forventninger, jo mere information. Boisot nævner eksemplet med at støde på et lyskryds midt i en by, contra på Nordpolen, hvor sidstnævnte er mere informativ.
- **Viden** er et kompleks af forventninger hos observatøren i forhold til en indre og ydre påvirkning. Det er en disposition til at handle på en bestemt måde. Boisot nævner eksemplet med at man asker i et askebæger i stedet for at drikke te af det. Videnstruktur eller forventninger kan påvirkes af ny information. Viden kan kun observeres via handling.

Kilde: Boisot:1998:10.
Oversat af Bygballe Møller & Motlau.

4.1 ARISTOTELES & VIDEN

Videnbegrebet er gennem historien blevet diskuteret i filosofiske, akademiske og erhvervsøkonomiske kredse. Vi har i specialet valgt at analysere videnbegrebet ud fra såvel filosofiske som akademiske og erhvervsøkonomiske discipliner. I det følgende præsenteres Aristoteles' (384-322 f. Kr) tre videnformer Episteme, Techne og Fronesis⁴⁸. Efter denne introduktion vil vi inddrage eksempler på de tre forskellige videntyper som vi har iagttaget hos Brüel & Kjær.

Den første videntype som Aristoteles arbejder med er Episteme. *Episteme* er videnskabelig viden om, hvordan verden er opbygget og fungerer. De naturvidenskabelige discipliner matematik, kemi og fysik er kilderne til forståelsen af verdens opbygning. Den epistemiske videnskabsmand ved, hvad der er sandt og hans viden er kontekstuaafhængig. Epistemisk viden er objektiv, normfri og kodificerbar. Videnformen kender vi fra den positivistiske videnskabsteori, $2+2 = 4$.

Med de nyere videnskabsformer humanisme og samfundsvidenskab har forskere bevæget sig væk fra de stringente objektivitets regler i positivismen. Grænsen mellem fænomener og kontekst er blevet flydende og sandheden findes både i samfundsvidenskaben og humanvidenskaben. Konteksten har i dag fået afgørende indflydelse på forskningsresultaterne.

Techne viden, er viden om hvordan der produceres, fremstilles og skabes. Techne er de tekniske kompetencer, som den dygtige besidder for at kunne udføre praktiske opgaver. Håndværkeren der bygger huse, kunstneren der laver skulpturer osv. Epistemisk viden om tyngdekraften bliver således Techne viden, når det overføres til færdigheder og praktisk handling. Håndværkeren og kunstneren der er i besiddelse af techne viden er i modsætning til den epistemiske videnskabsmand afhængig af konteksten.

Fronesis viden er viden om at udvikle god dømmekraft, at være etiske og demokratiske medborgere. Fronetisk viden gør mennesket i stand til at stille spørgsmål om politik,

⁴⁸ Udover Episteme, Techne og Fronesis, definerer Aristoteles yderligere to videnformer: Kontemplativ og Visdom (Sophia).

organisationer, processer, liv og død etc. Vi forstår overordnede livsfilosofier og vores viden er afhængig af konteksten.

Det skal bemærkes at definitionen og opfattelsen af begreberne efter vores mening må have ”tilpasset sig” med tiden og samfundet, siden Aristoteles oprindeligt fremførte dem. Således kan de tre begreber i nutiden oversættes til teoretisk kunnen, praktisk håndværk og praktisk livsførelse.

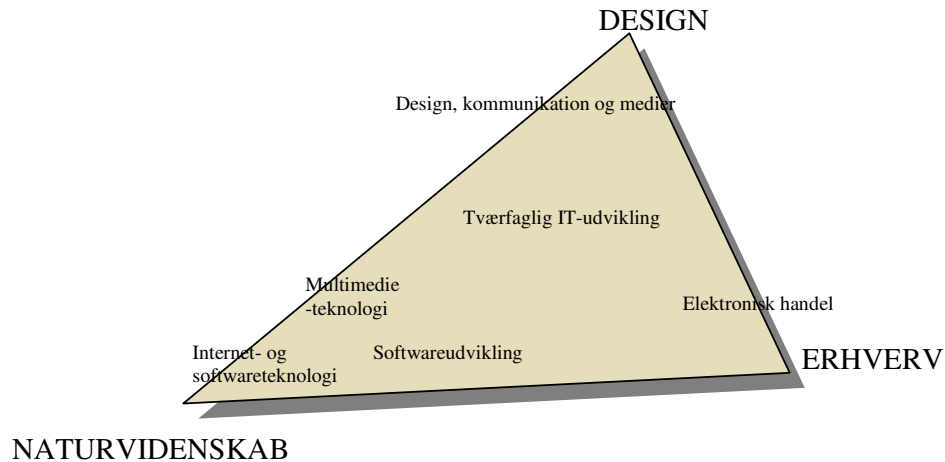
Vi mener, at en person bør udvikle alle tre videnformer (eller kundskaber). Det bør efter vores overbevisning også gælde for ansatte hos Brüel & Kjør. Det interessante ved disse videnaspekter forekommer i fordelingen mellem dem, afhængig af hvilken videntype der er mest repræsenteret.

Eksemplet fra hverdagen kan illustrere hvor vi møder de forskellige videnformer. Mekanikere repræsenterer techne viden. De reparerer motoren i biler og retter buler ud. Bilister der kører bil har den fronetiske viden. De ved hvordan bilen reagerer når de drejer, hvordan omgivelserne påvirker sikkerheden under kørsel, og er i stand til at foretage de rigtige valg på baggrund af konteksten. Ingeniørerne der har tegnet bilen repræsenterer den epistemiske viden. Ingeniørerne har tegnet bilen ud fra videnskabelige metoder der sikrer at vindmodstanden er så lille som mulig og at motoren forurener så lidt som muligt.

Tekstboks 3: IT Universitetets Faglige Landskab

Denne holistiske tankegang om, at et menneske skal kunne udvikle de tre videnformer, understøttes af ideen bag opbygningen af IT-Universitetet.

Nedenfor er illustreret det faglige landskab som IT-Universitetet bevæger sig i, og de seks kandidatuddannelser er indtegnet.



I det venstre hjørne er der dele af informationsteknologien som er baseret på naturvidenskaben; datalogi, matematik og ingeniørfagene – **dette betegner vi som *Episteme viden***.

I det øverste hjørne er der de humanistisk/kunstnerisk/kreative aspekter af informationsteknologien; fx design af multimediepræsentation og brugergrænseflader – **dette betegner vi som *Fronesis viden***.

I det højre hjørne, hvor vi som e-handelsstuderende har vores udgangspunkt, er der erhvervsfag; fx økonomi, organisation og projektledelse – **dette betegner vi som *Techne viden***.

Påstanden fra IT-Universitetet (og tanken bag denne opbygning) er, at hvis man i fremtiden vil begå sig indenfor informationsteknologi, så skal man kende til alle tre hjørner, og man skal være god til mindst én af de tre ting. Men relationen mellem de tre hjørner er nøglen til succes!

Kilde: ITU's Uddannelseskatalog

http://www.itu.dk/intranet/main/studieadm/Uddkatalog_kandidat.pdf

I nedenstående skema er de tre begreber Episteme, Fronesis og Techne opsummeret ligesom eksempler på hvordan vi oplever begreberne i vores empiriindsamling er medtaget.

Aristoteles (384-322 f. Kr.)	Videnform	Ekspliciteringsgrad ⁴⁹	Speciale gruppens forståelse	Eksempler fra empiri
Episteme: Viden	Videnskabelig viden.	Høj	Videnskabelig viden på teoretisk højt niveau.	"I mit arbejde er viden matematik, regnemetoder og programmering". (Meningsreferat 7)
Fronesis: Klogskab	Praktisk etisk viden.	Lav	Forståelse om mennesker	"Viden om mennesker er vigtigt for at få medarbejderne til at gøre ting der er formålstjenligt for Brüel & Kjør". (Meningsreferat 3)
Techne Kyndighed	Pragmatisk produktiv viden.	Mellem	Praktisk håndværk forståelse af processer.	"Viden for mig er noget der er indlejret i hvordan man gør ting, praktisk erfaring... Så viden er hvordan vi praktisk gør tingene, så også teorien er med". (Meningsreferat 1)

Tabel 2: Aristoteles' videnformer. Egen tilvirkning.

Udover Aristoteles' teoretiske bidrag til vores forståelsesramme for viden, har vi valgt at inddrage Polanyi's og senere Nonaka's skelnen mellem tavs og eksplicit viden.

4.2 TAVS & EKSPPLICIT VIDEN

Den ungarske filosof og kemiker Michael Polanyi hævder i en række bøger i løbet af 1950'erne og 60'erne at der fandtes en form for viden der var tavs eller skjult. Med denne distinktion mellem tavs (tacit) viden og eksplicit (codified) viden, var Polanyi således én af de

⁴⁹ Ekspliciteringsgrad er et udtryk for i hvor høj grad det er muligt at udtrykke, kodificere, lagre, dele mm. denne type viden.

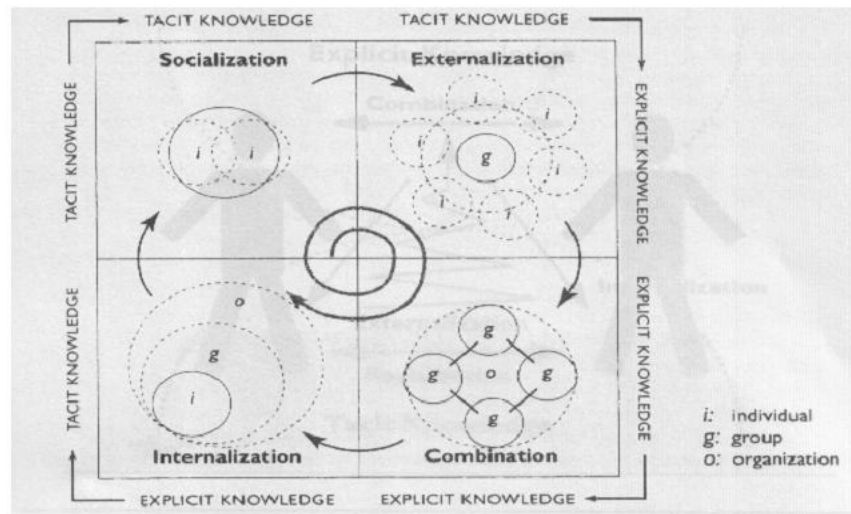
første til at teoretisere omkring, at et menneske ikke kan formidle al sin viden mundtligt: *"We can know more than we can tell"* (Polanyi: 1966); viden som kan formidles med ord og tal udgøres dermed kun "toppen af isbjerget"⁵⁰. I sin artikel nævner Polanyi eksemplet med, at vi kan genkende et ansigt blandt tusindvis af ansigter, men vi kan som regel ikke sætte ord på hvorfor og hvordan vi genkender.

Polanyi argumenterer dermed for, at ikke alle fortolkninger og meninger er eksplicite, og han baserer således sin teori på den aristoteliske forståelse af *Techne* om, at ikke al viden kan ekspliciteres eller formaliseres, men at det derimod foregår på et intuitivt og kognitivt plan, som eksempelvis dagligdagsrutiner og vaner. Polanyi's synspunkt på tavs viden er dermed ekstremt subjektivt, idet han mener at det er personlig viden. Endvidere mener Polanyi at denne tavse viden – eller tavse kunnen, kunne vi måske kalde det – var forudsætningen for al viden i øvrigt. Udover distinktionen mellem tavs og explicit viden, beskriver vi det også med *know-that* (viden – det eksplicite) og *know-how* (kunnen)⁵¹.

Den japanske professor Ikujiro Nonaka, der har adopteret Polanyi's forståelse af viden, definerer de to begreber således: *"Tacit knowledge is personal, context-specific, and therefore hard to formalize and communicate. Explicit or codified knowledge, on the other hand, refers to knowledge that is transmittable in formal, systematic knowledge"* (Nonaka & Takeuchi: 1996: 824). Nonaka's forståelse for viden tager afsæt i, hvad han betegner som en "østlig tankegang", og hans syn på viden er primært baseret på egenskaber ved viden (tavs/eksplicit) og forskellene mellem information og viden. Ifølge Nonaka er den tavse viden tæt koblet til sanserne, evner til at udføre fysiske aktiviteter, individuel perception, fysiske oplevelser, tommelfingerregler og intuition, og det gør dermed denne form for viden vanskelig at beskrive overfor andre. Udfordringen for virksomheden ligger i at anerkende værdien af den tavse viden og at finde en måde at anvende den på i virksomheden. Nonaka argumenterer for, at viden bør gennemløbe en konstant konvertering (videnkonversion) mellem explicitering og implicitering, og har derfor udarbejdet vidensspiralen til illustration af dette; se Figur 5.

⁵⁰ David Snowden har tilføjet til Polanyi's oprindelige arbejde at *"we can always know more than we can tell, and we will always tell more than we can write down"*.

⁵¹ Oprindeligt beskrevet af Gilbert Ryle, "The concept of mind", 1949.



Figur 5: The Knowledge Spiral – Four modes of Knowledge Conversion.
(Nonaka & Takeuchi: 1995).

Denne distinktion mellem tavs og eksplicit viden er interessant, da den anerkender at viden kan ligge latent hos individer, der kan være ubeviste omkring dens eksistens. Dette betyder dog ikke at individet ikke kan dele denne tavse viden med andre. I principperne omkring vekslen mellem tavs og explicit viden, repræsenterer modellen ovenfor den videnskonversion, hvor observation og mesterlære er et eksempel på en måde at overføre tavs viden fra et individ til et andet.

Tekstboks 4: Kritik af Nonakas Videnspiral

Eftersom Nonaka & Takeuchis SECI model har fået en enorm gennemslagskraft indenfor videnledelsesforskningen, har den også været udsat for en del kritik.

Kritikken kan siges at have to hovedtemaer:

1. at den baserer sig på japanske virksomhedskulturer
2. at videnbegrebet ikke er defineret korrekt.

Boisot kritiserer Nonaka & Takeuchi's videnbegreb, idet Boisot mener at "tacit knowledge" eksisterer i tre forskellige varianter (Boisot: 1998: 57)

1. Fælles forstået viden, som potentielt kunne artikuleres
2. Viden, som ingen rigtig har fod på og slet ikke kan formuleres
3. Viden som er fuldstændig klar for nogle, men som ikke kan artikuleres uden meget store omkostninger

Og Boisot kritiserer Nonaka & Takeuchi for kun at beskæftige sig med den sidste af de tre definitioner af "tacit knowledge".

Ved KM Europe 2003 fik modellen også en del kommentarer. Dorothy Leonard kritiserede at "tacit knowledge cannot be transferred. It is received in the mind of the protégé".

David Snowden angreb også Nonaka's videnbegreb og kommenterede i forbindelse med "the Nonaka period", "it is a mistake to separate tacit and explicit knowledge. Knowledge does not have to be codified to be usable".

I forhold til videndelingssituationen hos Brül & Kjær, er det endvidere relevant at nævne at der i kraft af, at al viden ikke kan ekspliciteres, er en sammenhæng mellem graden af kompleksitet og graden af indeholdt erfaring. Således er det, at jo højere grad af indeholdt erfaring, der er tilknyttet et individ, desto mere er der tale om viden.

4.3 KATEGORISERING AF VIDENSTYPER

Efter denne præsentation af Aristoteles' tre forskellige typer af viden og Nonaka's differentiering mellem tavs og explicit viden, vil vi præsentere en ny-udviklet model. ITK-modellen (Identification of Types of Knowledge) kategoriserer videntyper i en virksomhed på en innovativ måde. Dette teoretiske bidrag er en kombination af det filosofiske og traditionelle videnssyn med det moderne samfunds problemer med tavs og explicit viden. Vi har fundet inspiration i den filosofiske verden, da filosofien efter vores opfattelse ligger til

grund for de tanker der tænkes om viden i dag. ITK-modellen kombinerer således Aristoteles' tre videnbegreber Episteme, Techne og Fronesis med Nonaka's differentiering mellem tacit (tavs) og explicit knowledge.

ITK modellen skal ses som et værktøj for forskere, konsulenter og virksomhedsledere til at identificere hvilken slags viden der er repræsenteret i en given virksomhed. Identifikationen giver et billede af virksomhedens videnssyn og visualiserer hvor virksomheden er stærk og svag på viden. Samtidigt kan ITK modellen bruges i arbejdet med Knowledge Management strategi til at igangsætte Knowledge Management processer der understøtter den enkelte videntype. Målet er at alle felter skal være markeret.

Når de forskellige videnformer er identificeret og der er felter der ikke er markeret, skal der igangsættes analyser, der belyser hvilke barrierer der kan have indflydelse på resultatet. Nedenfor er ITK modellen vist med forklaringer på hvordan de enkelte videnfelter kan understøttes.

	EPISTEME	TECHNE	FRONESIS
EXPLICIT KNOWLEDGE	Kan understøttes af IT systemer, Content Management, People databaser	Kan understøttes af Communities of Practice som evt. har en virtuel adgang samt Story Telling	Kan understøttes i virksomhedskultur hvor den overordnede strategi har et KM mål, virksomheds arrangementer, ugentlige seminarer osv. Fælles værdigrundlag og personalehåndbog
TACIT KNOWLEDGE	Mesterlære, Peer-to-peer Uddannelse og kurser	Mesterlære, Peer-to-peer, Gruppearbejde	Virksomhedskultur uformelle netværk

Figur 6: ITK Model over videntyper. Egen tilvirkning.

Nedenfor illustreres ITK modellen med en kategorisering af de videntyper vi har identificeret hos Brüel & Kjær.

	EPISTEME	TECHNE	FRONESIS
EXPLICIT KNOWLEDGE	X		
TACIT KNOWLEDGE	X	X	

Figur 7: ITK Model over videntyper identificeret hos Brüel & Kjær. Egen tilvirkning

Da hovedparten af medarbejderne hos Brüel & Kjær har en ingeniørmæssig baggrund, mener vi, at deres viden hovedsagligt kan karakteriseres som epistemisk. *Den epistemiske*

viden har vi i høj grad analyseret til at findes i tacit form hos B&K, og i nogen grad i eksplicit form. Den epistemiske viden er karakteriseret ved at være videnskabeligt bevist viden, og herunder hører de færdigheder som ingeniørerne benytter i deres daglige arbejde indenfor matematik, programmering mm. Denne viden expliciteres i eksempelvis de beregninger de har foretaget eller programlinjer de har kodet.

Techne viden er repræsenteret blandt medarbejderne som den viden, de benytter for at kunne producere eks. et måleinstrument, da det er den samlede praktiske forståelse af processerne indenfor et håndværk. Techne viden har vi analyseret til at findes i nogen grad i tacit form. Da denne type viden er kontekstafhængig, er den ofte også meget individuel, og i tilfælde med begrænset videndeling vil den derfor være tacit. Derfor har vi også vurderet at denne type viden hos Brüel & Kjær er mest tacit, da den i høj grad er knyttet til de medarbejdere der har været i virksomheden længe.

Fronesis viden findes ifølge vores observationer til gengæld kun i ringe grad hos Brüel & Kjær. Kun et par af vores respondenter har givet udtryk for at denne viden findes og at den er væsentlig for dem. Så den praktiske, etiske viden, der dog måtte findes hos Brüel & Kjær, er mest tacit, da det handler om etik og menneskeforståelse, og dette er ikke fremhævet i virksomhedskulturen.

På baggrund af analyseresultatet i ovennævnte ITK model, kan vi konkludere at størstedelen af viden i Brüel & Kjær stadig er tacit, og at techne viden og især fronesis viden ikke er nok repræsenteret. I refleksionen over dette resultat, mener vi, at der er en sammenhæng mellem de manglende videntyper og personalesammensætningen. At størstedelen af medarbejderne har en ingeniørmæssig baggrund og at der er et manglende fokus på at der er forskellige typer viden, er efter vores mening forklaringen på at Techne og Fronesis viden kun i ringe eller nogen grad er udbredt. Vores hypotese er at alle tre videntyper skal være repræsenteret i individet for at være et holistisk menneske eller medarbejder. Dette bør også være tilfældet i arbejdet med innovation, og et innovationsprojekt skal dermed også repræsentere alle tre videntyper, hvilket vi kommer tilbage til senere i specialet. Især mener vi at det er væsentligt, når der er tale om tekniske medarbejdere, at der fokuseres på at skabe Fronesis og Techne viden hos dem.

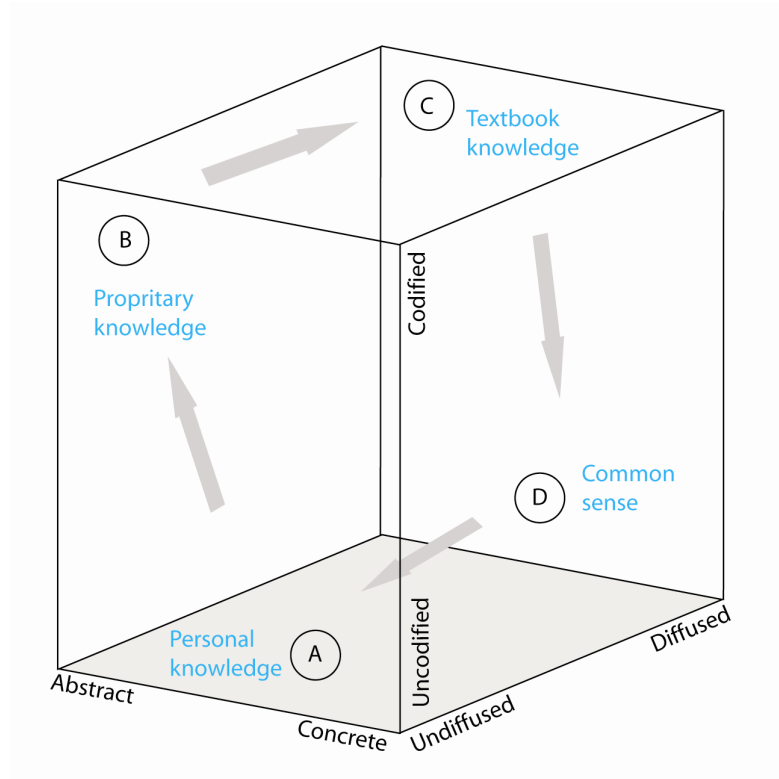
4.4 BOISOT & VIDEN

I dette afsnit vil vi præsentere Boisot's teori omkring Informationsrummet, den Sociale Læringscyklus og Transaktionkulturer. Undervejs vil vi eksemplificere teorien med de erfaringer vi har fået fra vores empiriindsamling hos Brüel & Kjør. Kapitlet har til formål at lave et "statement" for hvordan B&K ser ud i dag. De interessante spørgsmål der rejser sig undervejs i relation til Boisot's teorier vil blive besvaret i Kapitel 5.

4.4.1 Informationsrummet

Der findes forskellige modeller for, hvorledes viden kan udvikles og udnyttes. Som tidligere illustreret har Nonaka og Takeuchi udviklet videnspiralen (Nonaka & Takeuchi: 1996), der illustrerer, hvorledes en organisations tavse viden ekspliciteres og kommercialiseres. Max Boisot har udviklet Informationsrummet og den Sociale Lærings Cyklus (SLC). Han ønsker at give virksomhedsledere en forståelse for viden som nøglefaktor samt indsigt i hvordan den kan håndteres (Boisot: 1998). Informationsrummet skal ses som en abstrakt illustration af al viden. Hvor Nonaka og Takeuchi opererer med to parametre, tavs og eksplicit viden, i deres analyseapparat anvender Boisot tre parametre: kodificering, abstraktion og spredning. Videnstrømmene i Informationsrummet skal ses som en kontinuerlig og foranderlig proces.

Nedenstående model illustrerer Informationsrummet hvori al viden findes. I forhold til B&K er det interessant at analysere hvordan B&K's SLC kurve ser ud, i forbindelse med videnudvikling og innovation.



Figur 8: Informationsrummet (Boisot: 1998: 59).

4.4.1.1 Målgruppen

Når Boisot taler om Informationsrummet, som indeholder al viden, skal det ses i forhold til den målgruppe Informationsrummet henvender sig til. Det vil sige, at hvis målgruppen er alle mennesker i verden, vil Informationsrummet bogstaveligt talt indeholde al viden. Hvis målgruppen er et universitet, en skole eller en virksomhed, så indeholder Informationsrummet al viden som er tilgængelig for den givne målgruppe. I vores tilfælde er det Brüel & Kjær der er målgruppen, og Informationsrummet indeholder derfor al viden som er tilgængelig for Brüel & Kjær.

4.4.1.2 Kodificering

At kodificere betyder at navngive. I teorien skelnes der mellem tavs og eksplicit viden. Den tavse viden er kompliceret at kodificere, mens den eksplicite viden er let at kodificere. Det er afgørende at være i stand til hurtigt at kodificere viden, således at den kan bruges. Processen hvor viden kodificeres er forbundet med en del problemstillinger, som er

afhængige af menneskers evne til at kodificere - og det analyserede fænomens kompleksitet. Komplexiteten af fænomenet måles i antallet af bits⁵², der skal til for at udføre en opgave.

Der skelnes i Informationsrummet mellem ukodet og højt kodet information.

- Ukodet: komplekst fænomen, som er besværligt at definere, og kræver et stort antal bits at anskueliggøre. Eksempelvis sortering af kartofler efter farve, størrelse og struktur.
- Højt kodet: Enkle opgaver, som kræver få bit at anskueliggøre. Eksempelvis on/off knap på et TV.

For at kommercialisere viden, skal der i Informationsrummet ske en bevægelse væk fra den ukodede (*Uncodified*) ende af akse, mod den kodede (*Codified*) (Boisot: 1998: 42-47).

4.4.1.3 Abstraktion

Abstraktion er modelopbygning. Et fænomen kan være komplekst eller simpelt, når det skal kodificeres. For at kodificere komplekse fænomener, er det vigtigt at prøve at gøre det så konkret som muligt i opbygningen. Det kan gøres ved at bruge så få kategorier som muligt i beskrivelsen af fænomenet. I den konkrete ende af abstraktionsskalaen er der få kategorier. Viden her vil oftest være detaljeret, lokal og perceptuel. I den modsatte ende vil viden oftest være konceptuel og ikke lokal. Abstrakt viden er mere generelt anvendelig (ibid: 48-52).

4.4.1.4 Spredning

Spredning er et udtryk for, at man spreder et budskab til en bestemt målgruppe. Spredning (diffusion) er den tredje akse i Informationsrummet. Spredning refererer til hvor mange modtagere, der kan nås med de tilgængelige data (kodificering, abstraktion). Modtagere kan eksempelvis være personer, virksomheder, brancher, herunder kunder, kollegaer, leverandører (ibid: 16-17). For at spredning er mulig, er det afgørende at afsender og modtager deler værdier, motivation og holdninger udover det kodificerede (ibid: 52-55).

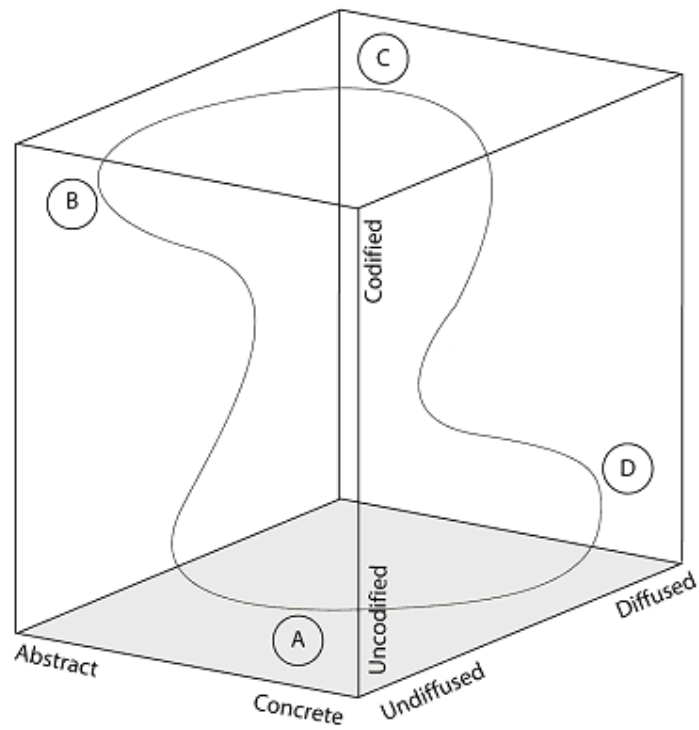
⁵² Begrebet "bit" benyttes her som en indikator for kompleksitet og størrelse på den information (data) der skal gemmes.

De tre dimensioner kodificering, abstraktion og spredning virker gensidigt på hinanden. Høj kodificering og abstrakt = stor spredning og omvendt. Ukodet og konkret = lille spredning (ibid: 55).

Boisot's teori omkring Informationsrummet og dataevolution illustreret i SLC, kan derfor ses som en komplementær forklaringsmodel til Nonaka og Takeuchi's videnspiral (Nonaka & Takeuchi: 1996). Med komplementær menes, at Boisot forklarer videnuviklingen med en anden terminologi og fra forskellige perspektiver. Hvor Nonaka og Takeuchis fokus er processerne i en given virksomhed, er Boisot's al viden. Den abstrakte model af Informationsrummet indeholder således alle data, informationer og viden. Derfor har kassen heller ingen kanter, den skitseres bare sådan.

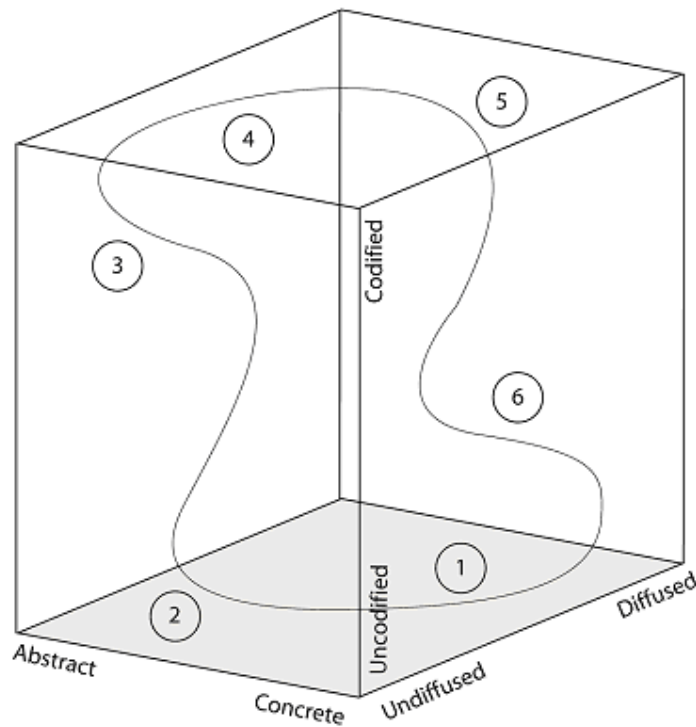
4.4.2 Den Sociale Læringscyklus (SLC)

Skabelse af viden følger ifølge Boisot den sociale læringscyklus (SLC) i Informationsrummet. I nedenstående model er videnbevægelsen indtegnet. Udviklingen illustrerer hvorledes nogle data bliver til viden. Kurven starter i A, som er den personlige viden (lavt kodet) og går over mod B hvor viden bliver konkretiseret og kodificeret over tid, så det bliver muligt at dele med andre. I C bliver viden spredt i det offentlige rum, eksempelvis gennem lærebøger, konferencer og i D bliver det til almen viden (Boisot: 2002 :59).



Figur 9: Dataevolution i Informationsrummet (Boisot: 1998: 97).

Boisot opstiller anvisninger for, hvorledes vidensudvikling opleves i praksis. Han opererer med 6 faser i SLC, hvorigennem der arbejdes ud fra de oprindelige data (individets viden) og ny viden siden generes.



Figur 10: De 6 faser i SLC (Boisot: 1998: 60)

1. **Scanning:** man identificerer trusler og muligheder, forsøger at se mønstre og finde indsigt. Man bevæger sig på SLC kurvens laveste niveau, og den viden man arbejder med kan karakteriseres som tavs.
2. **Problemløsning:** man forsøger her at give en videnidé form og struktur gennem en stadigt stigende indsigt, der bevirker, at man kan foretage større og større abstraktioner og således forfine kodificeringen.
3. **Abstraktion:** erkendelserne generaliseres yderligere, således at man når ned til de mest essentielle træk. Problemløsning og abstraktion går ofte hånd i hånd.
4. **Spredning:** resultaterne af erkendelserne deles med målgruppen. Spredningshastigheden hænger sammen med kompleksiteten i resultaterne samt målgruppens karakter og størrelse.
5. **Absorbering:** den nye viden opsuges gennem praktisk anvendelse.
6. **Indlejring:** abstrakt viden inkorporeres i konkret praksis, produkter, adfærd osv. Absorbering og Indlejring er en løbende proces (ibid: 59+61).

SLC illustrerer således en agents kompetencefordeling inden for de tre parametre, fordelt på de seks funktioner. Alt der indeholder viden, organisationer såvel som mennesker, har derfor en SLC som illustrerer, hvorledes deres viden udvikles. De seks faser kan sammenlignes med B&K's innovationsmodel, som er beskrevet i Afsnit 3.4.1.1

1. Innovationsafdelingen får input fra omverden, som der ageres på.
2. Innovationsafdelingen arbejder med sine kernekompetencer for at tilgodese kravene fra omverden.
3. Virksomhedens Project Board sætter forskellige projekter i gang som skal forfine og kodificere ideen. Ledelse inkorporerer de nye erkendelser i virksomhedens procedurer og begynder at eksternalisere deres nye viden/produkter.
4. Virksomheden prøver det "nye" af i det marked der ageres på.
5. Virksomheden får reaktion fra markedet.
6. De nye erkendelser indlejres i virksomheden og der startes forfra i SLC, som nu har ændret form en smule.

Den grafiske afbildning af en virksomheds Informationsrum er, som beskrevet ovenfor, et udsnit af en agents ageren. SLC'en er således et øjebliksbillede fra agentens perspektiv. Det er derfor interessant at finde frem til hvad der er uden for SLC'en.

4.4.2.1 Hvad er udenfor SLC'en?

Det er interessant at se nærmere på området, der på ydersiden af grafen grænser op til den tegnede kurve, for her har man passeret grænsen for, hvad man vil vedstå sig at man 'ved'. Alligevel har man en idé om hvad det er, der ligger lige uden for grafen. Med andre ord er man klar over, hvad det er man ikke ved.

Man kunne eksempelvis påstå, at man ved en del om cykler - dog ikke hvordan krank og indvendige gear skal repareres. Her har man ikke bare udpeget emnet man kender til (cykler), men har også erkendt sin begrænsning. For at sige det indviklet: man ved, hvad man ved, og tillige hvad man *ikke* ved. Kommer det nu som en overraskelse, at der også findes cykler med kardanakslar eller kilerem til overførsel af pedalkraften, må éns Informationsrum ses i et nyt lys. Disse nye fremdriftssystemer har hver især deres fordele frem for almindeligt gearede

cykler med kæde, men hvilke? Denne viden ligger givet ikke inden for éns Informationsrum for cykler, ej heller på grænsen, for man vidste jo ikke engang, at man ikke vidste det! Ikke desto mindre kunne det være værdifuldt at kende til disse cykler, hvis man står overfor at købe en cykel til en særligt krævende cykeltur.

Man må erkende, at der hele vejen rundt om SLC'en findes viden, man ikke kender til. Det giver sig selv, at det potentielt kan have værdi, hvis man fik udvidet sit videnrum til også at omfatte disse specialområder. I innovationssammenhænge er det store spørgsmål, hvordan man finder frem til den værdifulde viden man ikke ved man ikke ved.

Hos B&K har vi spurgt i Innovationsafdelingen hvordan de kommer ud på kanten af deres egen SLC for at finde det de ikke ved, de ikke ved. *"Vi prøver at deltage på så mange konferencer som muligt, og her sker det en gang imellem, at konkurrenter eller andre pludseligt nævner ting, som vi aldrig har tænkt på. På den måde kommer vi ud på dybt vand og begynder at undersøge nye muligheder som vi ikke tidligere vidste fandtes"* (Meningsreferat 1).

4.4.3 Episteme, Techne og Fronesis i Informationsrummet

På baggrund af vores tidligere gennemgang af Aristoteles' tre videnformer vil vi i nærværende afsnit bidrage med en ny teoretisk vinkel til Boisot's Informationsrum. Teoribidraget gør det muligt at identificere, hvilken slags viden en virksomhed besidder, og hvor den er placeret i Informationsrummet.

Ved at arbejde med Informationsrummets tre dimensioner (kodificering, spredning og abstraktion), får virksomheder et billede af, hvor deres viden er i Informationsrummet, (eks. ukodet, lokal og konkret eller kodet spredt og abstrakt). Virksomheder kan derved identificere styrker og svagheder, men det kan være vanskeligt at komme videre der fra, hvis ikke virksomheden er klar over hvordan en svaghed i SLC'en understøttes. Ved at implementere Aristoteles' tre videnformer i Informationsrummet, bliver det ikke alene synligt at identificere viden, men også at identificere hvilken viden virksomheden besidder eller ikke besidder. Når viden er synliggjort ud fra hvor det er og hvad det er, er det muligt at igangsætte aktiviteter med fokus på videnskabelse og videndeling på baggrund af ITK modellen som er beskrevet i Afsnit 4.3.

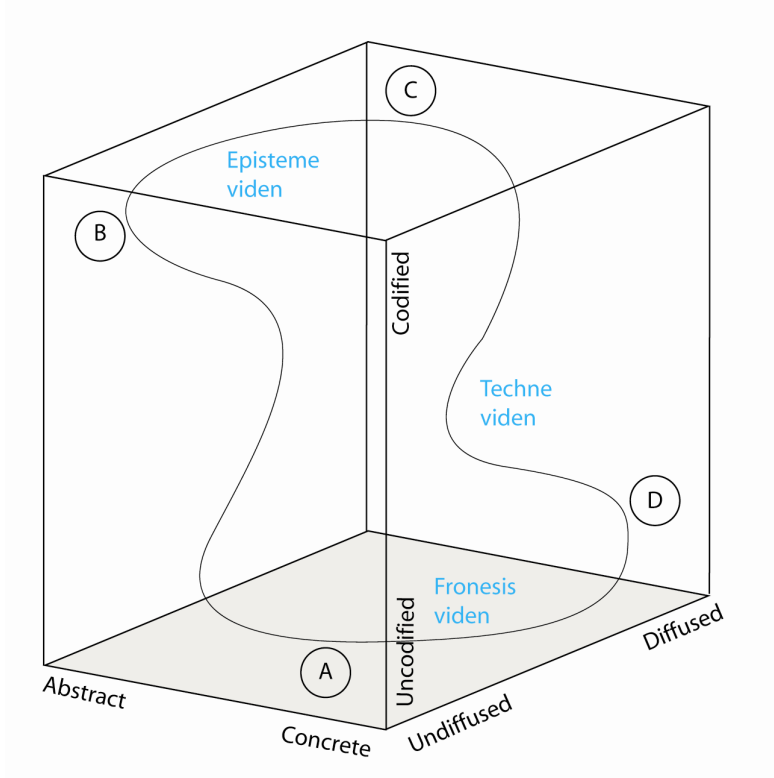
Nedenfor argumenterer vi for placeringen af Episteme, Techne og Fronesis i Informationsrummet og afslutningsvis placerer vi B&K's videnformer i Informationsrummet.

Episteme viden, som er den videnskabelige viden, er placeret øverst oppe i informationsrummet, mellem *Proprietary Knowledge* (B) og *Textbook Knowledge* (C). Det skyldes at epistemisk viden er kodificeret og abstrakt. Vi mener den skal ligge imellem B & C fordi den epistemiske viden godt kan være tilgængelig for en mindre målgruppe uden at den er tilgængelig for offentligheden. Eksempelvis en videnskabelig artikel der er udarbejdet i innovationsgruppen hos B&K som kun meget få får kendskab til.

Techne viden handler om processer og handlinger. Det er viden som håndværkeren og kunstneren besidder. Techne viden er placeret mellem *Textbook Knowledge* (C) og *Common Sense* (D). Ifølge Boisot er det netop i denne fase, at man prøver tingene af i praksis og lærer tingene igennem "learning by doing" eller som man siger "hands on". Techne viden er spredt, meget lidt kodificeret og kan både være konkret og abstrakt.

Fronesis viden handler om menneskekendskab, etik, politik osv. Den fronetiske viden er placeret i *Personal Knowledge* (A). Fronesis viden er ukodificeret, ikke spredt og konkret.

Nedenstående model viser specialegruppens teoribidrag til Boisot's Informationsrum.



Figur 11: Episteme, Techne & Fronesis i Informationsrummet. Egen tilvirkning.

4.4.4 Brüel & Kjær i Informationsrummet

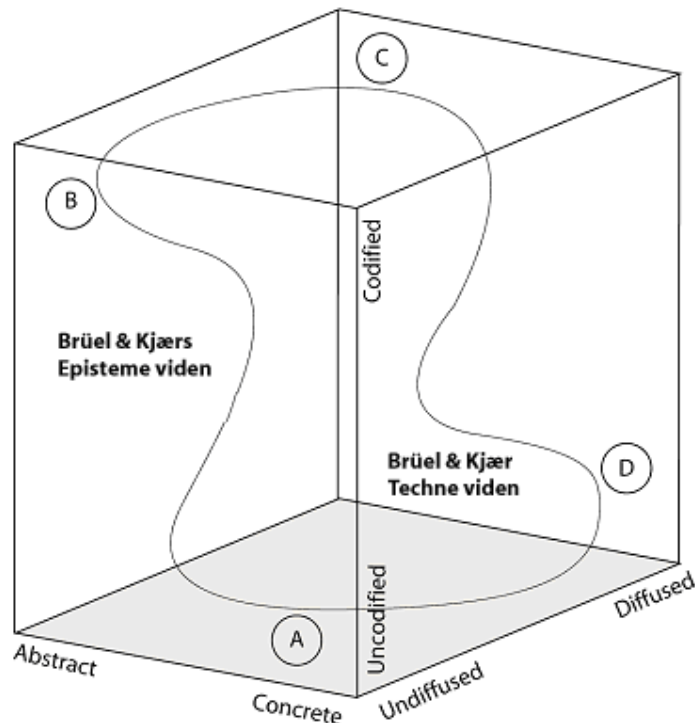
I forbindelse med vores empiriindsamling er vi blevet bevidste om, at størstedelen af den viden der findes hos B&K er lagret i hovederne på medarbejderne. De fleste af vores interviewpersoner svarede på spørgsmålet: *"Hvordan gemmer/lagrer du din viden?"* At *"80% blev gemt i hovedet eller i den personlige RAM"* som de sagde, og resten i dokumenter. Årsagen til denne fordeling, skal findes i, at det er et meget komplekst område de arbejder indenfor, og det ville være meget tidskrævende at kodificere deres viden. Men som de siger, *"vores viden ligger i de produkter vi udvikler"*.

Med disse udsagn kan vi konstatere at B&K's epistemiske viden primært ligger i den nedre del af Informationsrummet, (lavt kodet og abstrakt). Med hensyn til spredning, er der tale

om nicheprodukter inden for lyd- og vibrationsmåling. Kunderne er udviklingsingeniører fra bilindustrien, flyindustrien m.fl.. Den viden der spredes er kompliceret matematik og fysik, og dermed er målgruppen også begrænset. Det gør at deres viden ikke spredes i det offentlige rum, men kun i særlige lokale netværk som har interesse for lyd og vibration. B&K's epistemiske viden er placeret i Figur 12.

B&K's Techne viden som enkelte medarbejdere har omtalt i vores interviews, er placeret cirka midt i Informationsrummet. Det skyldes at det er spredt i de enkelte kredse, hvor der diskuteres processer. Det foregår mest vha. mund til mund-metoden og er i mindre omfang via kodificerede dokumenter. B&K's Techne viden er ligeledes placeret i Figur 12.

Fronesis viden, som vi har argumenteret for skal være tilstede i et mix med de to øvrige videnformer, har vi som beskrevet i Afsnit 4.3, kun identificeret i ringe grad, og B&K's Fronesis viden er således ikke medtaget i Figur 12, hvor B&Ks videnformer er placeret i Informationsrummet.



Figur 12: Brüel & Kjær's videnformer i Informationsrummet. Egen tilvirkning.

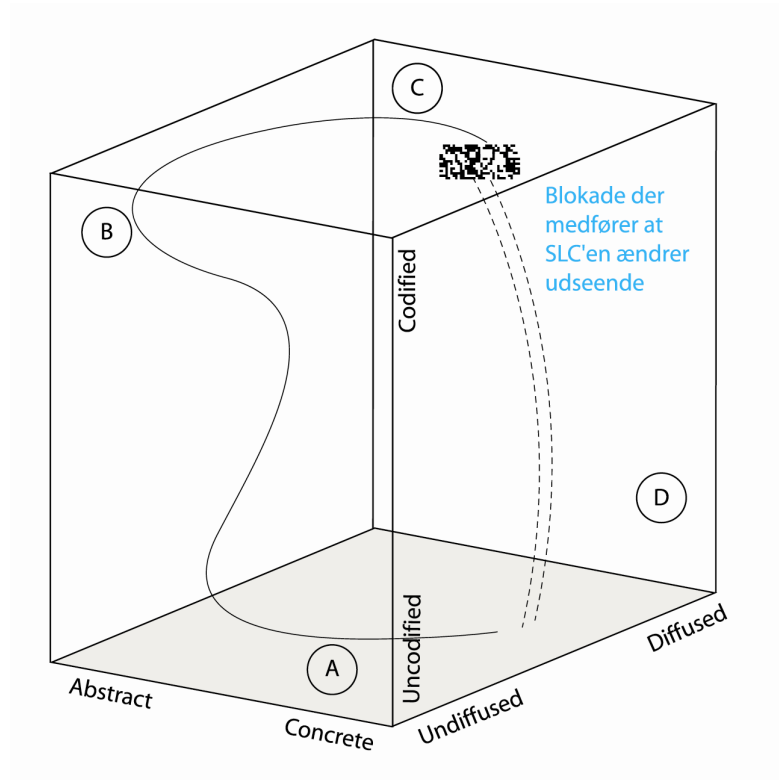
Som det fremgår af de to modeller, er der uoverensstemmelse mellem hvor Episteme, Techne og Fronesis er placeret i den teoretiske model og hvor det er placeret hos B&K. I Kapitel 5 er de tre videnformer yderligere beskrevet, for at finde frem til årsagen til dette problem og en mulig løsning af dette.

4.4.5 Blokader i Informationsrummet

For at en virksomhed kan tegne en ideal SLC som løber gennem de 6 faser skal flere forskellige faktorer være i orden. Boisot har identificeret tre forskellige blokader som kan ændre en SLC's udseende og dermed forringe virksomhedens evne til at arbejde med viden. Nedenfor vil de tre forskellige blokader blive præsenteret og på baggrund af vores empiri, tegner vi B&K's SLC og den blokade vi har identificeret i vores arbejde med virksomheden.

- Der er en blokade i organisationen som gør, at det ikke er muligt at sprede viden. Det medfører at fase 4, 5 og 6 i SLC'en ikke bliver opfanget og dermed mister virksomheden fornemmelsen for hvilke reaktionerne der er i markedet. De manglende input fra markedet betyder at virksomheden ikke er i stand til at tilpasse sig markedets behov og ændre på sine produkter eller fokusområder (Boisot: 1998: 61). Boisot fremhæver små virksomheder inden for biotech og nystartede som oftest oplever denne form for blokade.
- Der er en blokade i organisationen som gør, at input fra markedet ikke bliver opfanget og implementeret i organisationens kernekompetencer. Fase 1, 2, 3 og 4 forsvinder. Ifølge Boisot sker denne blokade for virksomheder med stærke normer som har den holdning at "vi ved bedre". Det er ofte professionelle og ideologiske organisationer der har det problem (ibid: 61-63).
- Der er en blokade i organisationen som gør det umuligt at absorbere viden. Det er ofte virksomheder der arbejder inden for handel, hvor der ikke er tid til de langsommere processer. Virksomhederne er afhængige af kodificeret materiale og handler udelukkende ud fra kodificerede facts. Der er således ikke tid til at behandle fase 6, 1 og 2 (ibid: 61-64)

Det er vores vurdering at B&K's SLC har nogle meget stærke sider inden for kernekompetencer, produktudvikling og spredning på markedet svarende til fase 1, 2, 3 og 4. B&K's svagheder ligger i fase 5 og 6, hvor reaktionerne fra markedet har svært ved at sive ind i organisationen på grund af dårlig videndelingsstrategi i virksomheden. Det gør, at deres SLC får nogle mærkelige udsving i absorberings- og indlejringsfasen, som påvirker deres evne til at tilpasse sig markedets behov. Figur 13 illustrerer B&K's SLC og den blokade som vi oplever er et problem for virksomheden.



Figur 13: Blokade i Brül & Kjær's SLC. Egen tilvirkning.

Ved at placere B&K's viden i Informationsrummet får vi en idé om, hvad deres stærke og svage sider er. Vi er kommet frem til at B&K's SLC er stærk i fase 1, 2, 3 og 4, og at deres Episteme og Techne viden ikke ligger rigtigt i SLC'en. Det har sat tankerne i gang og vi har spurgt os selv hvordan de kan styrke fase 5 og 6, og hvordan de kan flytte deres Episteme og Techne viden til de rigtige steder i Informationsrummet. Yderligere har vi sat tankerne i gang for at finde en løsning på, hvordan de kan fremme Fronesis viden i organisationen.

4.4.6 Organisationskultur & Videnaktiver

Kultur, teknologi og videnaktiver er afhængige af hinanden. Det er essentielt at der er overensstemmelse mellem de teknologier og den kultur der skal behandle teknologierne. Derfor er det relevant at se på de kulturelle omstændigheder, der er til stede under skabelsen af videnaktiver i Informationsrummet.

”The potential value of a knowledge asset is largely a function of how it is used and in what context. A proper understanding of context, social or otherwise, is essential to the proper application of technique”
(Boisot: 1998: 119)

Kulturer er kendetegnet ved, at de har forskellige måder at strukturere og dele informationer på, som er uafhængige af tid og sted (ibid: 122). I Informationsrummet er det muligt at analysere forskellige kulturer, ud fra hvor på kodificerings-, abstraktions- og spredningsaksen kulturens viden er placeret.

Ved identifikation af de forskellige kulturer i Informationsrummet, tager Boisot, som i den økonomiske teori, udgangspunkt i begrebet transaktion. *”A transaction can be thought of as any act of social exchange that depends on information flows for its accomplishment”* (ibid: 124). I Informationsrummet foregår der mange forskellige transaktioner, og ved at analysere dem kan man placere hvor transaktionen hører hjemme i Informationsrummet.

Følgende eksempel illustrerer en klassisk transaktion i den neoklassiske økonomi og placerer transaktionen i Informationsrummet. En kendt transaktion er fuld gennemsigtighed i markedet, hvor følgende kriterier er opfyldt:

- Der er fuld viden om varens kvalitet.
- Transaktionerne er upersonlige.
- Individet handler ud fra egen interesse.
- Markedet er selvregulerende baseret på tilgængeligheden af klare oplysninger om pris, kvalitet og mængde.

Denne form for transaktion er placeret i øverste højre hjørne i Informationsrummet, idet data er kodificeret, konkrete og spredt (ibid: 122-125).

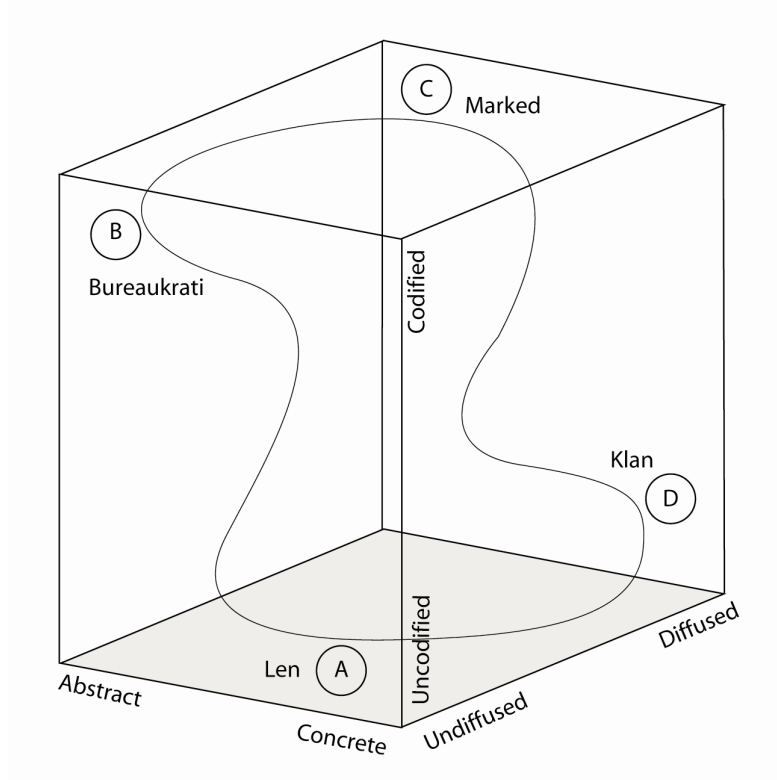
I de fleste velfungerende virksomheder er denne gennemsigtighed i transaktioner ikke tilstede⁵³ og det har givet Boisot anledning til at identificere fire forskellige transaktionsformer i SLC: Bureautratier, Markeder, Len og Klaner⁵⁴. Transaktionsformerne er beskrevet i nedenstående tabel og placeret i Informationsrummet i Figur 14.

<p>Bureautratier (B i Figur 14)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Information er kodificeret og abstrakt ❖ Information diffusion er begrænset og under central kontrol ❖ Relationer er upersonlige og hierarkiske ❖ Underkastelse til overordnede mål ❖ Hierarkisk koordination ❖ Intet behov for at dele værdier og overbevisning 	<p>Markeder (C i Figur 14)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Information er kodificeret og abstrakt ❖ Information er meget spredt, ingen kontrol ❖ Relationer er upersonlige og konkurrenceorienterede ❖ Ingen overordnede mål - enhver for sig selv ❖ Horisontal koordination gennem selvregulering ❖ Intet behov for at dele værdier og overbevisning
<p>Len (A i Figur 14)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Information er ukodificeret og konkret ❖ Information er spredt, men stadig begrænset til ansigt – ansigt relationer på grund af manglende kodificering og abstraktion ❖ Relationer er personlige og hierarkiske ❖ Underkastelse til overordnede mål ❖ Hierarkisk koordination ❖ Behov for at dele værdier og overbevisning 	<p>Klaner (D i Figur 14)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Information er ukodificeret og konkret ❖ Information er spredt, men begrænset til ansigt – ansigt relationer på grund af manglende kodificering og abstraktion ❖ Relationer er personlige, men ikke hierarkiske ❖ Mål er delt gennem en forhandlingsproces ❖ Horisontal koordination gennem forhandling ❖ Behov for at dele værdier og overbevisning

Tabel 3: Fire transaktionkulturer. (Boisot: 1998: 127).

⁵³ Ifølge George Akerlof og Michael A. Spence, to Nobelpris modtagere, har den person, der sælger en vare mere information til rådighed end den, der køber varen. Denne asymmetri er forudsætningen for hvordan marked fungerer.

⁵⁴ Der findes flere forskellige analysemodeller til at identificere virksomhedskultur, eks Schein, Bakka & Fivelsdal og Snowden. Vores valg af Boisot's modeller skyldes, at han bruger den økonomiske term "transaktion" som argumentation for hvor i Informationsrummet virksomhedens kultur er placeret.



Figur 14: Fire transaktionkulturer. (Boisot: 1998: 135)

I dag er der flere og flere virksomheder der etablerer Klan eller Len lignende organisationer/alliancer for at opsamle informationer fra omverden som klassiske Bureaukratier ikke kan opfangе.

Virksomheder, der fokuserer på Klan eller Len lignende organisationer, vil i mindre grad beskæftige sig med formelle organisatoriske grænser i forhold til deres syn på omverden. På den måde vil de være i stand til at opsamle store mængder af ekstern tavs viden. Det vil give dem betydelige fordele frem for virksomheder der beskæftiger sig med den øverste del af Informationsrummet, Bureaukrati og Marked (ibid: 129-136).

Tekstboks 5: Transaktionsomkostninger i vidensamfundet

Det er i denne sammenhæng interessant at diskutere Nobelpristageren Ronald H. Coase's holdninger til eksternalisering og internalisering i forbindelse med virksomhedens transaktionsomkostninger (www.nobel.se).

Coase argumenterer for at transaktionsomkostningerne skal medberegnes når en virksomhed skal beslutte om de skal internalisere eller eksternalisere en opgave. Transaktionsomkostninger er kort fortalt, omkostninger til at overvåge og scanne marked, lave kontrol af produkter, skrive kontrakter, og omkostninger i forbindelse med mangler, forsikring og meget andet.

Transaktionsomkostningerne er oftest lavere internt i virksomheden, hvilket skyldes at der ikke skal bruges ressourcer på at overveje samarbejdspartnere, skrives kontrakter mm. Omvendt er virksomheder i dag blevet så store og komplekse at transaktionsomkostningerne til at overvåge internt i virksomheden er større end på markedet og dermed er markedet blevet mere attraktivt.

I dag er det blevet lettere og hurtigere at overvåge markedet, da der med Informationsamfundet er kommet mere information til rådighed. Med IT teknologiens muligheder er det blevet simpelt at samarbejde og kommunikere via ERP systemer etc. Det betyder ifølge Coase's logik, at flere virksomheder vil eksternalisere frem for at internalisere, fordi transaktionsomkostningerne er mindst når man eksternaliserer. Logikken følger også **Prahalad og Hamels** tanker om at man skal fokusere på det man er god til; sine kernekompetencer (Prahalad & Hamel: 1990).

Ifølge **Castells** har det øgede informationsflow konsekvenser for hvordan virksomheder er organiseret. Det er blevet muligt at integrere organisationer og processer i komplekse netværk, der går ud over de gængse grænser for geografiske og hierarkiske barrierer (Castells: 2000: 71)

Castells fremstiller to forskellige forklaringsmodeller, *den neoklassiske* og *den netværksorienterede*, for fremtidens virksomheder, hvor markedskaraktetika og teknologiens kompleksitet er nøglevariabler:

- Den neoklassiske virksomhed: hvor internalisering af transaktionsomkostninger medfører multinationale virksomheder; eks Maersk.
- Den netværks-orienterede virksomhed: hvor externalisering af transaktionsomkostninger medfører netværks-enterpriser, eks. Cisco.

Castells er ikke i tvivl om at det er den netværksorienterede virksomhed der vinder kapløbet om adgang til ny viden og innovation (Castells: 2000: 163-215).

Ligesom Castells mener **Boisot**, at det er netværkstanken der vinder. Man skal externalisere sine transaktionsomkostninger for at få adgang til ny viden og dermed mulighed for at accelerere innovationsprocessen, derfor vil vi i fremtiden se flere virksomheder der etablerer *Klan* og *Len* lignende organisationer (Boisot: 1998: 129-136).

4.4.6.1 Brüel & Kjær som Transaktionskultur

Efter vores interviews hos B&K er det tydeligt at der er en klar forskel på hvordan organisationen formelt er opbygget og hvordan den uformelt fungerer.

Bemærkninger som ”...*man skal bare gå uden om ledelsen, så går det fint*”....(Meningsreferat 7), og ”*Det er meget svært for os, at komme ind på nye områder fordi vi er meget specificeret og vi er meget hårdt styret på ressourcerne. Hvis vi skal bruge en ressource fra en anden afdeling så skal vi også give en ressource fra os*” (Meningsreferat 1).

”*Man bliver nødt til at sælge ideen på individuel plan til andre i R&D og det fungerer på den måde at hvis jeg nu hjælper dig, hjælper du så mig? Så uofficielt kan innovation sælge deres ideer ind i R&D men ikke officielt.*” (Ibid)

En anden medarbejder nævner nogle organisatoriske barrierer for at dele viden i Brüel & Kjær... ”*Der er nogle organisatoriske barrierer i og med at der ikke er nogen formelle retningslinjer for at man skal videregive viden og i og med det ikke er opprioriteret. Derfor bliver der kun givet viden til dem som opsøger det selv. Det betyder at der er mange mennesker som ved en masse uden at fortælle andre om det. Der er nogle mennesker der rejser meget og de kommer altid hjem med megen viden og det er ikke altid at man hører om det*” (Meningsreferat 4).

På baggrund af vores interviews samt vores samlede vurdering af de tegnede Knowledge Map's er det vores holdning at B&K organisationen er placeret mellem *Bureaukrati* og *Marked* i Boisot's transaktionskulturmodel, som ligger øverst i Informationsrummet mellem B og C.

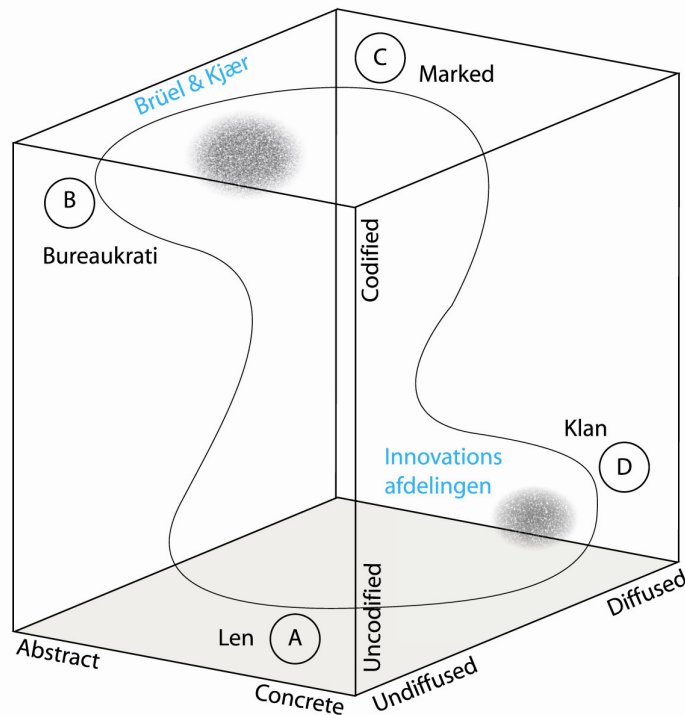
4.4.6.2 Innovationsafdelingen hos B&K

Efter interviews med medarbejdere fra B&K om Innovationsafdelingens rolle i forbindelse med udvikling, og interviews med to fra Innovationsafdelingen, vil vi kategorisere hvilken transaktionskultur Innovationsafdelingen er placeret i.

Det er meget tydeligt i vores interviews, at Innovationsafdelingen bliver set som et unikt sted, en legeplads, hvor det sidste nye skal komme frem. Deres organisering er meget uformel og nærmest kaotisk, der er ingen regler for kodificering, viden spredes via små møder, hvor der udveksles erfaringer. Deres netværk er væsentlig mere udadvendt end resten

af organisationens og de har de rigtige kontakter i forskermiljøer, blandt udviklere hos kunder og konkurrenter.

Det er derfor vores vurdering at Innovationsafdelingen hos B&K er en *Klan* og befinder sig nederst i højre hjørne af Informationsrummet i Figur 15.



Figur 15: Brüel & Kjær og Innovationsafdelingen som transaktionkulturer. Egen tilvirkning

Vores placering af B&K og Innovationsafdelingen i Boisot's transaktionskulturmodel, sker på baggrund af en analyse af hvilke forhold de har til at dele viden, data og information og ikke på baggrund af en kulturanalyse ud fra den klassiske model med Schein.

Med begrebet transaktionskultur i Informationsrummet tager Boisot hul på en interessant diskussion. Boisot gør det muligt at analysere hvilke slags transaktioner der sker i Informationsrummet, og det har fået os til at tænke på, hvilke konsekvenser det kan have for B&K at de har to forskellige transaktionskulturer i virksomheden?

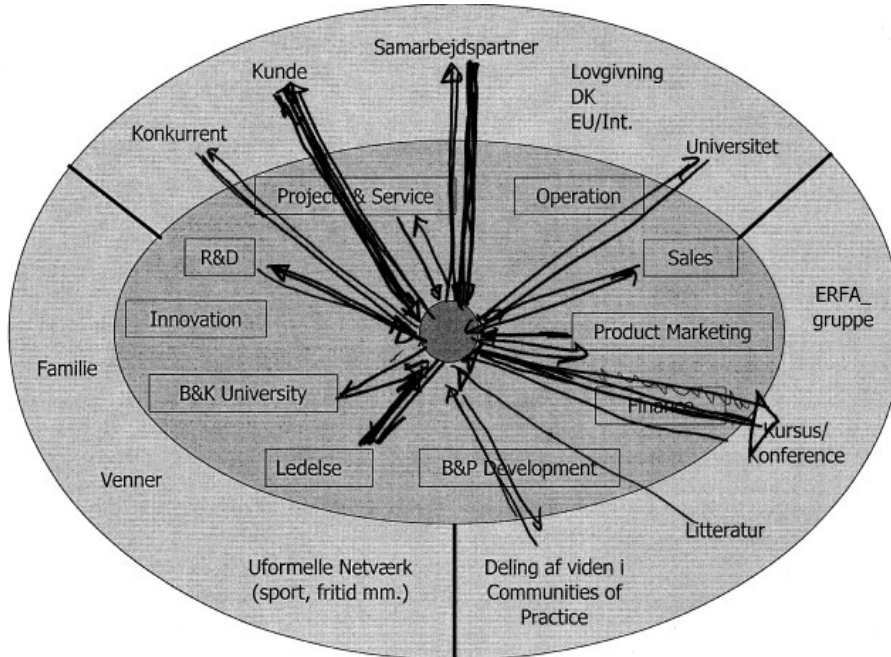
5. FOKUS PÅ PROBLEMSTILLINGERNE

På baggrund af vores viden om viden i Brüel & Kjær, er der opstået nogle spørgsmål som vi ønsker at uddybe. I dette kapitel vil vi derfor, med udgangspunkt i vores empiri, diskutere fire emner, som er relevante i forhold til den gennemgåede teorianalyse. Først vil vi analysere vores udbytte af øvelsen med Knowledge Map'et. Derefter vil vi uddybe resultatet af ITK-modellen og diskutere hvorledes en optimering af de tre videnformer kan foretages. Det tredje diskussionsemne for dette kapitel er de barrierer der forekommer i Brüel & Kjær's SLC og årsagerne til disse. Sidst men ikke mindst vil vi analysere de problemer der skabes pga. forskellen i transaktionskultur mellem Innovationsafdelingen og B&K organisationen. Det skal bemærkes at vi i analysen har medtaget nogle udsagn som vi har identificeret hos B&K, som vi har valgt at stille skarpere op for at fremhæve dem.

5.1 FORTOLKNING AF KNOWLEDGE MAP'S

Generelt kan vi sige at øvelsen med Knowledge Map'et i den grad har været med til at adressere videndelingsspørgsmålet hos Brüel & Kjær. Vores respondenter har i forbindelse med interviewet reflekteret over deres eget videnbillede og også udtrykt interesse for at se deres kollegers videnbillede. Vi må dog erkende at det ville være "søgt" at konkludere alt for meget på det resultat vi har fået, da der jo er tale om et øjebliksbillede af respondenternes videndelingssituation. Til gengæld mener vi, at man hos Brüel & Kjær kan få meget ud af at analysere disse billeder. Nedenfor vil vi analysere et par af de ting som vi har fået ud af Knowledge Map'et.

Et eksempel på én af interviewpersonernes Knowledge Map er illustreret nedenfor:



Figur 16. Eksempel på indtegnet Knowledge Map.

Resultatet af øvelsen har fået os til at reflektere over følgende: Fronesis viden i Brüel & Kjær, virksomhedens forhold til kunder samt videnskabelsesprocessen i forbindelse med innovation.

På baggrund af de udarbejdede Knowledge Map kan vi konkludere at viden fra ”familie, venner og uformelle netværk” (den venstre side af modellen) er der få af vores respondenter der bruger. Hvis vi antager at dette er en generel tendens for medarbejderne hos Brüel & Kjær, mener vi at dette hænger sammen med den manglende Fronesis viden i virksomheden. Den viden som en medarbejder kan drage nytte af fra uformelle netværk, familie og venner vil oftest være af fronesisk karakter. Sparring til etiske spørgsmål, f.eks. i forbindelse med personalehåndteringsspørgsmål, ledelse, personalepolitik mm. I vores øjne kan medarbejdere opnå værdifuld sparring og input fra deres omgangskreds, om end (og måske især hvis) de ikke ser verden fra samme synspunkt. En åben indstilling til omverdenen kan være med til at

give en mere holistiske holdning til videnskabelsesprocessen, som er det vi efterspørger hos Brüel & Kjør.

En anden pointe som vi gerne vil fremhæve, er Brüel & Kjør's forhold til kunderne. I vores empiriindsamling har vi undersøgt virksomhedens kernekompetencer og har hørt fra medarbejderne at netop viden om kunderne er en vigtig kernekompetence for Brüel & Kjør. Under øvelsen med indtegningen på Knowledge Map'et var der flere af respondenterne der kommenterede at de var spændte på *"hvor mange der mon har kontakt med kunden?"*. Det viser sig rent faktisk at kun to af vores respondenter (Innovation Manager og Product Marketing Manager) mener at have tæt kontakt⁵⁵ med kunden. Dette kan vi koble sammen med en kundes udsagn om at *"vi har også oplevet nogle gange, at der har været nogle produkter, som vi slet ikke har kunnet bruge. Eksempelvis måleudstyret PULSE, hvor vi [Bang & Olufsen] har erfaret at der er nogle fuldstændig indlysende ting som musikere ikke kan [med måleinstrumentet]"* (Meningsreferat 9). Det skal dog nævnes at nogle afdelinger (især Innovationsafdelingen) har tæt kontakt med kunderne, men det er vores opfattelse at det sker på afdelingens eget initiativ. Derfor kan Brüel & Kjør med fordel udarbejde nogle officielle retningslinjer for kundesamarbejde, så virksomheden sikrer kernekompetencen for fremtiden.

Sidst men ikke mindst har Knowledge Map'et givet os viden om, hvorledes viden fra Innovationsafdelingen spredes. Under vores indledende møde med Innovation Manager XXX fik vi indtryk af, at Innovationsafdelingen er mere udadvendt og netværksorienteret end resten af organisationen. Vores analyse af Brüel & Kjør's Transaktionskulturer (jvf. afsnittet om Bosiog og Transaktionskultur), understøtter dette, og vi har med Knowledge Map'et også fået et billede af at Innovationsafdelingen (og til dels Product Marketing) er de mest udadvendte afdelinger.

På baggrund af vores empiri kan vi konkludere, at den viden der skabes i Innovationsafdelingen bliver spredt rundt i organisationen, men Innovationsafdelingen kunne være bedre til dette. *"Problemer med formidlingen fra Innovationsafdelingen er f.eks. at de generelt udvikler noget der kører ovenpå eksisterende hardware og det er de ikke så gode til at formidle, så alle dem*

⁵⁵ Med tæt kontakt menes, at de tegnede en tyk pil ud til kunden og fra kunde ind mod dem selv. De øvrige medarbejdere tegnede en tynd pil til kunderne og en enkelt har slet ikke kontakt med kunderne.

der har været med til at lave det underliggende hardware kunne føle fællesskab” (Meningsreferat 4). Derfor efterspørges det eksempelvis også at ”Innovationsafdelingen fortæller lidt mere om deres projekter for at fremme den fællesskabsfølelse om at andre også har været med til at lave byggekodserne” (Meningsreferat 4). Problemet med den viden der formidles fra Innovationsafdelingen er også at det er meget applikationsviden og det gør det nogle gange svært at forstå og bruge for andre afdelinger. For at optimere videnskabelsesprocessen i forbindelse med innovation, er det derfor nødvendigt at Innovationsafdelingen skal formidle noget mere om deres aktiviteter, og den viden der skal formidles bør også indeholde nogle andre elementer. Eksempelvis efterspørger Product Board’et en mere kommerciel del i Innovationsprojekterne – men man kan stille spørgsmål ved om man kan forvente en kommerciel del med den opbygning som Innovationsafdelingen har i dag med 12 ingeniør PhD’ere ansat?

5.2 ITK-MODEL

I vores ITK-model har vi analyseret Brüel & Kjør’s viden ud fra en moderne fortolkning af Aristoteles’ tre videnformer kombineret med en tavs og eksplicit dimension. Resultatet af denne videnkategorisering viser os at Brüel og Kjør’s viden overvejende er af epistemisk karakter, både i tavs og explicit form, og at der også er en del tavs Techne viden. Vi mener dog, at alle tre videnformer skal være repræsenteret, da de tre videnformer hver især understøtter hinanden. Den epistemiske viden kan Brüel og Kjør benytte som den forklarende og beskrivende viden, hvor der stilles spørgsmål om hvordan og hvorfor til et problemfelt. Techne viden derimod er mere handlingsorienteret og praktisk orienteret og benyttes til at besvare hvordan et problemfelt løses. Sidst men ikke mindst er der Fronesis viden, som er væsentlig idet den kan bidrage med den etiske eller kritiske viden, og besvare spørgsmål som for hvem og med hvilke konsekvenser i forhold til et problemfelt.

Da alle tre former for viden understøtter hinanden, må vi bruge alle tre former for viden for at analysere og løse problemer i verden. Generelt må et videnskabeligt felt bedrive alle

former for videnproduktion for at udvikle sig helhedsorienteret, men i praksis ses det dog ofte at hovedvægten ligger på én eller to af videnformerne⁵⁶.

For at optimere videnskabelsesprocessen i forbindelse med innovation, er den holistiske tilgang, den holistiske viden, også blevet fremhævet under vores empiriindsamling. Flere afdelinger ønsker, at der i innovationsarbejdet inkluderes andet end den applikationstekniske viden; eksempelvis i form af markedsbeskrivelse om de muligheder som innovationsprojektet medfører. Det er især medlemmer af Product Board'et som efterspørger denne kommercielle del i forbindelse med præsentationer af innovationsideer. Men det gør sig generelt gældende for Brüel & Kjør at den epistemiske (applikationstekniske) viden er den mest udbredte.

I vores vejledning til ITK-modellen har vi gjort os nogle tanker om understøttelse af de tre videnformer og hvordan man i en virksomhed som Brüel & Kjør kan understøtte den ikke så udbredte Techne og Fronesis viden. For det første kan det være vigtigt at ekspliciterer en del af den epistemiske viden der findes. Hos Brüel & Kjør er man i øjeblikket ved at tage beslutning om at implementere et IT-projekt der hedder "Fastlæggelse og udvikling af B&K kompetencer" der som XXX beskriver det: "*skal "mappe" de kompetencer vi har i Brüel & Kjør; konkret specificeret i applikationsområder, salgstekniske emner, sprog mm.*" (Meningsreferat 6). Formålet med dette projekt er at kortlægge de kompetencer som virksomheden besidder indenfor de områder der fokuseres på i strategien. Denne kortlægning giver mulighed for at konkretisere hvor mange kompetencer Brüel & Kjør har indenfor en given applikationsteknik, vurdere behovet for kursustilbud mm. Vi mener også at dette IT-system kan fungere som en slags "Gule Sider" hvor medarbejdere kan søge efter en kollega med specifik erfaring, et projekt eller kompetencer indenfor et område, som de har brug for sparring til⁵⁷, altså kan systemet finde frem til viden. For at dele den viden, og dermed ekspliciterer noget af den tavse, epistemiske viden, kan dette understøttes af en form for "peer-peer"-arbejde, mesterlære eller oprettelsen af *Communities of Practice* indenfor forskellige applikationstekniske områder. I et interview blev der dog udtrykt frustration over, hvor svært

⁵⁶ Fra Metode & Videnskabsteori, AUC, Center for Industriel Produktion.

<http://iproduct.auc.dk/uddan/kursusfiler/Metode2003Lek1.ppt>

⁵⁷ Dog skal det nævnes at der i forbindelse med implementering af et IT-system skal være nogle åbenlyse fordele ved at bruge det for den enkelte medarbejder, da det ellers ikke vil blive optaget som et arbejdsværktøj.

det er at starte læsegrupper op, fordi ingen har tid og fordi det ikke er prioriteret fra ledelsens side at dele viden (Meningsreferat 7).

Det er vigtigt at denne epistemiske viden udbredes så vidt muligt i organisationen, da den udgør nogle af Brüel & Kjør's kernekompetencer. Ved at arbejde med ovenstående aktiviteter kan Brüel & Kjør's episteme viden komme højre op i Informationsrummet og dermed blive tilgængelig for en bredere kreds.

Udover den epistemiske viden, kan man ved hjælp af *Communities of Practice* fremme videnskabelsesprocessen af Techne viden, ved at tale mere om processerne og hvordan man gør tingene. Dette kan også fremmes fra Brüel & Kjør's side ved at lave retningslinjer for videndeling og videngenerering i organisationen. Techne viden vil dermed blive flyttet fra Informationsrummets nedre venstre halvdel til den øverste højre halvdel af Informationsrummet (jvf. Afsnit 4.4.4 om Boisot).

Sidst men ikke mindst, er det vigtigt at der hos Brüel & Kjør arbejdes med den (næsten ikke) eksisterende Fronesis viden. Som vi vender tilbage til i barriererne for videnskabelsesprocessen i næste afsnit, kan dette gøres ved at skabe en organisationskultur med fælles værdigrundlag, klare etiske synspunkter og fastsatte mål, så der således skabes en fælles "verdensforståelse" for alle medarbejdere i organisationen. I et interview blev der sagt "... jeg savner en mand der står deroppe og har visioner" (Meningsreferat 7).

Generelt kan vi ud fra vores analyse sige, at det gælder for Brüel & Kjør om at den store mængde af tavs viden der findes i organisationen skal ekspliciteres mere. Dette betyder jvf. Boisots teori om Informationsrummet og SLC, at Brüel & Kjør's viden skal "højere op" i SLC'en.

5.3 BARRIERER I BRÜEL & KJØR'S SLC

Som illustreret ved hjælp af Boisot's teori om Informationsrummet, er der i Brüel & Kjør's SLC en blokade ved diffusion af viden; dvs. at viden ikke "siver" ind i organisationen. I

dette afsnit vil vi analysere de mulige grunde til at denne blokade opstår, idet vi mener at blokaden skyldes dels organisatoriske barrierer og menneskelige barrierer.

Brüel & Kjær har i sin strategiplan sat ”Knowledge Management” ind som et fokusområde, og er på den måde opmærksom på fordelene ved og nødvendigheden af at adressere videnspørgsmålet, da viden jo betragtes som virksomhedens kernekompetence. Men det er nødvendigt med en holistisk implementering af videnbegrebet, og Brüel & Kjær bør efter vores opfattelse implementere videnledelse i organisationens strategi, mål, ledelse og kultur. Med dette mener vi derfor ikke kun implementering af det IT-system, som tidligere nævnt, er den hele løsning, men at en mere holistisk implementeringstanke i virksomheden er løsningen^{58 59}.

Det er vigtigt at videnledelse implementeres i Brüel & Kjærs strukturer, processer, systemer og blandt medarbejderne, så deling af viden bliver en naturlig del af hverdagens arbejdsprocesser. Som vi har erfaret i vores empiri, er det ifølge nogle medarbejders opfattelse sådan, at *”der er ingen incitament til at drive videndeling overhovedet”* (Meningsreferat 7) og at *”videndeling er et ikke eksisterende begreb her”* (Meningsreferat 7). Derudover opfattes det blandt medarbejderne som en barriere at videndeling ikke bliver prioriteret fra ledelsens side; *”der er nogle organisatoriske barrierer i og med at der ikke er nogen formelle retningslinjer for at man skal videregive viden og i og med det ikke er opprioriteret”* (Meningsreferat 4). Konsekvensen af dette er ifølge en medarbejder at *”det betyder at der er mange mennesker som ved en masse uden at fortælle andre om det”* (Meningsreferat 4).

Ved hjælp af det planlagte IT-system kan man som nævnt identificere de interne kompetencer og viden. Disse kompetencer kan så deles via sociale netværk eller via andet IT-redskab. Det vigtige i denne sammenhæng er at viden bliver delt, dels pga. det forestående ”generationsskifte”⁶⁰, dels for at få optimeret arbejdsprocesserne, få forkortet læringskurven blandt medarbejderen og nyansatte, og derved undgå at gentage fejl, som

⁵⁸ Erfaring fra eksempelvis Unilever viser at: “KM is very context-dependent and multidisciplinary: People, Process and Technology” Derfor var Unilevers budskab at *”Most changes call for an integrated programme of KM interventions”*.

⁵⁹ Se Tekstboks 6 med Snowden’s tre dele af en Knowledge Management strategi: content management, context management og narrative management.

⁶⁰ Inden for de næste 5-8 år vil der være en stor udskiftning af medarbejdere pga. pensionsalder.

tidligere projekter allerede har afsløret. Eksempler med problemer med den manglende videndeling har vi oplevet flere gange i løbet af vores empiriindsamling; eksempelvis i forbindelse med opgradering af en Microsoft compiler i R&D-afdelingen: *"I/A-gruppen brugte 14 dage på at arbejde med denne opgradering og fandt siden ud af at der var en anden gruppe der også havde brugt 14 dage på det. Det var der bare aldrig nogle der fik fortalt hinanden– det er ressource spild!"* (Meningsreferat 4).

Ny viden og læring skal konstant søges internt og eksternt, skabes gennem innovation, anvendes og lagres i organisationen og dens systemer, så virksomheden ikke udvikler sig på baggrund af "gammel" viden omkring brugernes krav og videnbehov, konkurrenters og leverandørers tilbud, teknologiens udvikling, lovgivningens retningslinjer mm. Som vi har illustreret med vores Knowledge Map er videndeling med kunder og andre eksterne aktører også vigtig, da det kan bidrage med ny viden og feedback omkring forbedringsmuligheder. Denne viden kan indhentes via netværk, dialog og evaluering.

Udover de organisatoriske barrierer som vi har analyseret hos Brüel & Kjør, kan der også være nogle menneskelige barrierer. Disse barrierer kan være at medarbejderen ikke kan se formålet med at videndele, og dermed kan det være svært at finde motivation til at afsætte de nødvendige ressourcer. En anden menneskelig barriere er, at medarbejderen ikke mener, at det betaler sig at videndele, da det i de fleste organisationer gælder for den enkelte om, at gøre opmærksom på sine egne evner og kompetencer. Hvis Brüel & Kjør ønsker at deres medarbejdere skal dele deres viden, så må man sørge for at organisationen belønner dette; da det ikke er hensigtsmæssigt at fokusere for meget på den enkelte medarbejder og dennes præstationer, når man ønsker at fremme den kollektive videndeling (Newell et al: 2002).

En sidste menneskelig barriere, som vi mener er væsentlig at nævne, er når medarbejderne mangler tillid til kollegers kompetence og viden samt tillid til at dele viden generelt. Hos Brüel & Kjør har vi fået indtrykket af, at der eksisterer et uformelt hierarki blandt udviklingsingeniørerne: *"Der findes et uformelt hierarki, hvor man bliver placeret som superspecialist, specialist mm. og hvis man kan tage en anden mands idé og dermed blive superspecialist, så gør man det"* (Meningsreferat 1). Tillid er baseret på personlige bånd mellem individer, for eksempel venskab (Michailova & Husted: 2001). En organisation kan skabe rammer for at sådanne

tillidsforhold opstår, ved at lade folk finde sammen i grupper med interessefællesskaber (McDermot: 1999). Den nødvendige tillid kan også skabes hos Brüel & Kjør gennem en åben virksomhedskultur der giver plads til den enkelte medarbejder, ligesom en flad organisationskultur kan mindske hierarkiet og intern konkurrence imellem medarbejderne.

Vi mener derfor at arbejdet med viden og videndeling kræver høj prioritet fra ledelsens side. For at skabe succesfuld videndeling, er det nødvendigt at tage højde for en række barrierer, som det er organisationens ansvar at nedbryde. Til trods for, at der eksisterer og opstår uforudsete barrierer ved indførelse af videndeling, så kan virksomheden, ved at være opmærksom på disse finde frem til deres oprindelse og mindske, eller helt fjerne dem. Målet, fra vores synspunkt, er naturligvis at fjerne disse barrierer for at kunne optimere videnskabelsesprocessen i forbindelse med innovation.

5.4 FORSKEL PÅ TRANSAKTIONSKULTUR MELLEM BRÜEL & KJØR ORGANISATIONEN OG INNOVATIONSADFDELINGEN

Vores analyse i Afsnit 4.4.6 af Boisot's teori om Transaktionskulturer har vist, at der er forskel på den transaktionskultur som Innovationsafdelingen har og den som resten af Brüel & Kjør har⁶¹. Dette skel i transaktionskultur medfører nogle problematikker, i og med at Innovationsafdelingen skiller sig ud fra resten af organisationen.

For det første er det en barriere i virksomheden, at der tænkes så forskelligt, altså at man har et andet "verdenssyn" i Innovationsafdelingen. Det ser vi blandt andet i forbindelse med Product Board'ets vurdering af Innovationsprojekter. Innovationsafdelingen mener ikke at Product Board'et har de nødvendige beslutningskompetencer til at vurdere et innovationsprojekt, og man mener i hvert fald ikke at et innovationsprojekt skal vurderes på baggrund af om "*der er penge i det?*" – "*for det ved man jo ikke før man har prøvet det!*". På den anden side står resten af organisationen der gerne vil tjene penge, og som mener at Product Board'et er en udmærket instans, men at Innovationsafdelingen ikke er gode nok til at formidle de markedsmæssige perspektiver ved en idé. Dette er det klassiske "slagsmål"

⁶¹ Det er vores vurdering at Innovationsafdelingen hos B&K er en *Klan* og at B&K organisationen er placeret mellem *Bureanokrati* og *Marked*.

mellem økonomer og teknologer; økonomerne forlanger markedsanalyser mm. og det vil (og til dels kan) teknologerne som oftest ikke levere. For at udrede dette problem kunne Brüel & Kjør have en "Knowledge Broker", som fungerer som en mægler; ideelt en markedsingeniør, der kan mægle mellem parterne. Denne funktion er også ideel at have med i Product Board'et.

For det andet ser Innovationsafdelingen det som vigtigt, at man i innovationsmæssige sammenhænge har et meget udadvendt syn og det kan være et problem hvis resten af organisationen ikke anerkender dette.

Desuden kan det være en barriere for videnskabelsesprocessen i forbindelse med innovation, at der er forskel på transaktionskulturen. Man kan dog godt have to forskellige kulturer i en virksomhed, problemet er hvis den ene kultur ikke vil anerkendes af den anden. Hos Brüel & Kjør er problemet, at den viden som Innovationsafdelingen har adgang til, ligger langt væk fra resten af organisationens vidensbank. Det kan skabe irritationer og misundelse, som gør at den viden de producerer ikke bliver opfanget i resten af organisationen.

Yderligere er ejerskabsfølelsen i forbindelse med innovation vigtig. Hvis ikke den der skal gå videre med innovationsprojektet får en del af æren og "kreditten" har de ikke noget incitament til at bringe det videre. Det er derfor interessant af diskutere om innovationsafdelingens opbygning er den mest hensigtsmæssige for at fremme innovation i en virksomhed, hvor projekter er afhængige af mange forskellige afdelingers indsats? S sammensætningen af personale hos Brüel & Kjør gør ifølge XXXXXXXXXXXX at mange besidder de samme kompetencer. *"Det kan derfor være svært for eks. Product Marketing at vi laver alt innovationen og sætter dem til det forretningsmæssige; de vil også gerne være med til at innovere og det giver vi dem ikke lov til"* (Menigsreferat 1).

Hvis vi vender tilbage til diskussionen om netværk, vil det ifølge Castells også være naturligt at der ikke var så faste grænser mellem afdelingerne.

På baggrund af vores teori og analyse er specialegruppen blevet nysgerrig for at finde frem til en organisationskultur som fremmer innovationsprojekter og videndeling. Vi vil derfor i

næste Kapitel arbejde med vores nye erkendelser, som er opstået undervejs og efter vores deltagelse på KMEurope.

6. ET FUNDAMENT TIL VIDENSKABELSE & VIDENDELING

Efter at have gennemgået og analyseret teorier relateret til viden hos Brüel & Kjær, vil vi nu inddrage ny teori som understøtter vores analyse af Brüel & Kjær og som er relevant i forbindelse med undersøgelsen af, hvordan man kan optimere videnskabelses- og videndelingsprocessen i forbindelse med innovation hos B&K.

Vi vil derfor i dette kapitel præsentere teori-understøttede forslag til en optimering af innovationsarbejdet. Teoriene som bliver præsenteret i dette kapitel koncentrerer sig om Castells' tanker om netværk og informationssamfundet, David Snowden's arbejde med *The Cynefin Model* og systemteoretikeren Stafford Beer's teorier om *Team Syntegrity*. Efter en gennemgang og analyse af teoriene, vil vi nå frem til en diskussion og analyse som er relateret til situationen hos Brüel & Kjær.

6.1 MANUEL CASTELLS & NETVÆRKSSAMFUNDET

Som nævnt i Afsnit 1.1, er videnskabelse og brug af viden en central aktivitet for at skabe værdi, men derudover skabes der også værdi ved at organisere arbejdet på nye måder. Heri ligger der en dobbelt udfordring for virksomhederne, i og med at viden er blevet den vigtigste ressource og en vigtig konkurrenceparameter, samtidig med at virksomheder er tvunget til større fleksibilitet på grund af markedets stigende forandringshastighed. Castells beskriver denne udfordring således: *"In an economic system where innovation is critical, the organizational ability to increase its sources from all forms of knowledge becomes the foundation of the innovative firm"* (Castells: 2000: 171).

Ved hjælp af Aristoteles, Nonaka og Boisot har vi allerede analyseret viden som ressource, så i dette kapitel vil vi se nærmere på Castells' svar på ovennævnte dobbelte udfordring, nemlig *netværksvirksomheden*.

Ifølge Castells befinder vi os nu i det informationelle samfund, hvor information gennemtrænger alle sfærer af udviklingen qua teknologiske udviklinger.

Informationsteknologien er ikke den direkte årsag til dette nye samfund, men omvendt kunne netværkssamfundet heller ikke eksistere uden IT. Karakteristisk for paradigmet er at de systemer, processer og organisationer, der anvender den nye informationsteknologi er bygget på en netværkslogik (ibid: 70).

I det informationelle samfund som Boisot og Castells definerer, bliver den nye økonomi således synlig. Dette betyder samtidig at nye arbejdsroller skal defineres. Den nye økonomis produktionsproces medfører altså en ny arbejdsdeling, som Castells beskriver således: *"This specific [informational] production process introduces a new division of labor that characterizes the emerging informational paradigm. The new division of labor can better be understood by presenting a typology constructed around these three dimensions. The first dimension refers to the actual tasks performed in a given work process. The second dimension covers the relationship between a given organization and its environment, including other organizations. The third dimension considers the relationship between managers and employees in a given organization or network. I call the first dimension value-making, the second dimension relation-making and the third dimension decision-making"* (Castells: 2000: 259).

Castells fremfører dermed en typologi der drejer sig om tre dimensioner⁶²:

- **Værdi-skabelse** - de aktuelle opgaver, der udføres i en given arbejdsproces
 - Strategisk beslutningstagen.
 - Innovation i produkter og processer.
 - Ledelse af relationer mellem beslutning, innovation, design og udførelse under hensyntagen til de tilgængelige midler til at nå de specificerede mål.
- **Relations-skabelse** - forholdet mellem en given organisation og dens omgivelser
 - Netværkere, der på eget initiativ udvikler og udarbejder forbindelser til andre netværk.
 - Netværkede, der er on-line i netværket men uden selv at kunne beslutte hvornår, hvordan og hvorfor og med hvem.
 - De afkoblede, der er bundet til deres specifikke opgaver, der er ikke-interaktive envejsinstruktioner.

⁶² Baseret på udleverede noter fra Vejleder Leif Bloch Rasmussen, December 2003. (Castells: 2000: 259-260)

- **Beslutnings-skabelse** - forholdet mellem ledere og medarbejdere i en given organisation
 - Beslutterne, der træffer beslutningerne i sidste instans.
 - Deltagerne, der er involveret i beslutningsprocesserne
 - Udførerne som implementerer beslutningerne i praksis.

Organisering i netværk medfører blandt andet den fordel at netværk er åbne strukturer der kan udvides uendeligt, og således kan der udskiftes enheder i netværket.

Netværksorganiserede enheder tager udgangspunkt i en horisontal form for samarbejde og indeholder dynamisk selvprogrammerende enheder baseret på en centralisering, deltagelse og koordination (Castells: 2000: 178).

Det centrale i netværkslogikken er fornævnte delenes autonomi. IT muliggør at kommunikationsgangene gøres kortere og lettere, og således kan man sige at mellemlederens funktion på en måde overflødiggøres, da kommunikation og videndeling går direkte fra enhed til enhed⁶³.

Hvert netværk, i modsætning til den hierarkiske virksomhed hvor organisationen er fast defineret, er en unik sammensætning bestemt af den specifikke proces. Ifølge Castells er netværket ideelt til processer der kræver stor nyskabelse, interaktion og omstillingsevne. Castells udtrykker det således: *“The morphology of the network seems to be well adapted to increasing complexity of interaction and to unpredictable patterns of development arising from the creative power of such interaction”* (ibid: 70). Endvidere faciliterer netværkets morfologi en grad af redundansophævelse⁶⁴, da enhederne kun har deres berettigelse i netværket såfremt de adskiller sig fra hinanden. På denne måde muliggør netværket også en høj grad af fokusering på kernekompetencer, da netværkets øvrige komponenter udbyder de øvrige kompetencer. Som et andet karakteristika ved netværkslogikken fremfører Castells, at netværkets styrke stiger eksponentielt med antallet af deltagere⁶⁵.

⁶³ Dette svarer til Boisot's idé om muligheden for at ”trykke” SLC ned i I-Space (Boisot: 1998: 206-228)

⁶⁴ Der er ikke tale om fuldstændig redundans ophævelse, da en vis redundans er påkrævet for at enhederne i netværket kan hænge sammen.

⁶⁵ Et netværk med 1 deltager har ingen forbindelse. 2 deltagere giver en forbindelse. 8 deltagere derimod giver 28 enkelte forbindelser.

Således synes netværksvirksomheden og netværksorganiseringen at være løsningen på udfordringen vedrørende omstillingsevne og nyskabelse. Denne løsning er muliggjort af samspillet mellem IT og organisatoriske forandringer. Netværket er kendetegnet ved et minimum af struktur, der tillader et maksimum af kreativitet og fleksibilitet; man kan betegne det som et struktureret kaos.

6.1.1 Netværkstanken relateret til Brüel & Kjær

Sammenlignet med netværkstanken kan Brüel & Kjær, efter vores overbevisning, betegnes som en traditionel, hierarkisk virksomhed. Dette betyder, at den også kan virke ufleksibel, og have svært ved at agere i forhold til markedets krav. Som en samarbejdspartner udtrykker det i et af vores interview: *“it [B&K] is a big company, like a “super tanker”, so it might be difficult to apply that knowledge and getting it into products. And some of the smaller competitors are quicker to develop new products (in niche markets) and that is why B&K is not commanding the whole market”*

(Meningsreferat 10). En medarbejder er enig i dette synspunkt idet han siger *“Vi skal være hurtigere til at agere på ændringer i markedet, på kundebehov. I og med at vi er en relativ kompleks virksomhed, har vi problemer med at dreje skuden rundt...Vores mindre konkurrenter er hurtigere på fødderne end vi er. Kunsten er at være stor og fleksibel og der har vi nogle store udfordringer!”*

(Meningsreferat 5). Dette hænger godt sammen med netværkstankegangen, der netop er karakteriseret ved fleksibilitet.

Et andet aspekt som Castells fremhæver ved netværksvirksomheden er, at der ikke er (så meget) redundans i netværksvirksomheden, da enhederne kun har deres berettigelse såfremt de differentierer sig fra hinanden. Dette er et interessant karakteristika, når vi tænker på de problemer som Innovationsafdelingen oplever hos B&K. *“Vi [Innovationsafdelingen] træder ind over Produkt Marketing - det skyldes at vi er en teknisk tung virksomhed og der er mange ingeniører i Produkt Marketing der gerne vil være med i udvikling af produkter. Det er primært den fagligt tunge del der driver dem der arbejder her og derfor vil de gerne være med i udviklingen. De vil gerne være innovative men vi reducerer dem lidt for meget til kun at tage sig af det forretningsmæssige, men det er de heller ikke interesseret i. [...] Vi er kun ingeniører i Innovation, Produkt Marketing og BK University - og har alle sammen de samme tekniske kvalifikationer og ved en masse om teknologier og metoder, men vi ved ikke så meget om forretning, business, processer, projektstyring og derfor står vi lidt og træder hinanden over fødderne i de tre afdelinger”* (Meningsreferat 1). Som vi tidligere har været inde på forekommer der også en del

unødvendig dobbeltarbejde i B&K. Eksemplet med opgradering af Microsoft compileren er det bedste eksempel på dette. En medarbejder forklarer: ”*Vores gruppe brugte 14 dage på at arbejde med denne opgradering og fandt siden ud af at der var en anden gruppe der også havde brugt 14 dage på det. Der var bare ikke nogen der fik fortalt hinanden det – det er ressourcepild! Og det er heller aldrig blevet formidlet videre, og der er nogle grupper der skal til at gå i gang med det nu. Jeg har fortalt nogen noget og nogle andre har fortalt hvad de gjorde... Men det er ingen garanti for at alle ved det!*” (Meningsreferat 4).

Det er derfor interessant at diskutere hvorledes Brüel & Kjær og ikke mindst Innovationsafdelingen kan lade sig inspirere af netværkstanken og udnytte denne organisationsform til at optimere videnskabelsesprocessen i forbindelse med innovation. Vi mener således, at netværket kan ses som den incitamentstruktur der fremmer videndeling.

I det følgende vil vi præsentere en anden teoretiker, David Snowden, der deler Castells’ syn på netværk. Snowden arbejder med en model til organisering af viden, hvor han netop inddrager aspekter omkring medarbejderens rolle, som kan sidestilles med Castells’ tanker om de tre forskellige roller i det informationelle samfund (*value-making, relation-making* og *decision-making*).

6.2 SNOWDEN – KOMPLICERET & KOMPLEKS

Som nævnt i Afsnit 1.1 beskriver Snowden 3 forskellige generationer af Knowledge Management. Hvad han tidligere kaldte 3. generation KM og nu betegner som ”the Post-Nonaka Period” er hans eget stadie. Snowdens definition af KM lyder: ”*My own definition is that managing knowledge is the creation of shared context, without which no flow of information is either meaningful or practical*” (Snowden: 2002B: 5). I den forbindelse er det relevant at fremhæve hans videreførelse af Polanyi’s oprindelige udtalelse: ”*We can always know more than we can tell, and we will always tell more than we can write down*” (Snowden: 2002: 3). Endvidere er Snowden’s teori relevant at medtage i forbindelse med Innovationsafdelingen hos Brüel & Kjær, da han som udgangspunkt mener at det vigtigste fokus for Knowledge Management er at understøtte beslutningstagning samt fremme innovation (Snowden: 2002B: 4).

Tekstboks 6: Snowden's Knowledge Management Strategi

Vi har tidligere nævnt at Snowden mener at der er tre elementer af en Knowledge Management strategi: *context*, *content* og *narrative management*. Dette budskab fik vi også understreget på KMEurope 2003 konferencen, (hvor vi deltog i både Masterclass samt Keynote presentation med David Snowden samt fik mulighed for at interviewe ham).

Content management delen er den som oftest vil være understøttet af IT;
"Content management is a hygiene factor: you have to manage documents, you need places for electronic conversations and all the taxonomies, search engines and other tools (too frequently just toys) that abound any trade show" (Snowden: 2002B: 5).

Context management handler om at skabe kontakt mellem mennesker/medarbejdere i social netværk for at skabe en fælles ramme.
"Context management, then, is about building and maintaining links in the informal as much as the formal organisation. There are some interesting new ideas in this field, which is all about managing the channels through which knowledge flows, rather than managing the knowledge itself" (Snowden: 2002B: 5-6).

Den sidste del af en virksomheds Knowledge Management strategi er Narrative management, som efter vores mening bygger på Snowden's tidligere arbejde med *Storytelling* (men det er ikke det samme). Narrative management håndterer alle anekdoter i en virksomhed, alle historier og fortælling som medarbejdere snakker om. Disse anekdoter skal fortælles og lagres i en database, og giver dermed eksempelvis nye medarbejdere mulighed for hurtigt at komme ind i virksomheden og lære hvordan "vi plejer at gøre det her", frem for gennem intro-kurser, træning mm. (Snowden: 2002B: 8).

Kategoriseringen af de tre dele af en *Knowledge Management* strategi som Snowden fremfører *content management*, *context management* og *narrative management*, kan sammenlignes med Castells' arbejdsroller i det informationelle samfund. Den tredeling af en strategi er ifølge Snowden nødvendig for at kunne udøve den dimension som Castells betegner som *decision-making* (beslutnings-skabelse) som er forholdet mellem ledere. Derudover har vi, ved at sammenstille Snowden's tre dele af en strategi med Castells tre dimensioner analyseret, at *content management* delen udgør den dimension Castells betegner *value-making* (værdiskabelse), idet det handler om at transformationen af viden resulterer i værdiskabelse. *Context management*-delen⁶⁶ kan derimod sammenlignes med Castells' *relation-making* (relations-

⁶⁶ Vores udarbejdede *Knowledge Map* kan ses som en øvelse indenfor *Context Management* idet resultatet af øvelsen viser hvilke medarbejdere der er i forbindelse med hinanden (og dermed deler/giver viden).

skabelse), da det handler om at koble mennesker sammen og altså som Castells beskriver det, forholdet mellem en organisation og dennes miljø. Snowden's tredje element af en strategi, *narrative management*, mener vi er en kombination af Castells' dimensioner *relation-making* (relations-skabelse) og *value-making* (værdi-skabelse), da det handler om at skabe værdi på baggrund af de tidligere relationer der har været i organisationen, som har medført at anekdoter og gode historier er opstået.

Snowden's teori om Knowledge Management bygger på the Cynefin Model som vil blive gennemgået i det følgende⁶⁷.

6.2.1 Cynefin⁶⁸ Modellen

Snowden opfanger generationsproblemet indenfor Knowledge Management i en distinktion mellem "komplicerede" og "komplekse" systemer. Problemet er, at organisationer i de tidligere generationer af KM ses som "komplicerede" systemer, hvor alle faktorer og relationer kan opdages.

Et fly er f.eks. et kompliceret system (*knowable* og *known*), fordi alle dets komponenter er identificerbare. Alle systemets enkeltdeler kan studeres, og det kan udledes præcist hvordan de fungerer og relaterer sig til hinanden. Ved et sådan syn på virksomheden kan årsag og virkning skilles ad, og ved at forstå de enkelte deles funktion og årsags-/virkningssammenhænge, kan vi i princippet kontrollere alle virkninger eller hændelser i organisationen (Snowden: 2002: 7).

Menneskelige systemer er ikke bare komplicerede, men også komplekse. Vi, som mennesker, indgår konstant i forskellige roller og identiteter, både i vores privatliv og i vores arbejdsliv. I et kompleks system er komponenter (eks. mennesker) og deres interaktioner eller samspil

⁶⁷ Cynefin modellen er udarbejdet på baggrund af de akademiske discipliner filosofi, kognitiv psykologi og antropologi.

⁶⁸ "The name *Cynefin* is a Welsh word whose literal translation into English as *habitat* or *place* fails to do it justice. It is more properly understood as the *place of multiple belongings*, the sense that we all, individually and collectively, have many roots, cultural, religious, geographic, tribal etc. We can never be fully aware of those belongings, but they profoundly influence what we are. The name seeks to remind us that all human interactions are strongly influenced and frequently determined by the patterns of our multiple experiences, both through the direct influence of personal experience and through collective experience expressed as stories" (Snowden: 2003: 6).

med andre konstant forandrende, og kan aldrig helt præciseres og i hvert fald slet ikke forudsiges. Systemet kan ikke reduceres til dets enkeltdede, som i tilfældet med fly som et kompliceret system, og årsag kan ikke adskilles fra virkning, fordi de konstant forandres og influerer hinanden (ibid: 7).

Snowden præsenterer to eksempler som fremmer forståelsen af denne sammenligning.

“Consider what happens in an organization when a rumour of reorganisation surfaces: the complex human system starts to mutate and change in unknowable ways; new patterns form in anticipation of the event. On the other hand, if you walk up to an aircraft with a box of tools in your hand, nothing changes” (ibid: 7).

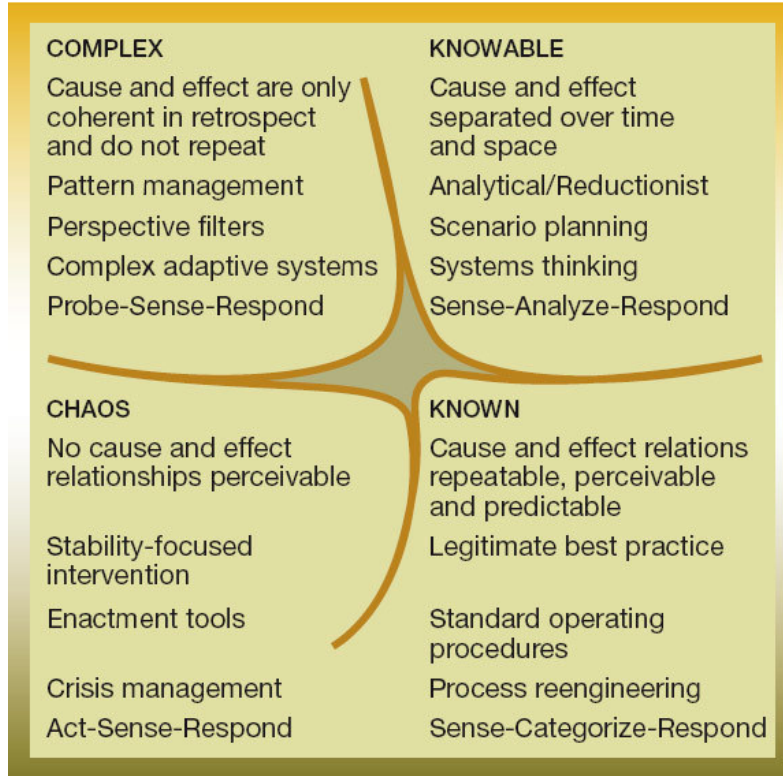
Dette eksempel understreger en vigtig pointe, nemlig at mennesket udvider selvorganiserende adfærd⁶⁹. Snowdens andet eksempel lyder: *“A feature of a complex system is the phenomenon of retrospective coherence⁷⁰ in which the current state of affairs always make logical sense, but only when we look backwards. The current pattern is logical, but is only one of many patterns that could have formed, any one of which would be equally logical”* (ibid: 7). I et komplekst system er det altså ikke muligt at adskille årsags- og virkningsrelationer, men til gengæld kan man identificere og påvirke interaktionsmønstre i organisationen. Dette er ikke muligt i et kaotisk system, hvor orden ikke opstår automatisk, men til gengæld skal skabes aktivt. Dette er ikke nødvendigvis en ”behagelig tilstand” for en virksomhed at være i, men denne tilstand er til gengæld et væsentligt element i skabelsen af ny viden.

Nedenfor er den seneste version af Cynefin modellen⁷¹ illustreret med karakteristika for de enkelte stadier. Cynefin modellen er baseret på en forståelse af forskellene mellem tre forskellige typer af systemer: *complicated*, *complex* og *chaotic* (Snowden 2002: 7). Cynefin modellen er udarbejdet som en metode til at differentiere mellem formelle og uformelle sociale netværk og som en metode til at definere interaktion mellem det formelle og uformelle, med både strukturerede processer og uvisse forhold (Snowden: 2003: 6).

⁶⁹ Ved Masterclass'en nævnte Snowden et snefnug som et godt eksempel på denne selvorganiserende adfærd. Et snefnug er opbygget af vandmolekyler og ingen snefnug er ens. Når man ser på et snefnug er formen forskellig alt afhængig af hvilket perspektiv det ses fra.

⁷⁰ *Retrospective coherence* beskriver Snowden med *“When I look backward everything makes sense, but when I look forward nothing makes sense”*. Jvf. Søren Kierkegaard: *“Livet skal leves forlæns men forstås baglæns”*.

⁷¹ Snowden præsenterede første gang Cynefin modellen i 2002 i artiklen *“Complex acts of knowing”*. Den seneste version fra efteråret 2003 i *“The new dynamics of strategy”* er en videreudvikling af modellen fra 2002. Ifølge Snowden har modellen været under konstant udvikling de sidste par år, og er det fortsat (”permanently beta”). Næste version af modellen vil omhandle Innovation og vil blive udgivet i begyndelsen af 2004.



Figur 17: Cynefin Domains. (Snowden 2003: 7).

Vi vil i det følgende gennemgå de enkelte domæner i Cynefin modellen ved en præsentation af deres karakteristika i Tabel 4. Tabellen illustrerer de forskelle, der er blandt de enkelte domæner på forholdet mellem årsag og virkning, hvilken type beslutningsmodel som Cynefin modellen foreskriver, hvordan kulturen i dette domæne kan beskrives samt andre karakteristika som vi finder relevante for en forklaring af domænet⁷².

Det skal bemærkes at ingen af de fire domæner er mere væsentlige eller vigtige end andre, men i stedet skal modellen benyttes til at betragte *"the dynamics of situations, decisions, perspectives, conflicts, and changes in order to come to a consensus for decision making under uncertainty"* (Snowden: 2003: 7).

⁷² Tabellen er baseret på Snowden's teori (Snowden: 2003) (Snowden 2002: 5-6) samt deltagelse i KMEurope 2003 inkl. interview med Snowden.

<p style="text-align: center;">Un-ordered: Complex</p> <p>Ifølge Snowden også kaldet ”Complex un-order”</p> <p>Årsags- og virkningssammenhænge kan opfattes men ikke forudses = <i>retrospective coherence</i> (se tidligere fodnote).</p> <p>Cynefins beslutnings-model til dette domæne er ”to create probes to make the patterns more visible before we take any action. We can then sense those patterns we find desirable, destabilizing those we do not want, and seeding the space so that patterns we want are more likely to emerge” (Snowden: 2003: 7-8).</p> <p>Kulturen er kendetegnet ved fælles erfaring, værdier og holdninger; en uformel organisation baseret på tillid. Det er svært for udenforstående at blive optaget i denne kultur.</p> <p>Dette domæne hører til <i>complexity science</i>, hvor mønstre opstår gennem interaktion med flere agenter.</p>	<p style="text-align: center;">Ordered: Knowable</p> <p>Ifølge Snowden også kaldet ”Hidden order”</p> <p>Årsags- og virkningssammenhænge er stabile, men ikke nødvendigvis helt kendte.</p> <p>Cynefins beslutnings-model til dette domæne er ”to sense incoming data, analyze that data and then respond in accordance with expert advice or interpretation of that analysis” (Snowden: 2003: 7-8).</p> <p>Kulturen kendetegnes ved specialiserede individualister, hvorfor det er meget vigtigt at kommunikere viden. Ved 2. generation KM blev dette domæne karakteriseret som <i>Communities of Practice</i>.</p> <p>Alt i dette domæne har mulighed for at blive flyttet til <i>Known</i> domænet.</p> <p>Hamels teorier om kernekompetencer hører til dette domæne (se Afsnit 3.2.2 om B&K’s KK).</p>
<p style="text-align: center;">Un-ordered: Chaos</p> <p>Ifølge Snowden også kaldet ”Chaotic un-order”</p> <p>Årsags- og virkningssammenhænge er ikke synlige og systemet er turbulent.</p> <p>Cynefins beslutnings-model til dette domæne er ”to act, quickly and decisively, to reduce the turbulence; and then to sense immediately the reaction to that intervention so that we can respond accordingly” (Snowden: 2003: 7-8).</p> <p>Kulturen er kendetegnet som det ultimative læringsmiljø, med høj usikkerhed; der er ingen erfaring eller ekspertise for situationerne er altid nye. Der er potentiale for <i>order</i>, men få eller ingen kan se det.</p> <p>Kaos er domænet en virksomhed kan sætte sig i for at åbne for nye muligheder og for at skabe rum for innovation.</p>	<p style="text-align: center;">Ordered: Known</p> <p>Ifølge Snowden også kaldet ”Visible order”</p> <p>Årsags- og virkningssammenhænge er kendte.</p> <p>Cynefins beslutnings-model til dette domæne er ”to sense incoming data, categorize that data and then respond in accordance with predetermined practice” (Snowden: 2003: 7-8).</p> <p>Michael Porter’s teorier om <i>competitive advantage</i> hører til dette domæne.</p> <p>Kulturen karakteriseres ved at være kendt og eksplicit; en formel organisation med bureaukratisk kontrol.</p> <p>Processes reengineering – viden bliver opsamlet og optaget i strukturerede processer for at sikre ensartethed.</p>

Tabel 4: Karakteristika for domæner i Cynefin model. Egen tilvirkning.

Sidst men ikke mindst er der domænet i midten af figuren som Snowden ikke har beskæftiget sig indgående med. ”*The fifth space has significance, but is beyond the scope of this paper*” (Snowden: 2002: 5). Dog fik vi under vores interview lejlighed til at spørge ham hvad der er i midten af modellen, til hvilket han svarede ganske kort og præcist: ”Disorder!”⁷³.

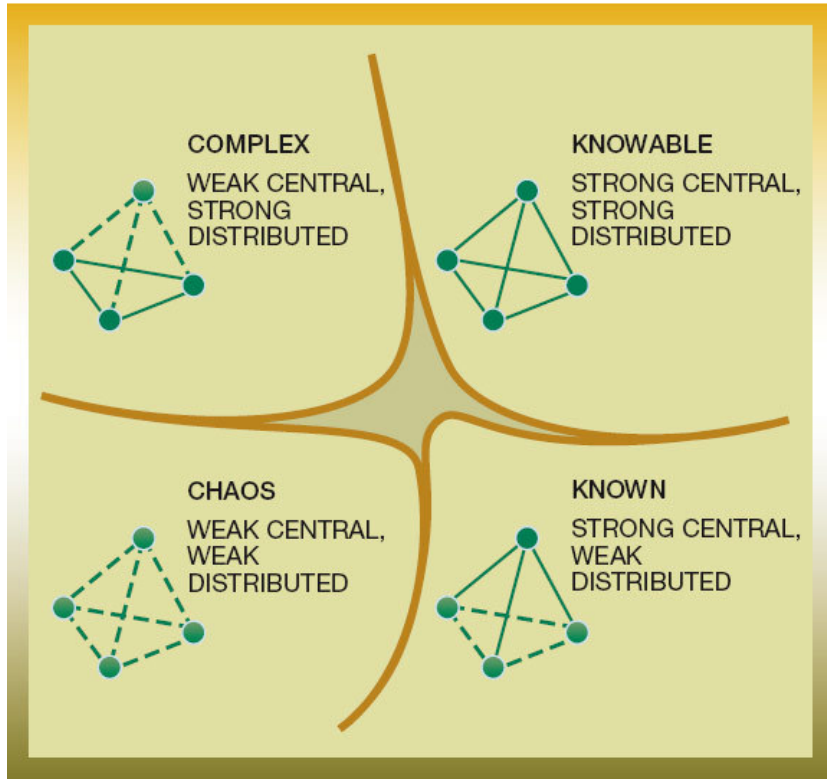
Lige som vi har sammenlignet Snowden’s kategorisering af tre dele af en Knowledge Management strategi med Castells’ tre dimensioner i Afsnit 6.2, kan vi også her sammenstille Snowden’s Cynefin model og Castells’ teorier. Snowden beskriver *sense-making*⁷⁴ og *decision-making* (beslutnings-modellen) indenfor hvert af de fire domæner i Cynefin modellen. Snowden’s *sense-making* mener vi kan sammenlignes med Castells’ *relation-making* dimension. Den anden dimension som Castells fremfører, *decision-making*, mener vi kan sidestilles med Snowdens *decision-making model* (beslutnings-model). Castells’ tredje dimension, *value-making*, kan ikke direkte sidestilles med et begreb som Snowden benytter, men vi mener at man kan argumentere for, at værdiskabelsen ligger implicit i modellen, da vi anser værdiskabelse for hele formålet med modellen, og at Snowden på den måde også har taget højde for denne dimension.

En anden måde at analysere Cynefin modellen på, er ved at kigge på hvilken type netværk eller forbindelser der er mest udbredte indenfor hvert af de fire domæner. I den højre side af modellen, order, er ”*connections between a central director and its constituents strong, often in the form of structures that restrict behaviour in some ways*” (Ibid: 9). Hvorimod den venstre side af modellen, un-order, er kendetegnet ved at ”*central connections are weak and attempts at control through structure often fail from lack of grasp or visibility*” (Ibid: 9).

I hvert af disse domæner vil en fornuftig strategi være at udnytte de stærke forbindelser uden at dette hæmmer fleksibiliteten, samt at udnytte den frihed og de fornyelsesmuligheder der ligger i de svage bånd, dog uden at dette fjerner nyttige forbindelser (Ibid: 9).

⁷³ Interview med David Snowden, KMEurope 2003 Amsterdam, 10.11.2003.

⁷⁴ Se Figur 17 – Cynefin Domains.



Figur 18: Cynefin: Connection Strength. (Snowden: 2003: 9).

Tekstboks 7: Dorothy Leonard

Hvad enten en virksomhed er styret top-down eller bottom-up, så er det de eksperimenterende ideer der skaber virksomhedens fremtid. I Dorothy Leonard's bog *"Wellsprings of Knowledge"* argumenterer Leonard for at "eksperimentation" er en vigtig aktivitet for at skabe nye kompetencer. Ifølge Leonard er det lederens vigtige rolle at skabe en organisationskultur der accepterer og opfordrer til dette. Jo mere usikker fremtiden ser ud, desto vigtigere bliver det at skabe et miljø hvor alle i virksomheden deltager i "experimentation" og læring.

For at skabe en sådan kultur er der ifølge Leonard to essentielle koncepter: *"1. To separate intelligent failure from unnecessary failure, in both language and managerial response. 2. To recognize the role of the failure in building knowledge"* (Leonard: 1998: 117-118). "Intelligent mistakes" er jo resultatet af at tage chancer, og hvis medarbejderne ikke tør eller kan tage en risiko ved at sige eller gøre noget forkert, så er der ikke plads til kreativitet i virksomheden. Derudover skal en virksomhed også lære af sine fejltagelser og fejlslåede ideer, i stedet for at "gemme dem væk"; for der ligger værdifuld viden i "fejll"."

I et senere værk *"When Sparks Fly"* beskriver Leonard en undersøgelse af hvilke organisatoriske faktorer der påvirker innovation. *"The analysis of organizational values related to innovation identified four factors: (1) people orientation (e.g. collaboration, supportiveness, team orientation); (2) risk taking (willingness to experiment, aggressiveness; (3) attention to detail (precision, results orientation); and (4) stability (security of employment)"* (Leonard: 1999: 103). I en virksomhed der understøtter det at løbe en risiko for den enkelte, skaber rammer for samarbejde, sikrer deling af viden og sikrer et højt kvalitetsniveau, er der en højere sandsynlighed for at virksomheden er innovativ.

Ved KMEurope 2003 konferencen deltog vi i en præsentation af Dorothy Leonard. Vi finder hendes arbejde interessant i forhold til vores speciale, om end vi ikke har inkluderet det som hovedteori. Ved præsentation af hendes nye arbejde (som udkommer i en ny bog i 2004) introducerede hun begrebet *"Deep Smarts"*, som et udtryk for *"a potent form of expertise, based on first-hand life experiences, providing insights drawn from tacit knowledge, shaped by beliefs and social forces"*. Deep Smarts er således det tætteste vi kommer på Wisdom.

Med begrebet Deep Smarts argumenterer Leonard for at det gælder om at skabe "receptorer" (baseret på erfaring) for at kunne udvide sine Deep Smarts. Hvis man bliver taget ud af sin vanlige kontekst, og eksempelvis som ingeniør tager på biologi konference, bliver man nødt til at skabe nye receptorer fordi man er i en ny kontekst. Således er ny kontekst et væsentligt element for at kunne blive ved med at være innovativ.

6.2.2 Innovationsafdelingen i Cynefin Modellen

Ud fra en præsentation af Snowden's Cynefin model, og ud fra den viden vi har fået om Innovationsafdelingen gennem vores empirindsamling, mener vi at kunne kategorisere Innovationsafdelingen til at høre til i domænet "*knowable*". Kulturen i *Knowable* domænet er kendetegnet ved specialiserede individualister, og dette er også tilfældet i Innovationsafdelingen som beskæftiger 12 PhD'ere. Derudover er årsagsvirkningssammenhænge i *Knowable* domænet stabile, men ikke nødvendigvis altid kendte. Dette svarer også til de eksisterende arbejdsmetoder i Innovationsafdelingen; innovationsmedarbejderne kaster sig ikke ud i nye områder, men vil helst fokusere på deres eget specialistfelt. Sidst men ikke mindst er argumentet for at vi placerer Innovationsafdelingen i *Knowable*, at det i dette domæne i høj grad er nødvendigt at dele viden, eksempelvis i *Communities of Practice*, og dette krav om videndeling er netop et krav som Innovationsafdelingen skal opfylde for at opnå succes hos Brüel & Kjær.

Som Snowden sagde det i sin Keynote præsentation "*Innovation is attained in seeing the world in a new way*"⁷⁵. Derfor mener vi, at Innovationsafdelingen skal rundt i Cynefin modellen for at optimere videnskabelsesprocessen i forbindelse med innovation, da Innovationsafdelingen skal åbne op for det ustrukturerede (un-order) for at kunne innovere, være nyskabende og nysgerrige.

Tekstboks 8: Idéudvikling der flytter grænser

Teknologisk Institut har lanceret ét nyt tema "Innovation og Produktudvikling" hvor nye teknikker afprøves i et idéudviklingskursus. Nogle af teknikkerne som kursisterne afprøver, inkluderer at være klædt ud som hippie eller afrikanske lerhytte-boer mm.

Hovedformålet med dette er at få folk ud af deres vantænkning. "Det er ind imellem vigtigt at deltagerne stresses og ikke føler sig på hjemmebane. Når man ikke er skråsikker, får man flere utraditionelle ideer" udtaler Poul Jørgensen, Seniorrådgiver i Teknologisk Institut.

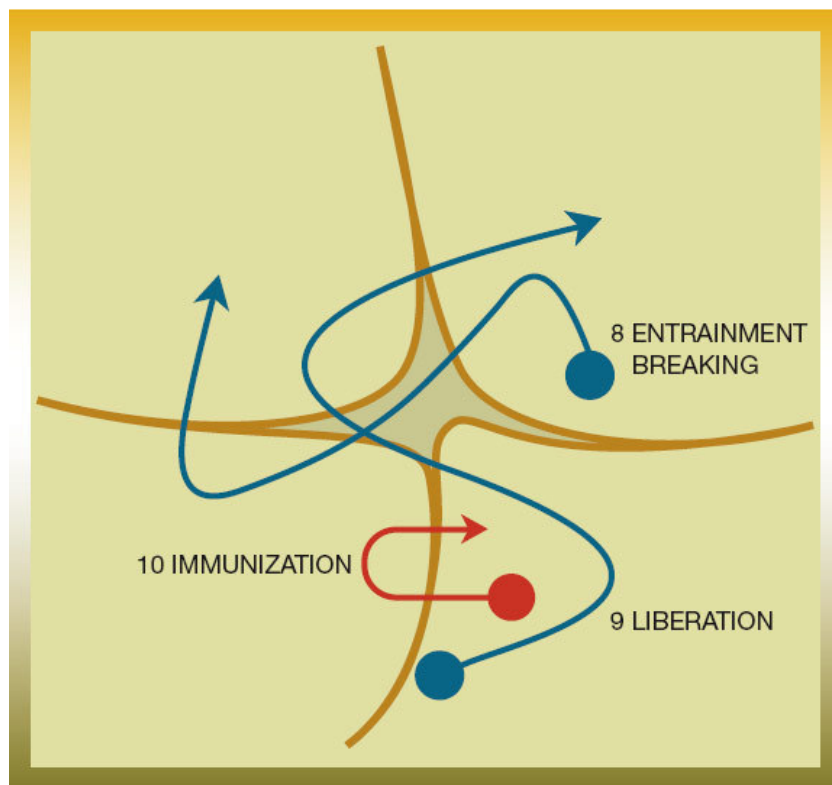
Kilde: Børsen KarriereJob, fredag den 28.11.2003, s.18-19.

⁷⁵ Snowden Keynote præsentation KMEurope 2003, 10.11.2003 Amsterdam.

Innovationsafdelingens placering i domænet *knowable*, er efter vores mening, en væsentlig barriere for videnskabelsesprocessen i forbindelse med innovation. *"With Innovation, the issue is how to disrupt entrained patterns of thinking that blind experts to new ideas. One of the problems with traditional approaches to communities of practice is that they tend to reinforce current practice and punish deviants by exclusion. Again this is acceptable within boundaries, but when we cross a boundary to attempt to create a 'eureka' moment this natural conservatism becomes very dangerous"* (Snowden: 2002B: 4).

Som Snowden fremhæver i dette citat, er det vigtigt at en Innovationsafdeling anerkender utraditionelle arbejdsmetoder, tankemønstre mm. for at bryde det vanlige mønster, som kan hæmme udstrækningen af innovation.

Vi mener derfor at Innovationsafdelingen, eller rettere Innovationsafdelingens innovationsproces, skal "tvinges" ud i kaos domænet for at kunne skabe flere innovative ideer. Snowden foreslår tre metoder til strategisk at flytte sig rundt i Cynefin modellen med det formål at fremme innovation. De tre metoder er *Entrainment breaking*, *Liberation* og *Immunitization* og er illustreret i Cynefin modellen nedenfor.



Figur 19: Cynefin dynamics using chaos. (Snowden: 2003: 17).

I *Entrainment breaking* flyttes der fra *knowable* til *chaos* og dermed stimuleres skabelsen af nye komplekse systemer inden systemet kommer til *complex* domænet. Dette er en tilgang der ofte anvendes for at kunne afbryde det tankemønster som eksperterne har udviklet, og som efter Snowden's mening har tendens til at være meget konservativt når det drejer sig om radikale nye tankemønstre (Snowden: 2003: 16). Denne metode kan benyttes til at skabe og validere nye kilder, input og strukturer til beslutningstagning.

I *Liberation* flyttes der fra *known* til *complex* til *knowable*. Snowden beskriver denne metode ved hjælp af en metafor, idet han siger; *"we cast seeds (ideas, deliberately ambiguous goals), which is cheap, across a broad landscape and see where growth occurs. As soon as growth is evident we respond quickly to shift the newly emergent idea or leaders or coalition into the knowable"* (Snowden: 2003: 17).

I *Immunization* flyttes der fra *known* til *chaos* og videre til *complex*, og denne inddragelse af kaos domænet betyder, at der stilles spørgsmålstejn ved den måde man arbejder på, men dog ikke nok til at det destabiliserer systemet. *Immunization* bringer dermed nye perspektiver, hvilket skaber uro i de vante tankemønstre og således skaber nye mønstre.

Vi mener at Innovationsafdelingens strategi til at optimere videnskabelsen bør være at følge Snowden's *Entrainment Breaking* i afdelingens arbejdsmetoder. Dette begrundes vi for det første med Innovationsafdelingens udgangspunkt, som vi har analyseret til at være *knowable* domænet. Derudover mener vi at denne proces udnytter *kaos* og *complex* domænet bedre end de to andre alternativer. Brugen af denne *Entrainment Breaking* strategi bevirker at der skabes flere ideer og at medarbejdernes vante tankemønstre brydes, således at de kan åbne op for de muligheder, som der ligger udenfor deres eget arbejdsområde⁷⁶. Som vi har hørt det under vores empiriindsamling er det netop et problem at de 12 PhD'ere ansat i Innovationsafdelingen har tendens til at fokusere for meget på deres eget specialeområde.

"Det er meget svært for Innovationsafdelingen, at komme ind på nye områder fordi afdelingen er meget specificeret og er meget hårdt styret på ressourcerne. [...] Hvis Innovationsafdelingen skal ind på nye områder skal medarbejderne flytte sig ekstremt. De er jo PhD'er -de er ikke særligt interesseret i at flytte sig ind på

⁷⁶ Dette fremfører Boisot også i sin teori om Informationsrummet og den Sociale Lærings Cyklus (gennemgået i Kapitel 4), idet han fremfører at man skal vide, hvad man ikke ved, man ikke ved!

nye områder” (Meningsreferat 1). Men fra andre dele af virksomheden efterspørges det, at der kommer en større gennemstrømning af ideer, og dette vil også kræve at Innovationsafdelingen åbner op for nye og utraditionelle tankebaner. ”Jeg kunne godt ønske mig at der var endnu mere skub fra innovation over mod R&D-afdelingen, der skal ret mange ideer til før man kan skabe et bæredygtigt produkt, derfor skal der være en høj produktivitet i skabelse af nye ideer. Det er blevet bedre, men der har været perioder hvor der har været alt for lidt. Der bliver ”pudse-nusset”, forfinet for meget - jeg så gerne der kom en lind strøm af ideer...på relativt overordnet niveau” (Meningsreferat 5).

”Den bedste måde at få en god idé på er at få en masse ideer”

Af Linus Pauling, Dobbelt Nobelprismodtager
i Bove-Nielsen: 2003: 177

Behovet for nye arbejdsmetoder hos Innovationsafdelingen stiller spørgsmålstejn ved om Innovationsafdelingen er organiseret optimalt med 12 PhD'er som en stabsfunktion i organisationen?

Dette vil vi analysere nærmere efter en præsentation af en ny arbejdsmetode som vi også mener er relevant for innovationsarbejdet, *Team Syntegrity*. Team Syntegrity skal ses som et forsøg på at operationalisere de teorier af Boisot, Castells og Snowden, som vi har gennemgået.

6.3 STAFFORD BEER - TEAM SYNTEGRITY

I dette afsnit vil vi se på en arbejdsmetode, Team Syntegrity, inden for gruppearbejde. Ud fra tankegange om *”ultimately networking”*, dvs. derude hvor alt hænger sammen, skal Team Syntegrity ses som et konkret operationaliseringsforslag omkring selvorganiserende netværk, som bygger på de teorier vi har præsenteret om Informationsrummet (Boisot), netværkstankegang (Castells) og ”arbejdsrum” (Snowden’s ”domæner”) for innovation. Grunden til at vi har valgt Team Syntegrity er blandt andet at denne metode bygger på Beer’s egen livserfaring og er et forslag til den ultimative metode til, hvordan et netværk fungerer. Derudover har vi valgt at fremhæve denne metode, idet vi mener at Innovationsafdelingen

med fordel kan lade sig inspirere af denne model og arbejdsmetode⁷⁷. Sidst men ikke mindst er valget faldet på netop denne model, da metoden fremmer videnskabelsesprocessen på en demokratisk og ikke hierarkisk måde, så alle deltagere føler ejerskab til det der laves, og vi mener det er relevant i innovationsarbejdet hos B&K.

Metoden er udviklet af Stafford Beer efter livslang erfaring og med inspiration fra opbygningen af et polyeder⁷⁸. Målet er at opbygge demokratiske og ikke hierarkiske grupper for at fremme videnudviklingen og ideskabelsen. Team Syntegrity har rødder i cybernetikken, matematikken, informationsteorien, hjernefysiologien og sociologien (Leonard: 1996: 407-408)⁷⁹. Team Syntegrity kan bruges som redskab i forbindelse med innovation, udviklingsprojekter og konferencer mm. hvor der er samlet mennesker med forskellige faglige og kulturelle interesser, som alle skal have indflydelse og indblik i hvad der bliver diskuteret og besluttet. Team Syntegrity kan ligeledes bruges som værktøj til at accelerere videnskabelsesprocessen i Boisot's SLC som vi vil diskutere i Kapitel 7.

Beer har iagttaget at de manglende demokratiske processer og hierarkiske strukturer i organisationer⁸⁰ medfører at innovative personer ikke kan føre en idé gennem systemet (Leonard 1996: 408). Sådan organisering er uhensigtsmæssig i den stadig mere komplekse verden, hvor som nævnt tidligere, adgang til viden og produktudvikling er den afgørende konkurrenceparameter.

Der er gennem tiden blevet arbejdet meget på at udvikle alternative modeller til hierarkiet; den flade organisation, som skærer mellemledere væk, matrix organisationer mm.; men ifølge Beer mangler der et bredere teoretisk grundlag for at opbygge demokratiske og ikke

⁷⁷ Da vi har valgt at fremhæve Team Syntegrity som arbejdsmetode, har vi dermed også fravalgt andre metoder som kunne være anvendelige; eksempelvis Fremtidsværksted.

⁷⁸ Polyeder er en rumfigur med et antal plane flader. I regulære polyeder er sidefladerne lige store, eks. tetraeder har fire (trekanter). Heksaeder har seks (firkanter). Oktaeder har otte (trekanter). Dodekaeder har tolv femkanter. Isokaeder har tyve (trekanter). Der findes 18 forskellige typer.

⁷⁹ Der ligger megen matematisk udregning til grund for Team Syntegrity. Vi har dog valgt ikke at gennemgå de specifikke udregningsmetoder, men har i stedet koncentreret os om anvendelsesmuligheder og formål med denne metode.

⁸⁰ Som Officer under 2. Verdenskrig spekulerede Stafford Beer over hvilke konsekvenser det har for demokratiet, at alle organisationer, statsstyre mm. er opbygget som hierarkier. Ledelsen af den katolske kirke i Rom bliver kaldt "The hierarchy" (Beer: 1994: 3) (ordet hierarki stammer fra præstevældet) og enhver virksomhed der blomster op, er opbygget så det altid er muligt at finde ud af hvem der skal "have skylden" (Beer: 1994: 3-4).

hierarkiske systemer, der grundlæggende ændrer på den måde vi arbejder på. Således har Beer samme udgangspunkt som Snowden, der også arbejder med nye metoder at arbejde på.

6.3.1 Det klassiske møde

Ved mødeafholdelse er der oftest udarbejdet en agenda. Agendaen er et udtryk for, hvordan mødet skal forløbe og ifølge Beer er det ganske givet, hvad målet med mødet vil blive. Denne form for møder er velegnet til rutine opgaver. Derimod er metoden ikke ideel når der er tale om planlægning af strategiske mål mm. (Beer: 1994: 9). ”*Meetings with no agenda most generate their own: and they must generate their own categories too – amid much exhortation not fall back on established ways of talking*” (Beer: 1994: 9).

For at accelerere samarbejde og kreativitet skal man i *Team Syntegrity* metoden oprette en ny form for agenda. Agendaen indeholder tre forskellige aspekter: The Problem Jostle, The Infoset og Syntegrity.

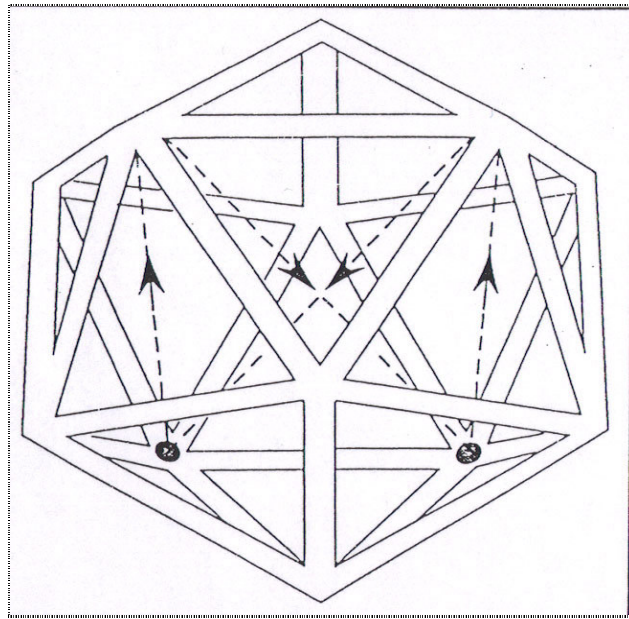
Et møde efter Team Syntegrity metoden starter med et overordnet spørgsmål, som er mødets tema, eks. Innovation. Under hovedteamet udarbejder alle deltagere et *Problem Jostle*. *The Problem Jostle* er et spørgsmål som deltagerne i Team Syntegrity skal udarbejde inden et møde kan starte. Spørgsmålet skal være interessant og indeholde problemstillinger som de øvrige deltagere kunne være interesseret i at diskutere. Problemstillingen skal udarbejdes med stor entusiasme, så det skaber nysgerrighed blandt deltagerne (Leonard: 1996: 408-409) Det er afgørende at spørgsmålet har en åben indfaldsvinkel så output ikke er forudbestemt (Beer: 1994: 9-10). Under et hovedtema kan der laves lige så mange *Problem Jostles* som deltagerne ønsker. Det afgørende er, at deltagerne diskuterer sig frem til de 12⁸¹ mest interessante *Problem Jostles*, der skal arbejdes videre på.

The Infoset er sammensætningen af de mennesker der skal deltage i Team Syntegrity. Den altafgørende succesparameter er at deltagerne er motiverede og interesserede i at skabe og dele information og viden. Information er ikke noget i sig selv, hvis ikke det bliver delt (Beer: 1994: 10-12) (Leonard: 1996: 408).

⁸¹ Tallet 12 skyldes at eksemplet er et møde med 30 deltagere som holdes i et Isokaeder.

Syntegrity er skabelsen af viden mellem strukturelle relationer. Buckminster Fuller begyndte i 1948 at bygge kupler, opbygget som polyedre. Det fascinerende ved polyeder er deres unikke opbygning som gør alle enhederne i polyeder central for dens styrke. Beer har valgt Polyeder som rammerne for at skabe en social konstruktion der fremmer den sociale interaktion og den demokratiske proces samtidig med at hierarkiet fjernes.

Hvorvidt der bruges Isokaeder, Oktaeder eller andre er bestemt af hvor mange deltagere der er samlet. Målet er at lave det perfekte demokrati hvor ingen står over. Regulære polyedre har ingen top, bund eller sider, de er fuldstændig ens uanset hvordan man vender og drejer dem (Beer 1994: 14)⁸². Beer bruger et Isokaeder⁸³ som eksempel på en perfekt demokratisk og ikke hierarkisk opbygning; se nedenstående figur.



Figur 19. Eksempel på Isokaeder.

⁸² Ifølge Eulers lov er der faste relationer mellem antallet af flader og antallet af samlinger. Antallet af flader plus antallet af samlinger er lig med antallet af forbindelsesled plus 2.

⁸³ Et Isokaeder har 20 flader, 12 samlinger og hver samling er forbundet med 5 forbindelsesled.

Tekstboks 15: Eksempel på hvordan et møde kan foregå i et Isokaeder

Man samler 30 personer som hver repræsenterer et forbindingsled i Isokaeden. Alle deltagere udarbejder et udsagn til *Problem Jostle* som cirkulerer rundt blandt deltagerne. På baggrund af interessen for de enkelte udsagn vælges der eksempelvis ved afstemning 12 temaer ud der skal arbejde videre med. De 12 *Problem Jostle* svarer til hver samling i Isokaeden.

Det betyder at hver samling repræsenterer et *Problem Jostle* som 5 personer arbejder på. De 5 personer er samtidigt involveret i behandlingen af et af de temaer der ligger lige ved siden af, idet et forbindelsesled forbinder 2 *Problem Jostle*. Det betyder, at 5 individer fast arbejder på to *Problem Jostle*, men at de får input fra 5 andre grupper.

Udover at være involveret i udarbejdelsen af 2 *Problem Jostle* er man opponent/kritikker på de to *Problem Jostle* der er i den modsatte ende af Isokaeden. (Beer 1994:15)

Med denne arbejdsform sikrer man sig at alle får ejerskab af *Problem Jostle* og at alle bliver hørt (Beer: 1994: 14-15).

Denne sammensætning af mennesker i et Isokaeder gør det ligeledes muligt at opfylde Alex Bavelas (1952) tre forskellige kriterier for, hvordan vi kan måle demokratiske mønstre i en organisation:

- Group Dispersion: Man skal være med i et netværk som beskrevet ovenfor.
- Relative Centrality: Man skal være midtpunkt. Det er alle jvf. ovenstående
- Peripherality: Man skal ikke være udenfor. Eftersom alle er midtpunkt, er der ingen der er udenfor og dermed er alle tre kriterier opfyldt.

6.3.2 Videnskabelse i Isokaedre

Det har vist sig, at der er en signifikant forskel på Team Syntegrity og andre former for gruppearbejde. I *Team Syntegrity* får man meget homogene grupper, som på trods af meget forskellige kulturelle baggrunde kan skabe gode resultater (Leonard 1996: 410). ”*This experience showed me that no matter what color or gender we are, we are able to sit down with one another and have a rational conversation*” “*I realized that something extraordinary had taken place over the weekend. It was the connection I felt between myself and others...almost as if I had known them for several years....*” (Ibid: 410).

Som det fremgår af ovenstående, er det i et Team Syntegrity muligt at opbygge en organisationsform der er demokratisk og ikke hierarkisk. Alle bliver hørt og alle har mulighed for at bidrage med deres holdninger til fremskaffelsen af de gode idéer. Svagheden

ved denne konstellation er, at der ikke er nogen regler for hvem der må deltage. Det betyder i praksis at eksempelvis 18 udviklingsingeniører fra R&D og 12 PhD'ere fra Innovationsafdelingen kan sætte sig sammen i et Team Syntegrity og komme frem med nogle meget gennearbejdede produktidéer. De vil alle føle ejerskab til deres forslag, men det betyder ikke at Project Board og Produkt Marketing fra Brüel & Kjør er enige. Derfor skal et Team Syntegrity sammensættes med omhu.

Det er altafgørende for et Team Syntegrity at der er repræsentanter fra så mange interesser og aktører som muligt. Beer fremhæver aktionærer, leverandører, samarbejdspartnere, kunder, repræsentanter fra forskellige afdelinger og politiske interessenter som eventuelle deltagere (Leonard 1996: 408). Hos Brüel & Kjør vil et Team Syntegrity der er sammensat med kunder, samarbejdspartnere, personer fra flere forskellige afdelinger, betyde at innovationsprojekter ville blive mere forståelige og anerkendte og flere vil føle ejerskab til projekterne. Ligeledes vil det blive nemmere for B&K at sprede deres viden rundt mellem afdelingerne, idet der er repræsentanter fra alle afdelinger der har fingeren på pulsen, og samtidig får B&K en bedre følelse af hvad deres kunder mener.

I næste kapitel vil vi diskutere Innovationsafdelingens status i dag og analysere mulige forslag til omorganisering af innovationsarbejdet.

7. ORGANISERING AF INNOVATIONSARBEJDET

På baggrund af de teorier vi har gennemgået, vil vi i dette kapitel diskutere og analysere hvorvidt og hvordan innovationsarbejdet hos Brüel & Kjør kan optimeres. I diskussionen vil vi præsentere Innovationsafdelingen som vi ser den i dag, og analysere hvorledes vi mener innovationsarbejdet kan optimeres på baggrund af de teorier vi har gennemgået; Boisot, Castells, Snowden og Beer. Sidst men ikke mindst vil vi, på baggrund af et interview med David Snowden, præsentere de ledelsesmæssige udfordringer som en Innovation Manager skal leve op til efter Snowden's mening.

7.1 INNOVATIONSADFDELINGEN I DAG

Efter at have arbejdet med Innovationsafdelingen hos Brüel & Kjør, mener vi at det er nødvendigt, at der i afdelingen og fra afdelingsledelsens side nu fokuseres på, hvordan innovationsarbejdet kan optimeres, således at der sikres et innovativt output i fremtiden. Innovationsafdelingen blev oprettet for blot et par år siden, og har været rykket rundt et par gange i organisationen indtil der hvor den er nu, som en stabsfunktion i R&D-afdelingen. Vi vil ikke her komme med forslag til en komplet omorganisering af Brüel & Kjør organisationen. Dette skyldes dels at vi på baggrund af afdelingens/virksomhedens turbulente år mener, at det bør være tid til at Innovationsafdelingen får stabile arbejdsvilkår, og dels har den organisatoriske opbygning af Brüel & Kjør ikke været fokus for vores empiriindsamling, og vi mener derfor ikke at vi har belæg for at udarbejde et nyt organisationsdiagram.

Endvidere mener vi, at Innovationsafdelingen rent faktisk har fundet sin rolle i organisationen, og dette begrundes vi på baggrund af vores empiri med Knowledge Map'et, hvor størstedelen af respondenterne er i kontakt med Innovationsafdelingen. Selvom vi ikke mener, at der er behov for en komplet reorganisering af hele organisationen Brüel & Kjør, mener vi dog at der rent ledelsesmæssigt, procesmæssigt og arbejdsmetodisk bør ske ændringer som optimerer videnskabelsesprocessen såvel som videndelingsprocessen for at

Innovationsafdelingen også i fremtiden kan levere nye produkter til Brüel & Kjær's portefølje.

Et af kritikpunkterne til den nuværende innovationsmodel i Innovationsafdelingen er at *"der mangler et strategisk fokus i Innovationsafdelingen, der er koordineret med resten af virksomheden. Folkene i innovation er meget styret af deres egne interesse områder"* (Meningsreferat 3). Dermed er porteføljen bestemt af innovationsmedarbejdernes kompetencer og ikke nødvendigvis af det overordnede strategiske fokus for resten af virksomheden. En af de store ledelsesmæssige udfordringer, som vi vender tilbage til senere, er således at "flytte" på innovationsmedarbejdernes interesseområder, kompetencer og arbejdsfelter, således at de stemmer overens med organisationens mål.

Vi mener derfor at Innovationsafdelingens metodiske struktur, som den er i øjeblikket, ikke er optimal, idet den i meget lille grad fokuserer på de områder virksomheden har udpeget som strategiske mål. Endvidere mener vi, som tidligere analyseret, at Innovationsafdelingens arbejdsmetode, og dermed de projektforslag som dette resulterer i, er koncentreret for meget om epistemisk viden. Med dette argument er vi således tilbage i vores holdning til at de tre videnformer (Episteme, Techne og Fronesis) bør være inkluderet i innovationsarbejdet for at sikre et holistisk arbejde og for at andre også kan "forstå det". Koncentrationen på den epistemiske viden, den applikationstekniske viden, har blandt andet den konsekvens at Innovationsafdelingen føler ejerskab over for det de laver, mens andre medarbejdere i Brüel & Kjær ofte har svært ved at se samme potentiale (og dermed ingen ejerskab) ved projektforslagene.

7.2 FORSLAG TIL OMORGANISERING AF INNOVATIONSARBEJDET

Et forslag til en fremtidig innovationsmodel er brugen af Team Syntegrity, et eksempel på en metode til, hvordan man kan få et ultimativt netværk til at fungere. Ved brug af Team Syntegrity vil Innovationsafdelingen kunne fremme videndelingsprocessen både internt og eksternt samt optimere videnskabelsesprocessen i forbindelse med innovation. I forbindelse med anvendelsen af Team Syntegrity er der således fordele for både Innovationsafdelingen og for B&K som vil blive gennemgået i det følgende.

De fordele som vi ser for innovationsarbejdet ved brug af Team Syntegrity inkluderer:

1. Sikrer en innovationsmodel med både interne og eksterne parter
2. Inkluderer Episteme, Techne & Fronesis i innovationsarbejdet
3. Minimerer kulturforskelle mellem B&K og Innovationsafdelingen (jvf. Boisot)
4. Accelererer videnskabelsesprocessen i den Sociale Lærings Cyklus
5. Skaber mulighed for at Innovationsarbejdet kan ”komme rundt” i Cynefin modellen

1. Vi mener at en ideel optimering af innovationsarbejdet inkluderer inddragelse af andre parter i innovationsarbejdet. Ved vores indledende møde med Innovation Manager XXX præsenterede han sin egen version af en innovationsmodel, der som vi ønsker det inkluderer eksterne partnere i form af samarbejde med kunder, universiteter og andre samarbejdspartnere i udviklingen af innovationsprojekter⁸⁴. Dog havde XXX indtryk af, at denne netværksorienterede tilgang til at arbejde med innovation ikke stemte overens med resten af organisationen⁸⁵. Men vi er enige med Innovation Manageren i, at der skal være en innovationsmodel der inddrager andre afdelinger, eksterne partnere mm.; og ved brugen af Team Syntegrity kan der netop deltage personer fra forskellige afdelinger, evt. fra kunder og leverandører mm.

2. Ved at bruge specialegruppens udviklede Knowledge Map⁸⁶, som er beskrevet tidligere, kombineret med en kompetenceprofil og en personlighedstest⁸⁷, vil det være muligt at sammensætte et *Infoset* hvor deltagerne tilsammen besidder alle tre videnformer. Hos B&K har vi i mindre grad identificeret deres Techne viden, mens vi i ringe grad har identificeret deres fronetiske viden. Det betyder at et Team Syntegrity, som udelukkende består af B&K ingeniører vil frembringe ideer, der kun besidder en lille grad af Techne viden og ingen

⁸⁴ Denne model stemmer i øvrigt overens med den transaktionskultur vi har identificeret i Innovationsafdelingen, som vi ifølge Boisot's betegnelser har defineret som *Klan*. Innovationsmodellen har et eksternalisering synspunkt på transaktionsomkostninger, hvilket også er gældende for *Klan* transaktionskulturen. Se endvidere Afsnit 4.4.6.2.

⁸⁵ Jvf. de transaktionskulturforskelle vi også har identificeret mellem B&K og Innovationsafdelingen.

⁸⁶ Se Afsnit 2.6.3.

⁸⁷ En kompetenceprofil vil klarlægge medarbejderens Techne og Episteme viden, mens en personlighedstest vil illustrere medarbejderens Fronesis viden, eksempelvis ved en analyse af Gartner's ”Syv Intelligenser”.

Fronesis viden. Det vil være et problem for ideens overlevelsesmuligheder og potentiale i organisationen. Ud fra perspektivet om at inddrage de forskellige videntyper i sammensætningen af *Infoset* kan Team Syntegrity således fremme Fronesis viden i virksomheden, gennem de af medarbejderne der er kulturbærere for virksomhedens kultur, ledelsens ånd mm. Dermed mener vi også, at det er vigtigt at sammensætningen af personerne der deltager er nøje udvalgt ud fra vores filosofi om, at en god idé skal indeholde en epistemisk del, en fronetisk del og en techne del.

3. Team Syntegrity kan minimere de kulturforskelle vi har udpeget mellem Brüel & Kjær og Innovationsafdelingen⁸⁸. I og med at medarbejdere fra forskellige afdelinger har mulighed for at deltage, vil innovationsarbejdet ikke udelukkende blive koncentreret til en enkelt afdeling, og der opnås dermed en holistisk tilgang som kan brede sig i organisationen. Arbejds måden vil fremme fællesskabsfølelsen i hele organisationen, så problemet med den individuelle ejerskabsfølelse ikke opstår. Netværkstankegangen bliver ligeledes understøttet, i og med der skabes en dialog om udviklingsarbejdet.

4. Derudover mener vi også at Team Syntegrity kan anvendes som et værktøj til at accelerere videnskabelsesprocessen i den Sociale Lærings Cyklus. Implementeringen af denne metode hos B&K kan være med til at fjerne den blokade de har i deres SLC⁸⁹, som gør at denne ændres i *Absorption* og *Impacting* processerne, hvor viden opsuges gennem praktisk anvendelse og indlejres i konkrete produkter, processer mm. Dog mener vi ikke, at et Team Syntegrity i sig selv kan minimere blokaden i SLC, da dette skal understøttes af netværkstankegangen, og netværkstankegangen kan således ses som den incitamentstruktur der fremmer videndeling. Team Syntegrity kan dermed ”fremme” *Absorption* og *Impacting* faserne ved at inddrage netværket og metoden kan hjælpe til eksplicitering af viden. Endvidere fremmer Team Syntegrity videndelingsnetværket, både internt og eksternt.

5. Brug af Team Syntegrity vil også være en mulighed der kunne facilitere at Innovationsafdelingen kommer rundt i Snowden’s Cynefin model og de forskellige domæner, og kan dermed sikre en kontinuerlig, innovativ proces. Dog mener vi ikke, at

⁸⁸ Ifølge Boisot’s teori har vi i kategoriseret Brüel & Kjær organisationen som Burekrati/Marked og Innovationsafdelingen som Klan, se Afsnit 4.6.

⁸⁹ Se Afsnit 4.4.5.

metoden alene kan sikre at innovationsarbejdet kan rykke sig til kaos-domænet, da dette involverer en høj grad af uvished og usikkerhed. I Team Syntegrity bestemmes det i starten af forløbet, hvilke temaer der skal arbejdes med og derfor mener vi at dette, i bedste fald, kan føre innovationsarbejdet til Cynefin modellens venstre side, og dermed til det Snowden betegner *Complex* og *Kaos* domænet. Vi vender tilbage til Innovation Managerens rolle og hvorledes han kan facilitere at der sættes skub i processen i Cynefin modellen.

Team Syntegrity kan som illustreret ved denne diskussion ses som et forslag til en omorganisering af innovationsarbejdet. I hvert fald skal en alternativ innovationsmodel indeholde de samme aspekter, og dermed give mulighed for at inddrage interne og eksterne parter, inkludere de tre forskellige videnfomer, accelerere videnskabelsesprocessen og skabe rum for at innovationsarbejdet kan bevæge sig ud i nye uudforskede områder.

Tekstboks 16: Leg & Innovation

"Når 80% af dagens økonomiske værdiskabelse hentes fra viden, patenter, licenser, relationer, brands og services, så kan der være god mening i, at virksomhederne i højere grad mere systematisk opmuntrer og nurser sin talentmasse. At virksomheder så at sige sætter talent og innovation i spil for igennem udvikling af medarbejdernes forestillingsevne at opnå den radikale innovation, som belønner virksomheden med profit" (Børsen 14.03.2003: 6-7).

Virksomheder søsætter virksomhedsleg-initiativer, som krydser grænsen mellem personlig udvikling og forretningsudvikling – initiativer, som helt konkret giver fordele for både virksomheden og den enkelte medarbejder

Forfatteren bag den netop udkommende bog "Corporate Kindergarten" mener at *"virksomheder i langt højere grad skal ikke bare kunne udnytte de talenter, som findes i enhver virksomhed, men at man får luftet medarbejdernes divergente tankegang, det vil sige give medarbejderne rum og mulighed for, som englænderne kalder det, at tænke 'out-of-the-box' i modsætning til en mere konvergent, linear kassetænkning"* (Børsen 14.03.2003: 6-7).

Case fra Radiometer:

Radiometer er en af verdens førende leverandører af apparater til blodgasanalyser. Radiometer har næsten 1700 ansatte i Europa, USA, Asien og Australien og virksomhedens produkter sælges i lande verden over.

Radiometer er på mange måder på forkant med hensyn til både produkter og innovation og personalepleje. For at kunne sikre en organisatorisk fornyelse og vækst skal en virksomhed desuden fokusere på den individuelle fornyelse og vækst.

I forsknings- og udviklingsafdelingen hos Radiometer Medical, som tæller 120 medarbejdere, er én af bestræbelserne for at forbedre medarbejdernes foregået via leg; aktiviteter, der måske vil kunne resultere i helt nye innovationer på et senere tidspunkt. Ideen udsprang oprindeligt indbyrdes mellem kolleger, som ønskede et fast frit rum til kreativitet som alternativ til brainstorming og workshops som gængse afprøvede metoder for kreativ indsprøjtning.

Resultatet på denne opfordring fra medarbejderne blev at:

ledelsen gav medarbejderne friheden, retten og ressourcerne til 80 timers leg fordelt over en periode på 6 måneder.

Initiativet forventes at fortsætte og blive en integreret del af den måde, man arbejder på i Radiometer.

Kilde: Bove-Nielsen: 2003: 176-199.

7.3 INNOVATION MANAGERS ROLLE

Som nævnt mener vi ikke at Team Syntegrity alene kan skabe en acceleration i Cynefin modellen. Derfor er det Innovation Manageren der skal facilitere og fremme at innovationsarbejdet kommer rundt i modellen, og at det bevæger sig ind på *kaos* domænet, jvf. *Entrainment Breaking*⁹⁰.

Ifølge Snowden⁹¹ er der tale om to former for innovation:

- *incremental innovation*: improving things we already do
- *unique innovation*⁹²: completely new insight

I Innovationsafdelingens arbejde er der hovedsagelig tale om *unique innovation*. Ifølge Snowden kan innovation ikke skabes i den højre side af modellen (*known* og *knowable* domænet). Det er dermed Innovation Managerens ledelsesmæssige rolle at sikre, at der er mulighed for at innovationsarbejdet primært forgår i *kaos* og *complex* domænet, da forskningsområdet ellers ikke vil blive udnyttet.

Derudover er det ifølge Snowden også vigtigt, at der benyttes det han kalder "*mediators*" (som vi tidligere har benævnt "*Knowledge Broker*"), som skal formidle den viden der er i Innovationsafdelingen videre rundt i organisationen.

En anden vigtig rolle for Innovation Manageren er "*to disrupt the engineers*" som Snowden udtrykker det, og han forslår at de 12 PhD'er i Innovationsafdelingen én gang årligt deltager i seminar, kursus, samarbejde el lign. med folk der arbejder med eksempelvis *biological science*. Dette er essentielt, da det handler om at føre medarbejderne ud i en ny kontekst, at bryde deres vante tankemønstre og at give dem inspiration til nye ideer. Snowden fremhæver i denne sammenhæng, at det kan være nødvendigt at presse medarbejderne, dels presse dem ud i nye sammenhænge og dels også presse dem til at komme med nye ideer og projekter. Der skal således hele tiden være et klart mål for hvornår og hvor mange ideer der skal leveres (dermed ikke sagt at alle ideer så nødvendigvis bliver ført videre). Det er således nødvendigt, at få medarbejderne ud i en ny "kontekst" for at de kan forblive innovative. Dette kan blandt

⁹⁰ Se Afsnit 6.2.2.

⁹¹ Interview med David Snowden efter deltagelse på Masterclass ved KMEurope 2003 konferencen. Vi fik lejlighed til at snakke med David Snowden om en Innovation Managers rolle, og dette afsnit bygger således på den samtale.

⁹² Peter F. Drucker kalder dette "*Invention*".

andet gøres gennem leg. Hos Radiometer⁹³ har leg været vejen til nye ideer. Ideen med at give medarbejderne en vis grad af frihed til at tænke, eksperimentere og lege har vist sig at være en succes, også selvom der ikke er afsat store midler til at støtte ideerne. Leg kan være en god måde at håndtere de tilfældigheder, der er forbundet med innovation.

*"Intet kreativt værk har nogensinde set dagens lys,
uden at fantasien har først har fået frit spil"*

af C.G. Jung i Bove-Nielsen: 2003: 178.

Derudover nævner Snowden "*Crisis Management*" som en vigtig del af Innovation Managerens rolle. Med "*crisis management*" henvises til de fejlslåede projekter som Innovationsafdelingen må have oplevet, eksempelvis med ideer der ikke kunne lade sig gøre i praksis, forkerte udregningsmetoder mm. Det er vigtigt at disse fejlslåede projekter ikke "gemmes væk i skuffen", men at Innovation Manageren i stedet for fokuserer på dem og derved erfarer, hvad der gik galt.

Sidst men ikke mindst, erkender Snowden at en vigtig rolle for Innovation Manageren er at lægge pres på dem i organisationen, der tager de økonomiske beslutninger om at investere i innovation. Dette behandler Snowden dog ikke nærmere, men efter vores opfattelse består dette pres i både en kontinuerlig information af, hvad der sker indenfor innovationsområdet, samt en argumentation for hvorfor og hvordan dette arbejde kan sikre fremtiden⁹⁴. I denne sammenhæng er *Knowledge brokers* en vigtig brik, da det er væsentligt at modparten forstår det budskab der formidles.

Som en konklusion på denne diskussion og dermed også på gennemgangen af Boisot's, Castells', Snowden's og Beer's syn på viden i det informationelle samfund, mener vi, at det er vigtigt at fremhæve at innovation ikke skal ses som en statisk enhed hos B&K. Som vi har hørt det i vores empiri, vil mange gerne være med til at innovere og kunderne efterspørger

⁹³ Se Tekstboks 16.

⁹⁴ Dette er især vigtigt i tilfældet med Brüel & Kjør hvor Innovationsafdelingen er en stabsfunktion.

oftest at Innovationsafdelingens rolle bliver større. ”Det er kunderne der efterspørger at Innovationsgruppens rolle bliver større og dermed går innovation ind på R&Ds område” og ”[...]Det er meget svært for os, at komme ind på nye områder fordi vi er meget specificeret og vi er meget hårdt styret på ressourcerne. Hvis vi skal bruge en ressource fra en anden afdeling så skal vi også give en ressource fra os” og ” [...] Ingeniører [...] har alle sammen de samme tekniske kvalifikationer og ved en masse om teknologier og metoder, men vi ved ikke så meget om forretning, business, processer, projektstyring og derfor står vi lidt og træder hinanden over fødderne” (Meningsreferat 1). Innovation skal udnyttes strategisk, og derfor kunne eksempelvis en rokade-ordning blandt medarbejderne virke som inspiration til videndeling. Derudover vil en medarbejder-rokade bevirke at medarbejdersammensætningen i Innovationsafdelingen er afstemt med den overordnede strategi, at flere medarbejdere bliver involveret i innovationsarbejdet samt at ingeniørerne dermed kan udfolde deres innovative talenter indenfor deres respektive specialistområder.

Endvidere er vigtigheden af netværk væsentligt at fremhæve. Både Boisot og Castells argumenterer også for at optimale innovationsprocesser kræver åbne netværk og en friere deling af information, da innovation er afhængig af videnskabelse. Vi mener endvidere, at netværkstanken er vigtig, idet det er til fordel for innovationsarbejdet at så mange parter bliver involveret som muligt.

Vores erkendelsesrejse stopper her, da vores tid er kommet til at samle vores tanker og aflevere specialet. I konklusionen vil vi samle vores tanker og fremhæve de vigtigste pointer for læseren.

8. KONKLUSION

Som afslutning på dette speciale, indeholder denne konklusion to dele: en konklusion på vores genstandsfelt og en konklusion på den proces vi har været igennem i specialeperioden.

Vi har i specialet arbejdet med hvordan videnskabelses- og videndelingsprocessen kan optimeres i forbindelse med innovation hos Brüel & Kjær. Konklusioner i dette afsnit går dels på videnbegrebet hos Brüel & Kjær, og dermed videntyper, spredning og deling af viden, og dels på arbejds- og samarbejdsmetode i forhold til at skabe viden og være en del af et netværk.

I forhold til videnbegrebet hos Brüel & Kjær, er det vigtigt at der benyttes en holistisk tilgang til viden i innovationsarbejdet, idet viden så vil være mere tilgængelig for andre aktører. Fokus i innovationsarbejdet i dag er meget på den applikationstekniske viden, men hvis der fokuseres på både Episteme, Techne og Fronesis viden, vil dette betyde at viden fra innovation nemmere kan blive spredt rundt i organisationen. De tre forskellige videnformer kan fremmes vha. forskellige metoder, jvf. vores ITK model, som kombinerer de tre videntyper med den tavse og eksplicite dimension og som foreskriver hvorledes videnformerne kan understøttes. Modellen giver et billede af hvilket syn Brüel & Kjær har på viden og hvor de har mangler.

Udover et fokus på de tre videnformer, er det vigtigt at der skelnes mellem den tavse og den eksplicite form af viden. At alt skal ekspliciteres er ikke nødvendigvis tilfældet for Brüel & Kjær. Det vigtige er derimod, at videntyperne understøttes af specifikke videndelingsincitament og strategier, og at viden i højere grad bliver et fælles aktiv for virksomheden end for den individuelle status.

For at viden kan spredes, er der dog en barriere i videnspredningsprocessen som skal mindskes. Brüel & Kjær skal have et mere netværksorienteret synspunkt, for at kunne udnytte den viden der kommer fra eksempelvis kunder. Vores udviklede model, Knowledge Map, har været med til at visualisere Brüel & Kjær's videnbillede og givet os en fornemmelse

af, hvordan viden spredes i organisationen. Knowledge Map'et har yderligere været med til at give en forståelse af Brüel & Kjær's manglende netværksorienterede syn på videndeling.

Internt i Brüel & Kjær er der også en barriere mellem Innovationsafdelingen og resten af organisationen. Denne transaktionkultur forskel bevirker at videnskabelsesprocessen i forbindelse med innovation hæmmes, idet den viden som Innovationsafdelingen skaber ikke bliver opfanget i resten af organisationen. Dette kan dog afhjælpes eksempelvis ved brug af *Knowledge Brokers*, som kan formidle budskabet mellem de to kulturer.

Udover at vi har arbejdet specifikt med videnbegrebet, har vi også i den anden teoretiske del af specialet, arbejdet med hvordan videnskabelses- og videndelingsprocessen kan optimeres rent procesmetodisk eller arbejdsmetodisk.

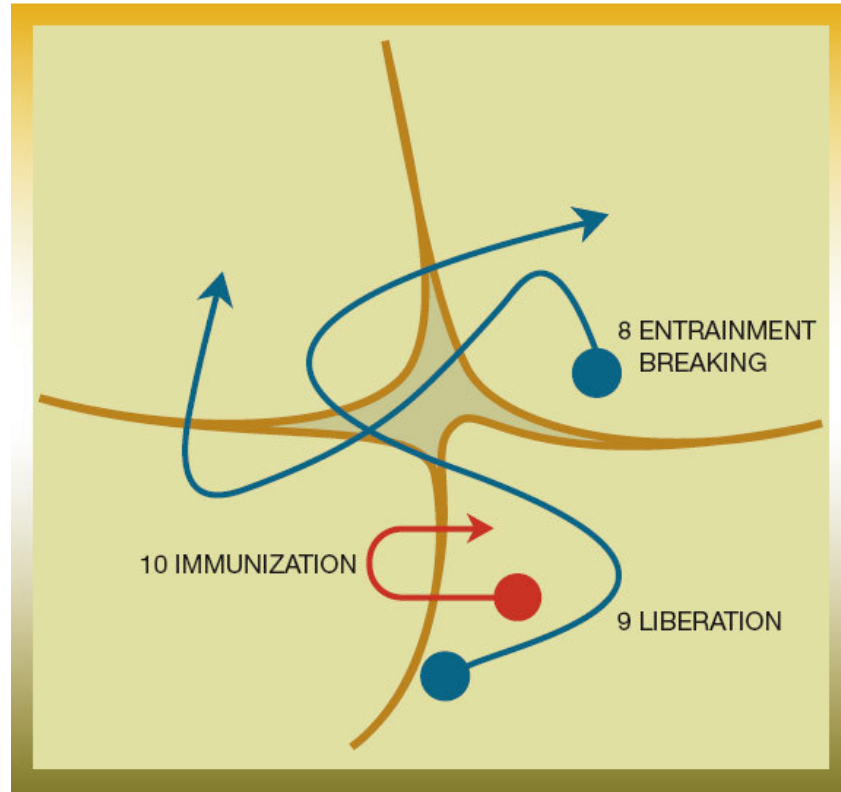
Først og fremmest mener vi, at Brüel & Kjær med fordel kan lade sig inspirere af netværkstankegangen. Med et eksternaliseringssynspunkt vil Brüel & Kjær kunne udnytte kunder, leverandører og samarbejdspartnere i højere grad, og dermed inkludere disse eksterne parter videnbase i Brüel & Kjær's egen videnskabelsesproces. Denne tendens ses allerede i Innovationsafdelingens arbejde, der i høj grad arbejder med eksterne parter. Men som nævnt tidligere, optages denne viden ikke i resten af organisationen.

Dernæst har vi arbejdet med, hvordan arbejdsprocessen i forbindelse med at skabe ny viden, og dermed innovation, kan optimeres. Ved hjælp af begrebsapparatet med komplicerede og komplekse systemer, har vi vist at Innovationsafdelingens arbejde i højere grad skal søges mod de komplekse systemer, hvor årsags- og virkningssammenhænge ikke kan opfattes eller ikke er synlige. Denne destabilisering, og dermed at blive sat i en ny kontekst, er en ny måde at arbejde procesmæssigt på for Innovationsafdelingen, og denne metode vil medføre at der skabes ny viden og dermed nye, innovative produkter.

Et operationaliseringsforslag til at udnytte netværkstankegangen og fremme komplekse arbejdsområder kan, som vi har vist det, være Team Syntegrity. Vi mener, at Brüel & Kjær ved at bruge Team Syntegrity kan adressere en række af de problemstillinger, som vi har

arbejdet med for at optimere videnskabelses- og videnligningsprocesserne i forbindelse med innovation. Disse problemstillinger inkluderer, som nævnt, manglende udnyttelse af ekstern vinkel i innovationsarbejdet, manglende fokus på flere videnformer, manglende overensstemmelse i transaktionskulturen mellem Brüel & Kjør og Innovationsafdelingen, manglende fuldendt videnskabelsesproces og manglende innovativ arbejdsmetode.

Som en konklusion på den proces vi har været igennem i specialeperioden, kan vi ved hjælp af Snowden's model illustrere vores proces. Vi har i specialeperioden været igennem forskellige faser. Vi startede specialeperioden et stykke inde i vores erkendelsesrejse og den viden vi havde med, bl.a. fra fagene *Knowledge Management* og *Erhvervsinnovation*, gjorde at vi startede ud med en vis viden om hvad vi ville, uden at det dog var helt klart. Efterhånden som vi udforskede vores problemfelt blev vi selv bragt i ny kontekst, vi blev inspireret af nye teorier og nye veje som vi ikke tidligere havde gået. Denne proces i det komplekse område har været størstedelen af specialeperioden. Man kan sige at vi har arbejdet meget ustruktureret, men for os har det betydet, at vi har udforsket så meget som muligt. Først i november måned, efter at have deltaget i KMEurope, følte vi at tiden var inde til at få struktureret nogle af de tanker vi havde og dermed arbejde med problemformulering og det endelig speciales indhold. På dette tidspunkt startede vi dermed processen mod det komplicerede område, og efterhånden som vi fik samlet og struktureret vores tanker blev sammenhængene mere synlige for os. Denne proces er illustreret i Figur 20 nedenfor; i *Liberation processen*.



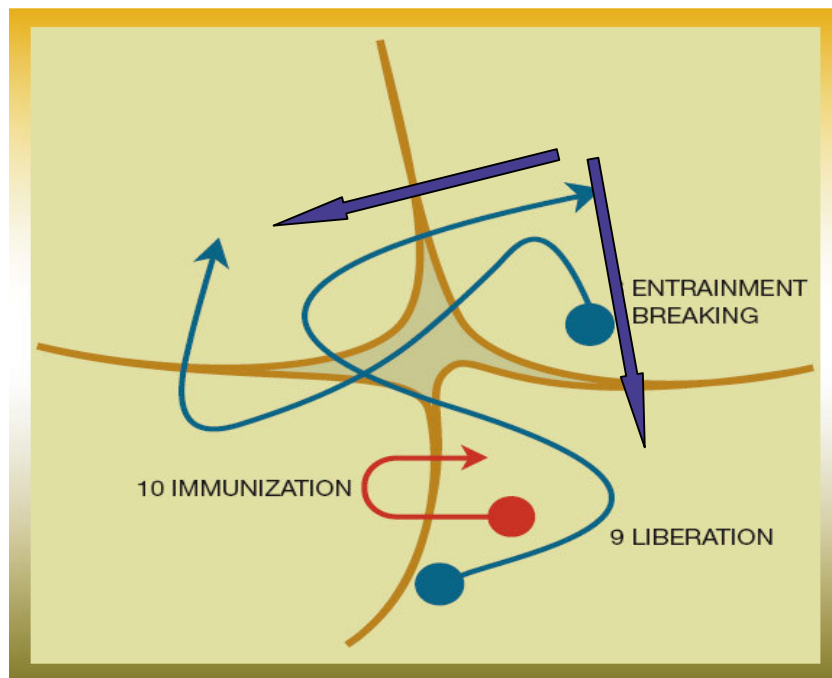
Figur 20: Specialegruppens proces illustreret ved Snowden's Cynefin domain using chaos. (Snowden: 2003: 17)

Dermed er vi nu ved specialets aflevering endt i et område, *Knowable*, hvor vi godt kan se nogle årsags-virkningssammenhænge. I perspektiveringen vil vi diskutere nogle af de spændende perspektiver som vores resultat kan føre til hvis forskningen skulle fortsætte.

9. PERSPEKTIVERING

Som det er beskrevet i konklusionen er vores erkendelsesrejse slut, i hvert fald for den skrevne del af specialet, og vi er nu endt i det *Knowable* domæne. I denne perspektivering vil vi derfor diskutere, hvad der kunne være den videre færd. Vi kunne tage af sted igen på en erkendelsesrejse med den samme sweeping-in process, men hvor indholdet af de forskellige begreber nu giver mening efter denne første runde.

Men i denne perspektivering har vi valgt mere konkret at anskue fremtiden ud fra to mulige destinationer: Den første vil bringe os til *Known* domænet og dermed lukke ”boksen”, den anden vil bringe os videre ud i det komplekse på ny og dermed åbne op for nye sammenhænge, nye teorier og en ny verden. At bevæge sig ned i *Known* domænet vil være en operationalisering af de mange tanker, som vi har præsenteret i specialet, hvorimod bevægelsen over mod det komplekse vil være en perspektivering til yderligere forskning som specialet åbner op for; som illustreret ved nedenstående figur.



Figur 21: Perspektivering illustreret i Cynefin modellen. Egen tilvirkning.

9.1 FRA KNOWABLE TIL KNOWN

Ved en operationalisering af de tanker og tiltag som vi har præsenteret i specialet, kan vi udarbejde en handlingsplan for Brüel & Kjær. Denne plan skal indeholde en Knowledge Management strategi som adresserer videnbegrebet i organisationen, skaber incitamenter for videndeling og sikrer viden som et aktiv for Brüel & Kjær i fremtiden. Denne strategi kunne udarbejdes på baggrund af Snowden's tre dele til en Knowledge Management strategi. På den måde vil strategien også inkludere implementeringen af det IT system til at kategorisere medarbejdernes kompetencer, som Brüel & Kjær er ved at købe.

En anden del af operationaliseringen af tankerne i specialet er at afholde en Team Syntegrity øvelse med 30 personer sammensat internt fra Brüel & Kjær og eksternt fra netværket. Det kunne være spændende at udføre denne øvelse på baggrund af de forskrifter vi har sat op om inddragelse af forskellige videntyper, inddragelse af personer fra forskellige afdelinger med relevans for innovationsarbejdet samt inddragelse af eksterne videnbaser. Målet for øvelsen kan være at den skal bringe to nye innovative ideer, som Innovationsafdelingen så kan arbejde videre på.

9.2 FRA KNOWABLE TIL COMPLEX

Med en bevægelse mod det komplekse, vil der blive åbnet op for nye ukendte ideer og emner. Ved yderligere forskning kunne det være spændende at arbejde videre med vores udviklede Knowledge Map, for at undersøge hvilke muligheder denne *mapping* giver. Det kunne eksempelvis være spændende at videreudvikle Knowledge Map'et ved at kombinere det med Snowden's domæner (*known, knowable, complex & chaos*), for at undersøge om der er en sammenhæng mellem personer eller kilder man får viden fra og deres tilhørsforhold til komplicerede eller komplekse systemer. Med andre ord, om uformelle netværk har tendens til at bidrage med viden hvor årsags- virkningssammenhængene er ukendte eller omvendt, og er der overhovedet en sammenhæng?

Ved yderligere forskning kunne det endvidere være spændende at videreudvikle en anden af vores modeller; ITK-modellen. I retrospekt kunne det have været interessant at inddrage Howard Gardner's teori om de 7 intelligenser i ITK modellen. Vi har analyseret viden i ITK-

modellen ud fra Episteme, Techne og Fronesis i hhv. tavs og eksplicit form, og under hver af disse videntyper ligger nogle af de 7 intelligenser. De syv intelligenser er sproglig intelligens, musikalsk intelligens, logisk matematisk intelligens, rumlig intelligens, kropslig-kinæstetiske intelligens, personlig intelligens og den interpersonelle intelligens.

Ved at inddrage disse intelligensbegreber sammen med Episteme, Techne og Fronesis vil det være lettere at analysere, hvilken viden der findes i en virksomhed og via personlighedstest kan det således sikres, at der deltager personer som repræsenterer de forskellige videnformer i et Team Syntegrity.

10. LITTERATURLISTE

PRIMÆR LITTERATUR:

Bøger:

- Boisot, M.H. (1998)
"Knowledge Assets – securing competitive advantage in the information economy"
 Oxford University Press
- Castells, M. (2000)
"The Information Age: The Rise of the Network Society"
 (2nd ed.) Blackwell Publishers
- Churchmann, C.W. (1971)
"Design of Inquiring Systems"
 Basic Books
- Grant, R.M. (2000)
"Contemporary Strategy Analysis"
 (3rd ed.) Blackwell Publishers
- Gustavsson, B. (2001)
"Vidensfilosofi"
 (1.udg.). Forlaget Klim
- Kvale, S. (2000)
"Interview – en introduktion til det kvalitative forskningsinterview"
 (5. oplag). Hans Reitzels Forlag
- Leonard, D. (1999)
"When Sparks Fly"
 Harvard Business School Press
- Leonard, D. (1998)
"Wellsprings of knowledge – building and sustaining the sources of innovation"
 Harvard Business School Press
- Nielsen, J. B. (2003)
"Corporate Kindergarten – sæt innovation og talent i spil"
 Børsens Forlag

Artikler:

- Bukh, P.N. (2003)
"Primadonnaldelse"
 Maskinmesteren 1, 2003
- Churchmann, C.W. (1974)
"Philosophical Speculations on Systems Design"
 Omega, Vol. 2, No. 4
- Leonard, A. (1996)
"Team Syntegrity: A New Methodology for Group Work"
 European Management Journal
 Vol. 14, No. 4, August
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1996)
"A Theory of Organizational Knowledge Creation"
 International Journal of Technology Management
 pp. 833-845
- Polanyi, M. (1997)
"The Tacit Dimension"
 Knowledge in Organizations
 pp. 135-146
- Porter, M. (2001)
"Strategy & the Internet"
 Harvard Business Review
 March 2001, pp.63-78
- Prahalad, C.K. & Hamel, G. (1990)
"The Core Competence of the Corporation"
 Harvard Business Review
 May-June 1990, pp. 79-90
- Snowden, D. & Kurtz, C.F. (2003)
"The New Dynamics of Strategy – sense-making in a complex-complicated world"
 IBM Systems Journal
 Fall 2003
- Snowden, D. (2002)
"Complex Acts of Knowing: Paradox and Descriptive Self-awareness"
 Special Edition Journal of Knowledge Management
 Vol.6, No. 2, May 2002
- Snowden, D. (2002B)
"The new simplicity: Context, Narrative and Content?"
 Knowledge Management

Volume 5 Issue 10, July-August, pp. 11-15

Snowden, D. (1999)
"The Paradox of Story: Simplicity and Complexity in Strategy"
Journal of Strategy & Scenario Planning
ARK November 1999

Artikler fra Børsen:

Arntzen, J. (14. marts 2003)
"Bevar den indre entreprenør"
Børsen, pp.6-7

Bull, E (14. juni 2003)
"Ledelse med vibrationer"
Børsen

Harmer, L. L. (28. November 2003)
"Idéudvikling der flytter grænser"
Børsen, pp.18-19

Undervisningsmateriale:

Faget Erhvervsinnovation – B6
Udleveret materiale om Team Syntegrity & Netværksteori
Foråret 2003

Faget Knowledge Management
Foråret 2003

SEKUNDÆR LITTERATUR

Bøger:

Christensen, P. H. (2001)
"Videnledelse i Perspektiv – om udfordringer ved organisering og ledelse af viden"
(1. udg.). Samfundslitteratur

Christensen, P. H. (2000)
"Viden om – ledelse, viden og virksomheden"
(1. udg.). Samfundslitteratur

- Leonard, D (1998)
"Wellsprings of Knowledge"
 Harvard Business Schools Press
- Leonard, D. (1999)
"When Sparks fly"
 Harvard Business School Press
- Newell, S., Robertson, M., Scarbrough & Swan, J. (2002)
"Managing Knowledge Work"
 Palgrave

Olsen, P.B. & Pedersen K. (1997)
"Problemløst Projektarbejde"
 Roskilde Universitetsforlag

Artikler:

- Brown, J.S. & Duguid, P. (1998)
"Organizational Learning and Communities of Practice: Towards a Unified View of Working, Learning and Innovation"
 Organization Science 2, pp. 40-57
- Christensen, Karina S. & Bang, Heine K. (2003)
"Knowledge Management in a Project-Oriented Organization: three perspectives"
 Journal of Knowledge Management
 Vol 7, no 3, pp. 116-128
- Hansen, M.T., Nohria, N. & Tierney, T. (1999)
"What's Your Strategy for Managing Knowledge?"
 Harvard Business Review 77, pp- 106-116
- Herlau, H., Hjorth, M., Menotti, A.R. & Rasmussen, L.B. (2003)
"Exformation and Preformation in the Age of Information"
- Herder, P.M., Veeneman, W.W., Buitenhuis, M.D.J. & Schaller, A. (2003)
"Follow the Rainbow: a knowledge management framework for new product introduction"
 Journal of Knowledge Management
 Vol 7, no 3, pp. 105-115
- Jensen, H.S.
"Videnbegrebet"
 Trykt i Videnledelse, Jurist- og Økonomiforbundets Forlag, 2003
- McDermott, R. (1999)

"Why information technology inspired but cannot deliver knowledge management"
California Management Review, 41, pp.103-107

Michailova & Husted, K. (2001)

"Dealing with knowledge sharing hostility"
MPP Working Paper no 10

Nonaka, I. & Konno, N (1998)

"The Concept of "Ba": Building Foundation for Knowledge Creation"
California Management Review 40, pp. 40-54

Skjøtt-Larsen, T.

"Udviklingen inden for Supply Chain Management og virksomhedsnetværk"
Socialfondprojektet – Organisation, trivsel og kompetencer i
netværkssamfundet.
Institut for Produktion og Erhvervsøkonomi, Handelshøjskolen i København
15. august 2002

Vander Veer, E.A.

"The 5 Barriers to Effective Knowledge Management (and how to overcome them)"
fra website <http://www.myplanview.com/expert81.asp>

ANDET

Deltagelse KMEurope 2003:

Leonard, D.

Keynote Presentation
"Gaining Deep Smarts: Ways of Knowing During Innovation"
KMEurope Konferencen i Amsterdam
10. November 2003
Optaget på bånd.

Marshall, S.

Practitioner Case Study
Unilever Research & Development
"How many KM solutions do you need?"
KMEurope Konferencen i Amsterdam
11. November 2003
Optaget på bånd.

Snowden, D.

Masterclass
"Complex Knowledge"
KMEurope Konferencen i Amsterdam

10. November 2003
Optaget på bånd.

Snowden, D.

Keynote Presentation
"Complex Knowledge"
KMEurope Konferencen i Amsterdam
10. November 2003
Optaget på bånd.

Se endvidere vedlagte program for KMEurope 2003 i Bilag 4.

Andre Noter mm.:

Bygballe, R.M. & Mottlau, K.

"Kompendium til Max H. Boisot – Knowledge Assets"
IT-Universitetet, November 2001

Bygballe, R. M.

"Noter: Manuel Castells, en teoretisk syntese af Netværkssamfundets sociale trends"
IT-Universitetet, April 2002

Pedersen, T.F. (2002)

"Knowledge Creation and Management in Brüel & Kjør Sound & Vibration A/S"
Business Report ifm. Erhvervs-PhD

Rasmussen, L.B. (2003)

"Fremtidens Informations Økonomi"
Udleveret December 2003

Web Ressourcer:

AUC – Center for Industriel Produktion

<http://iprod.auc.dk/uddan/kursusfiler/Metode2003Lek1.ppt>

Brüel & Kjør

www.bksv.com

DeSeCo (Definition & Selection of Competencies)

www.statistik.admin.ch/stat_ch/ber15/desecco/

KMEurope 2003

www.kmeurope.com

Learning Lab Denmark

www.lld.dk

Nationalt Kompetence Regnskab

www.nkr.dk

Nobelprisen

Ronald H. Coase's Biography

www.nobel.se/economics/laureates/1991/coase-autobio.html

Press release om Ronald Coase's Nobelpris

www.nobel.se/economics/laureates/1991/press.html

Spectris

www.spectris.com

Virksomheder i Netværk

www.virksomheder-i-netvaerk.dk