

Evaluering af centerkontrakt- /innovationskonsortium-ordningen

udarbejdet af Inside Consulting og Oxford Research

For Videnskabsministeriet

Maj 2005

Indholdsfortegnelse

1.	Sammenfatning og anbefalinger	4
2.	Om evalueringen.....	15
2.1	Formålet med evalueringen	15
2.2	Centerkontrakter-/innovationskonsortier omfattet af evalueringen....	15
2.3	Evalueringens datagrundlag.....	16
3.	Ordningen siden 1995	17
3.1	Udformningen af ordningen	17
3.2	Deltagerkredsen i ordningen siden 1995	19
3.3	De 30 centre/konsortier omfattet af denne evaluering.....	22
4.	Konsortiernes etablering og sammensætning.....	26
4.1	Projektinitiering	26
4.2	Det faglige niveau og internationale partnere.....	29
4.3	Mindre virksomheders deltagelse og rolle i konsortierne.....	32
5.	Trekantssamarbejdet i projektforsløbet.....	37
5.1	Integreret samarbejde.....	37
5.2	Succesfaktorer i et integreret samarbejde	40
6.	Resultater	46
6.1	Indfrielse af egne forventninger.....	46
6.2	Den strategiske betydning af kompetence- og videnopbygning	47
6.3	Ordningens betydning for de opnåede effekter	54
7.	Videnspredning.....	56
7.1	Indledning	56
7.2	Videnformidling fra den teknologiske servicepart	57
7.3	Videnspredning fra forskningsparten	62
7.4	Videnspredning fra virksomheder	66
8.	Den teknologiske servicefunktion	67
8.1	Indledning	67
8.2	Interessenternes opfattelse af ordningen.....	68

8.3	Samspillet med erhvervslivet.....	73
8.4	Mulighederne for at inddrage nye fagområder i konsortierne	77
8.5	Behov for justeringer i ordningen.....	79
9.	Administration af ordningen.....	80
9.1	Ansøgnings- og godkendelsesprocessen.....	81
9.2	Projektforløbet	84
10.	Anbefalinger.....	86
10.1	To vinduer i ordningen	86
10.2	Specifikke anbefalinger	87
Bilag 1:	Liste over interviewpersoner.....	90

1. Sammenfatning og anbefalinger

I 2002 kom ordningen Innovationskonsortier på finansloven. Der var tale om en videreførelse af centerkontraktordningen med nogle justeringer i ordningens retningslinier møntet på at gøre ordningen attraktiv for endnu flere aktører – specielt mindre virksomheder.

Dermed har den samme ordning reelt eksisteret i 10 år, idet centerkontraktordningen blev etableret i 1995.

Ordningen er evalueret to gange tidligere – i 1998 og 2001. Begge evalueringer konkluderede, at ordningen bidrager til nye samarbejdskonstellationer, der skaber mere innovation, løfter den teknologiske service i Danmark og er med til at styrke forskningen.

Som indgang til denne evaluering er det vigtigt at holde sig for øje, at mange ting har ændret sig siden ordningens start i 1995 inden for det, der i fagkredse betegnes som ”det nationale innovationssystem”:

- Innovationskonsortierne fremstår – modsat tidligere – som den helt dominerende erhvervsfremmeordning inden for fremme af samarbejde mellem videninstitutioner og erhvervsliv. Der har fra statens side været et ønske om at samle den statslige finansiering af innovationssamarbejde på færre ordninger¹
- Universiteter og sektorforskningsinstitutioner er i stigende grad begyndt at arbejde med erhvervssamarbejde som et strategisk indsatsområde på linie med forskning og uddannelse
- Konkurrencen på viden og innovation er stærkt stigende, hvilket øger betydningen af, at små og mellemstore virksomheder i højere grad samarbejder med videninstitutioner
- Globaliseringen og nye efterspørgselsmønstre betyder, at virksomhederne i stigende grad konkurrerer på brugerdreven innovation. Teknologiudvikling og produktudvikling er kun et af flere elementer i en moderne innovationsstrategi. Også forretningsudvikling, ledelse og markedsforståelse bliver vigtige konkurrencefaktorer, hvor virksomhederne i stigende grad har behov for at samarbejde med videninstitutioner
- Fra både regering, Folketing og forskningsråd lægges i stigende grad op til, at vi i Danmark skal fokusere vore udviklingsressourcer på områder, der er særligt perspektivrige. Typisk lægges vægt på områderne IT, bioteknologi, nanoteknologi og til dels energi.

Formålet med denne evaluering er derfor ikke blot at vurdere resultaterne af de projekter, der er blevet igangsat siden sidste evaluering.

¹ Se Videnskabsministeriet (2003); ”Nye veje mellem forskning og erhverv - fra tanke til faktura”

Formålet er også at vurdere, om ordningen og de støttede projekter samlet er i tråd med den udvikling, der er sket i det nationale innovationssystem. Ordningens status som det dominerende instrument til fremme af samspil mellem videninstitutioner og erhvervsliv betyder, at den må favne og forholde sig til de beskrevne udviklingstendenser.

Høj samfundsøkonomisk effekt

Det er evaluators vurdering, at den samfundsøkonomiske effekt af ordningen er betydeligt større end statens og de deltagende parter investeringer i projekterne. Det er dog vanskeligt at vurdere de samlede effekter eksakt, fordi de er resultater af en række forhold, der er meget vanskelige at kvantificere. Det afspejler sig i, at mange af resultaterne først realiseres flere år efter konsortiernes afslutning.

Samlet viser evalueringen følgende resultater omkring ordningens samfundsøkonomiske effekt:

- Langt hovedparten af de deltagende virksomheder har udviklet bedre produkter og/eller produktionsprocesser eller forventer at gøre dette i forbindelse med konsortierne
- Der er i mange konsortier betydelige forventninger til, at virksomheder uden for konsortierne kommer til at drage nytte af resultaterne – primært gennem traditionelle GTS-ydelser, men også via vidensspredning fra de deltagende forskningsinstitutioner
- Hvor en kvantificering er mulig, forventer de deltagende GTS-institutter forøget salg på mindst 2 mio. kr. årligt som følge af projektet og i nogle tilfælde betydeligt højere
- Case studier fra centerkontrakter afsluttet for flere år siden peger på, at resultaterne kan give anledning til nye innovationer og til vidensspredning flere år efter konsortiernes afslutning
- For de fleste konsortier peger evalueringen entydigt på, at de pågældende resultater ikke kunne være opnået uden ordningen. Typisk ville parterne have fortsat udviklingsarbejdet alene, og samspillet mellem forskning, teknologisk service og virksomheder fremhæves som enten 1) accelererende for innovationsprocessen eller 2) en forudsætning for at frembringe de pågældende teknologier.

Der er dog også eksempler på mindre succesfulde konsortier. Årsagerne hertil er forskellige. Nogle gange har de teknologiske ambitioner vist sig ikke at kunne realiseres, hvilket er en naturlig konsekvens af, at der er tale om projekter forbundet med en betydelig usikkerhed og risiko. I enkelte tilfælde har projektledelsen ikke fungeret godt nok, ligesom der kan konstateres få tilfælde, hvor én af nøgleparterne ikke har levet op til de indgåede aftaler.

Små og mellemstore virksomheder spiller en forholdsvis beskeden rolle i konsortierne

I forbindelse med overgangen til innovationskonsortier blev ordningens retningslinier justeret. Formålet var bl.a. at øge små og mellemstore virksomheders deltagelse i konsortierne. Der blev således åbnet op for, at virksomheder med under 100 medarbejdere kunne deltage i dele af projektførelsen. Samtidig blev der bl.a. i forbindelse med Videnskabsministeriets handlingsplan "Fra tanke til faktura" udtrykt et ønske om, at flere små og mellemstore virksomheder deltager i ordningen.

Ordningens retningslinier indeholder imidlertid også en række krav til deltagernes bidrag, som reelt harmonerer mindre godt med deltagelse af små og mellemstore virksomheder:

- Forskningsfunktionen skal bidrage med ny, forskningsbaseret viden på højt niveau
- Virksomheder skal bidrage med teknologisk viden og kompetence på højt niveau
- Innovationskonsortierne skal have et generisk indhold
- Innovationskonsortierne skal have et højt forsknings- og innovationsniveau
- Konsortierne ikke må have karakter af produktudvikling for den enkelte virksomhed.

Det er således evaluators vurdering, at de beskrevne retningslinier er svært forenelige med ønsket om større SMV-deltagelse. Formålet om at kontrakterne skal have et generisk indhold og have et højt forskningsniveau matcher dårligt med ønsket om større inddragelse af mindre virksomheder. For at opfylde de beskrevne krav vil konsortierne nærmest pr. automatik få en tidshorisont og en afstand til marked og produktudvikling, som de fleste SMVer ikke arbejder med.

Man har kun i en enkelt af de ca. 15 igangsatte innovationskonsortier benyttet sig af muligheden for, at mindre virksomheder kan kobles på undervejs og deltage i en del af forløbet. Dels har det vist sig vanskeligt at få virksomheder til - "up front" - at give tilsagn om at indtræde i et projekt om 1-2 år. Dels er denne mulighed forbundet med nogle juridiske problemer omkring rettigheder, når nye virksomheder kan indtræde og få adgang til resultaterne.

I de 30 evaluerede konsortier (ca. halvdelen af de evaluerede projekter blev igangsat under Centerkontraktordningen) har hver femte virksomhed under 50 ansatte, og der deltager virksomheder i denne størrelsesgruppe i ca. halvdelen af konsortierne. Et tilbageblik på de tidligere evalueringer viser, at disse andele stort set ikke har ændret sig siden ordningens start.

Et nærmere blik på de forskellige typer af konsortier giver et godt billede af, hvor mindre virksomheder deltager, og hvor de ikke deltager. Lidt forenklet kan innovationskonsortierne opdeles i to typer af projekter med den første type som den mest udbredte:

- Udvikling af ny basisteknologi med et væsentligt forskningsindhold. Her deltager sjældent SMVer og i de tilfælde, hvor SMVer deltager, er der typisk tale om højteknologiske SMVer, som baserer hele sin strategi på de pågældende basisteknologier. Måske endog SMVer som er udsprunget af en af de deltagende forskningsinstitutioner.
- Styrket anvendelse af nye teknologier inden for konkrete produktområder (fx gennem udvikling af nye testsystemer mv.). Her er SMV-deltagelse større.

Evalueringen viser samtidig, at det er begrænset, hvor stor en ekstra indsats der gøres for at inddrage SMVer i konsortierne.

Specielt i den første type af projekter lægger mange projektledere vægt på, at projekterne først bliver relevante for SMVer i spredningsfasen. De faglige krav er for store, og projekterne harmonerer ikke med SMVers tidshorizont. Til gengæld betoner mange projektledere, at der er et stort potentiale for vidensspredning til SMVer, hvis projekterne lykkes.

I den anden type af projekter er indsatsen over for SMVer større, og det kan her ikke udelukkes, at det politiske fokus på mindre virksomheder har haft en vis effekt.

Det er dog værd at bemærke, at innovationskonsortieordningen i praksis (uden at dette har været tiltænkt fra Videnskabsministeriets side) er en ordning for *eksisterende netværk*. På grund af projekternes langvarige karakter og de betydelige ressourcer, der skal investeres, lægger de fleste projektledere vægt på, at projekterne består af en kerne af personer, der kender hinanden i forvejen. Gensidig tillid og samarbejds erfaring betyder meget, når man investerer mange ressourcer i et samarbejde på 3-4 år.

Samtidig er det erfaringen, at deltagerkredsen helst ikke må blive for stor. Ressourcer til koordinering stiger voldsomt, når et projekt kommer over 6-7 parter. Samtidig bliver det vanskeligt at skabe rammer for et integreret samarbejde.

Konsekvensen af de to ovenstående forhold er, at konsortierne dannes omkring en fast kerne, hvorefter der måske kan blive plads til én eller to parter mere. Det gør det i mange tilfælde vanskeligt at inddrage SMVer i større omfang, da de typisk ikke er en del af et eksisterende netværk.

Endvidere fremhæver projektlederne også, at deltagelse af mindre virksomheder gør konsortierne mere sårbare. De er lidt bekymrede for at tage SMVer med, fordi der er større risiko for konkurs eller for, at de trækker sig ud af samarbejdet.

Det er næppe et større problem for de enkelte projekters samfundsøkonomiske effekt, at der ikke deltager flere SMVer. Det er isoleret set langt vigtigere for SMVerne, at der sker en effektiv vidensspredning, end at der måske kommer 5-10 flere SMVer med i ordningen om året.

Problemet er af en anden karakter. Mange mindre virksomheder står over for den udfordring, at de skal løfte vidensniveauet væsentligt og dermed arbejde mere

systematisk og målrettet med innovation og teknologiudvikling. I den sammenhæng har det stor værdi, at virksomheder indgår i samarbejdsprojekter og alliancer med videninstitutioner. Da innovationskonsortieordningen i dag er et helt dominerende instrument i de statslige rammebetingelser for innovationssamarbejde, kan der argumenteres for, at det er vigtigt, at ordningen bidrager til at opbygge disse relationer.

Omvendt har ordningen hidtil netop været succesfuld, fordi det er lykkedes at bringe højteknologiske virksomheder og stærke videnmiljøer sammen om perspektivrige projekter. Derfor er løsningen ikke et generelt fokus på at gøre de fleste konsortier attraktive for SMVer. Det vil gå ud over kvaliteten af konsortierne og føre til færre teknologiske gennembrud.

Videnspredning

Fra ordningens start i 1995 har der været et stort fokus på, at resultaterne fra projekterne skulle komme virksomheder uden for projekterne til gode. Ikke mindst SMVer. I de nuværende retningslinier er dette formuleret på følgende måde under formålsafsnittet:

- ”Samarbejdet i et innovationskonsortium skal muliggøre at den teknologiske service opbygger kompetencer og udvikler ydelser, som efterfølgende kan spredes bredt til det danske erhvervsliv – herunder specielt små og mellemstore virksomheder”
- ”Projekterne skal have et generisk indhold, som skal kunne bruges af og spredes til en bred kreds af virksomheder”.

Og afsnittet om organisering og etablering indeholder følgende afsnit:

- ”Den teknologiske servicefunktion har to opgaver.....For det andet skal den viden, der bliver opbygget i innovationskonsortiet, forankres i den teknologiske servicefunktion, hvorpå den under og efterfølgende bliver spredt og overført til erhvervslivet i bred forstand i form af ydelser, som sælges på kommercielle vilkår til erhvervslivet”.

Evalueringen peger for det første på, at en stor del af ordningens samfundsøkonomiske effekt netop realiseres gennem videnspredning. Casestudier fra projekter afsluttet for flere år siden peger på, at de opbyggede kompetencer, teknologiplatforme mv. spredes til virksomheder uden for konsortiet gennem en bred vifte af kanaler.

Samtidig viser evalueringen, at GTSernes salg af viden på kommercielle vilkår langt fra er den eneste kanal til videnspredning. Der er i både de afsluttede og igangværende projekter mange andre eksempler på succesfuld videnspredning:

- Flere af forskningsinstitutionerne udbyder eller har planer om at udbyde erhvervsrettede kurser i forlængelse af projekterne
- Der udvikles nyt undervisningsmateriale og cases inden for fx ingeniøruddannelserne, der betyder, at den opbyggede viden spredes til nye virksomheder, hvor ingeniørerne får ansættelse
- Der afholdes seminarer, etableres erfa-grupper mv. under og i forlængelse af projekterne
- Enkelte forskningsinstitutioner sælger eller forventer at sælge ydelser på kommercielle vilkår, når projekterne afsluttes
- Projekterne bidrager med ny viden om forskningens anvendelse, der skaber grundlag for spin outs fra forskningsinstitutionerne. I mere end halvdelen af konsortierne forventer de deltagende forskere, at resultaterne vil bidrage til spin outs
- Resultaterne anvendes i flere tilfælde i nye samarbejdsprojekter mellem videninstitutionerne og andre virksomheder, som finansieres af parterne selv eller via EU-midler.

Det er evaluators vurdering, at effekterne på disse områder ved flere projekter er lige så store som de effekter, der opnås via salg af GTS-ydelser. Og i nogle tilfælde overgår vidensspredning via de ”alternative kanaler” endda den vidensspredning, der sker via GTS-ydelserne.

Det er evaluators vurdering, at den samfundsøkonomiske effekt af innovationskonsortieordningen kan øges væsentligt via et større fokus på vidensspredning i ordningens design og retningslinier.

For det første kan Videnskabsministeriet og Rådet for Teknologi og Innovation i sine kriterier lægge vægt på den vidensspredning til erhvervslivet, der sker via forskningsparten. Der er i dag meget store forskelle mellem konsortierne på dette punkt, hvilket formentlig bl.a. er udtryk for, at det ikke er noget, konsortierne konkurrerer på. Dermed er det primært forskere, der i forvejen har erfaringer med erhvervssamarbejde, der satser på erhvervsrettede aktiviteter i kølvandet på projekterne.

Innovationskonsortierne kan blive en løftestang for, at forskningsinstitutionerne lægger konkrete strategier for erhvervssamarbejde, forskningsbaseret efteruddannelse, konsulenttjenester, osv. Det vil sige, for at de realiserer målsætninger om at styrke det tredje ben. Det kræver dog en stærkere ledelsesmæssig involvering i innovationskonsortierne fra forskningsinstitutionernes side. I dag er det op til de deltagende forskere, hvordan de vil drage nytte af innovationskonsortierne, og resultaterne og de kommercielle muligheder heri gøres sjældent synlige for andre end de deltagende forskere. Det er samlet evaluators vurdering, at samspillet mellem innovationskonsortierne og den igangværende indsats på forskningsinstitutionerne med at styrke ”det tredje ben” kan forbedres markant.

For det andet er der potentielle kanaler for vidensspredning, der ikke udnyttes i dag. Den vigtigste er formentlig erhvervsskoler, CVUer og erhvervsakademier. For mange af de evaluerede innovationskonsortier gælder, at både resultaterne og

de opbyggede kompetencer har stor relevans for flere erhvervsuddannelsesinstitutioner. Det gælder i relation til de udbudte uddannelser. Og det gælder i relation til institutionernes arbejde med at udvikle videncenterfunktioner. Det vil sige centre, der arbejder med at fremme innovation i regionale erhvervsklynger gennem kurser, rådgivning, projekter, netværk, etc.

Ikke mindst på det sidstnævnte område ligger der et stort potentiale for gennemordningen at styrke innovationskapaciteten i små og mellemstore virksomheder. Evaluator vurderer, at det vil være af stor betydning for spredningen af resultaterne, hvis man i højere grad også inddrager ikke-universitære uddannelsesinstitutioner i projekterne – evt. i en senere fase.

Endelig er det evaluators samlede vurdering, at GTS-institutterne generelt har en forholdsvis passiv indstilling til vidensspredning. Man har naturligvis fokus på, hvordan viden kan indbygges i institutternes kommercielle ydelser. Men det er indtrykket, at der herudover i projektledelsen foregår meget lidt kreativ tænkning i konsortierne omkring vidensspredning. Fx er det meget få projektledere, der overhovedet har overvejet, om erhvervsskoler, regionale vækstmiljøer og andre typer af brobyggende institutioner kunne have gavn af resultaterne.

Det er evaluators anbefaling, at der i langt højere grad i retningslinierne lægges op til, at projekterne konkurrerer på nye idéer til vidensspredning. Ganske vist kan det være vanskeligt før starten af et projekt at afgøre, hvordan viden fra projektet kan spredes bedst muligt. Men en justering af retningslinierne på dette punkt kan anses til, at konsortierne begynder at tænke nye partnere ind i konsortiedannelsen.

Den teknologiske servicefunktion

I forbindelse med omlægningen fra centerkontrakter til innovationskonsortier i 2002 blev der åbnet op for, at ikke-GTS-institutter kan deltage i konsortierne som den teknologiske servicepart. Dette var bl.a. motiveret af et ønske om, at der skulle kunne igangsættes projekter inden for fagområder, der ikke dækkes af GTS-institutter.

Af de 30 evaluerede projekter er ca. halvdelen startet efter skiftet fra centerkontrakter til innovationskonsortier. I alle de evaluerede innovationskonsortier er det et GTS-institut, der varetager GTS-funktionen. Det vil sige, at den nye mulighed ikke er blevet benyttet.

Evaluator har foretaget en interessentanalyse blandt en række institutioner, der kunne tænkes at varetage funktionerne som matchmaker, projektleder, og som samtidig kunne spille en væsentlig rolle i forhold til at sprede viden og teknologi under og efter projekterne. Undersøgelsen omfattede bl.a. særlige markedsrettede enheder på forskningsinstitutioner, brobyggende institutioner som fx Alexandra Instituttet og Crossroads Copenhagen samt erhvervsakademier og CVUer.

Fælles for de interviewede organisationer er, at de har eller er på vej til at få en bred erhvervmæssig kontaktflade. Samtidig organiserer de og er initiativtagere til samarbejdsprojekter mellem forskning og erhverv.

Det gennemgående billede er, at de pågældende organisationer ikke er opmærksomme på de muligheder, der ligger i de nuværende retningslinier. Ordningen kendes kun sporadisk, slet ikke eller opfattes som en "GTS-ordning".

En nødvendig forudsætning for, at GTS-funktionen kan varetages af nye aktører er derfor, at den markedsføres langt bedre end i dag. Samtidig er det evaluators anbefaling, at overskriften på funktionen ændres, da vendingen "Den teknologiske servicefunktion" i sig selv virker som en barriere for, at ikke GTS-institutter anvender ordningen.

Herudover pegede interessentanalysen på følgende opmærksomhedspunkter:

- Der var i de interviewede organisationer stor interesse for at deltage i projekter under ordningen, herunder for at varetage rollerne som initiativtager, projektleder og videnspreder
- Mange af de interviewede institutioner ønsker at udvikle deres erhvervsrettede aktiviteter gennem opbygning af nye forretningsområder. De ser en ordning som innovationskonsortieordningen som en mulig løftestang til at udvikle disse forretningsområder
- Analysen viser, at ikke-GTS-institutter ikke mindst kan bidrage på områder, hvor teknisk viden kombineres med andre områder som design, arkitektur, ledelse, sociologi mv.
- De fleste institutioner finder, at de gældende finansieringsregler for GTSerne ikke er attraktive nok. Det skal ses i lyset af, at mulighederne for egenfinansiering er mindre samtidig med, at institutionernes bidrag til efterfølgende vidensspredning også vil have ikke-kommerciel karakter.

Samlet peger interessentanalysen i retning af, at der er et betydeligt potentiale for at udvide kredsen af deltagere omkring den funktion, som GTSerne varetager i dag. Det skal dog samtidig understreges, at GTSerne i mange af de nuværende konsortier udgør en uerstattelig partner. Det gælder som brobygger mellem forskning og erhverv. Og det gælder i forhold til at omsætte forskning til praktisk, anvendelig viden.

Det er dog evaluators vurdering, at det vil være gavnligt med en større konkurrence på området. Det kan anspre GTSerne til at tænke mere kreativt omkring vidensspredning. Og det kan ikke mindst styrke ordningens evne til at fremme innovation i dansk erhvervsliv inden for en bredere vifte af områder.

Fagområder repræsenteret i konsortierne

Evalueringen viser, at der på den forskningsmæssige side er kommet en større faglig bredde ind i ordningen. I de første år med centerkontrakter var det alene tekniske og naturvidenskabelige forskningsmiljøer, der deltog. I de evaluerede

konsortier deltager en del forskningsmiljøer inden for sundhedsvidenskab. Samtidig er samfundsvidenskab repræsenteret i enkelte konsortier. Det antyder, at spredningen på fagområder er stigende.

Mere end halvdelen af konsortierne falder inden for IT, bioteknologi og nano/mikroteknologi. Det afspejler, at der i ordningen allerede er et stort fokus på de områder, som bl.a. Højteknologifonden vil fokusere på.

Evaluators mener på den baggrund, at der *ikke* er behov for at fokusere ordningen på bestemte viden- og teknologiområder. De kommende prioriteringer i statens forskningspolitik, de nye højteknologiske netværk samt andre initiativer i forbindelse med regeringens satsning på højteknologi vil formentlig yderligere styrke tendensen til, at ansøgninger til innovationskonsortier vil ligge inden for de nævnte områder. Det er vigtigt at bevare muligheden for, at lovende projekter inden for andre områder kan finde finansiering.

Opgør man projekterne i innovationsformer, er det fortsat teknisk innovation, der er helt dominerende. Som nævnt er der flere institutioner uden for GTS-kredsen, der lægger vægt på at integrere andre fagområder i konsortierne. Det kan øge ordningens effekt på områder som konceptudvikling, nye forretningsstrategier, markeds- og kulturforståelse, place branding, etc. Det vil sige brugerdreven innovation.

Det er dog også indtrykket fra interviewene med potentielle brugere af ordningen, at de eksisterende retningslinier gør det vanskeligt at bruge ordningen som løfte-stang for brugerdreven innovation.

Det skyldes ikke mindst, at brugerdreven innovation ofte handler om at eksperimentere med nye produkter, forretningsstrategier, serviceydelser mv., hvor tekniske, forretningsmæssige og sociologiske kompetencer knyttes sammen. Mange projekter på dette område vil derfor handle om at afprøve nye produkttyper og serviceydelser i nye omgivelser og i nye kundegrupper med anvendelse af fx etnografiske/sociologiske metoder og forskningskompetencer. Dette er vanskeligt foreneligt med ordningens krav om, at projekterne ikke må have karakter af produktudvikling.

Begrænset deltagelse af udenlandske videnmiljøer

I forbindelse med omlægningen til innovationskonsortier blev det endvidere fremhævet i retningslinierne, at *udenlandske forskningsmiljøer* kan deltage i projekterne som under- og delleverandører.

Denne mulighed er kun benyttet i enkelte af de 30 igangsatte innovationskonsortier. Interview med projektlederne viser en stadig udbredt opfattelse af, at projekter med udenlandske ansøgere har en sværere gang på jorden end rent danske projekter. Det har i nogle tilfælde afholdt projektkoordinatorerne i at rette henvendelse til samarbejdspartnere, som man gerne ville have haft med i projekterne.

Mange GTS-institutter opfatter ordningen som en ”dansk” ordning og har derfor fokus på danske partnere.

Specielt inden for de meget forskningstunge projekter, er der flere projektledere, der udtaler, at det vil styrke projekterne, hvis konkrete udenlandske forskningsmiljøer deltog.

Det er evaluators vurdering, at der er behov for klarere retningslinier om, hvordan Videnskabsministeriet og Rådet for Teknologi og Innovation ser på deltagelse af udenlandske partnere, og under hvilke betingelser at deltagelse af udenlandske parter ses som en styrke af konsortierne. Samtidig er området et eksempel på, at det er vanskeligt at ændre eksisterende opfattelser af, hvad der tæller positivt, og hvad der tælles negativt i bedømmelsen af konsortieansøgninger. Og at der ligger en stor opgave i at formidle tilpasninger i ordningens retningslinier.

To vinduer i ordningen

Som allerede nævnt er ordningen samlet en succes. Både de ”gamle” centerkontrakter og de nye innovationskonsortier bidrager til ny viden og innovation, som skaber stor erhvervsmæssig og samfundsmæssig værdi i forhold til de investerede statslige midler.

Men det er samtidig evaluators vurdering, at porteføljen af projekter under ordningen ikke i tilstrækkelig grad har fulgt den udvikling i ”det nationale innovati-onssystem”, der blev skitseret i starten af sammenfatningen.

Der er behov for

- At ordningen også understøtter projekter med SMV-deltagelse, eller at der alternativt laves en komplementær ordning med dette formål. Større SMV-deltagelse må imidlertid ikke ske på bekostning af ordningens evne til at generere nye basisteknologier via samarbejde på højt niveau mellem forskningstunge virksomheder, forskningsinstitutioner og GTS-institutter
- At der skabes bedre muligheder for innovationskonsortier uden for GTSernes fagområder med henblik på større konkurrence og udvikling af ny viden på flere områder
- At retningslinierne i højere grad understøtter andre former for videnspredning end via GTSernes kommercielle ydelser. Her tænkes især på videnspredning via forskningsinstitutionerne og via uddannelsesinstitutionerne
- At der skabes større fleksibilitet i, hvem der kan udfylde de forskellige roller. Især hvad angår den teknologiske servicefunktion og deltagelse af udenlandske nøgleaktører.

Der er flere veje til at realisere disse mål. Evaluator foreslår en løsning, hvor der etableres to vinduer i ordningen.

Det første vindue er det største (økonomisk) og fokuserer på udviklingen af nye basisteknologier (teknologiplatforme). I dette vindue skal det faglige niveau være i top. Det vil sige, at deltagerne på virksomhedssiden typisk vil være store, teknologitunge virksomheder. Og det vil ofte være relevant at overveje, om førende udenlandske videnmiljøer og virksomheder skal inddrages.

Det andet vindue retter sig mod projekter af mere anvendelsesorienteret karakter. Her vil SMVer og uddannelsesinstitutioner være mere hyppige deltagere. Produktudvikling kan være et element i projekterne, hvis det kan bidrage til at afklare fx teknologiers anvendelsesmuligheder. Vi anbefaler på dette område at fastholde en varighed på minimum to år for bl.a. at give nye institutionstyper muligheder for at bruge konsortierne til at udvikle kommercielle ydelser. Men der bør være større fleksibilitet mht. at konsortierne kan bestå af flere delprojekter, således at fx mindre virksomheder kan deltage i aktiviteter af kortere varighed. Der bør således være mulighed for, at dele af virksomhedsfinansieringen kan realiseres undervejs. Tabel 1.1 viser hovedforskellene mellem de to typer af projekter.

Tabel 1.1: To typer af innovationskonsortier		
	Udvikling af basisteknologier	Innovationsprojekter
Karakter	Generisk viden og højt forskningsindhold	Eksperimentelle projekter hvor viden bringes i anvendelse, og hvor forskellige fagområder kobles sammen
Varighed	Minimum tre år	Minimum to år med mulighed for, at et konsortium kan indeholde flere projekter af kortere varighed
Forskningspart	Højeste internationale niveau. Gerne inddragelse af udenlandske miljøer.	Forskere med indsigt i innovation og anvendelse af viden
Virksomheder	De bedste i branchen og typisk fra eksisterende netværk	En bred vifte og gerne virksomheder uden for eksisterende netværk
Teknologisk servicepart (navnet på denne kategori bør ændres)	Typisk GTS-institut, men også mulighed for at en forskningsinstitution kan varetage opgaven	GTS-institutter, uddannelsesinstitutioner og andre brobyggende institutioner

Opdelingen i de to vinduer skal sikre, at svært sammenlignelige projekter ikke konkurrerer om de samme midler, og at de enkelte projekter ikke konkurrerer på faktorer, der risikerer at gå ud over kvaliteten:

- Konsortier der handler om at udvikle teknologiske gennembrud skal ikke konkurrere på deltagelse af SMVer, men på deres faglige kvalitet og relevans. SMV-relevansen i disse projekter skal sikres i spredningsfasen, og denne type af projekter skal derfor også konkurrere på evnen til at tænke i spredningskanaler
- Konsortier med deltagelse af SMVer og med fokus på at finde nye anvendelsesmuligheder for eksisterende viden skal i mindre grad konkurrere på det forskningfaglige niveau i selve projektet og i højere grad på evnen til at skabe innovation. Det samme relaterer sig til projekter med fx uddannelsesinstitutioner som ”teknologisk servicepart”.

2. Om evalueringen

2.1 Formålet med evalueringen

De overordnede formål med evalueringen af centerkontrakt-/innovationskonsortieordningen er ifølge kommissoriet fra Videnskabsministeriet at belyse:

- Ordningens erhvervs- og samfundsmæssige nytteværdi
- Eventuelle behov for ændringer i ordningens udformning.

Evalueringen skal tage stilling til ordningens målopfyldelse – opnår man de mål, som er beskrevet i ordningens retningslinjer – men også til evalueringens relevans og rationale – er ordningen relevant for målgruppen, og hvordan spiller ordningen som innovationspolitisk instrument sammen med de udfordringer og udviklingstendenser, der præger det nationale innovationssystem.

Evalueringen skal, for så vidt angår behovet for ændringer i ordningen, særligt fokusere på opfyldelsen af de intentioner, der lå til grund for omlægningen i 2003 fra centerkontrakter til innovationskonsortier. Det vil i særlig grad sige, om SMVer i tilstrækkelig grad inddrages i konsortierne, og om der er behov for yderligere tiltag med henblik på at udvide kredsen af aktører, der kan varetage den teknologiske servicefunktion.

Mere specifikt skal evalueringen:

- Afdække projekternes nuværende deltagerkreds og faglige fokus samt muligheder/behov for at udvide deltagerkredsen gennem yderligere tiltag
- Kortlægge de direkte effekter for de deltagende parter samt fremtidige forventninger hertil
- Kortlægge hvordan de opbyggede kompetencer indlejres og videreudbygges blandt de deltagende parter
- Kortlægge de indirekte effekter i form af videnspredning til – og innovation i - specielt SMVer uden for konsortierne samt muligheder for at øge videnspredningen gennem ændringer i retningslinierne mv.
- Vurdere samspillet mellem parterne under konsortiernes tilblivelse og i projektforsøget
- Kortlægge konsortiernes vurdering af ansøgningsproces, administration og samspil med Videnskabsministeriet samt muligheder for forbedringer i disse forhold.

2.2 Centerkontrakter-/innovationskonsortier omfattet af evalueringen

Evalueringen omfatter 30 centerkontrakter-/innovationskonsortier, som ikke tidligere har været evalueret. En liste over de centre/konsortier, som er omfattet af evalueringen, er givet i kapitel 3.

Cirka halvdelen af disse er centerkontrakter igangsat efter de gamle retningslinjer fra før 2002, og cirka halvdelen er innovationskonsortier opstartet efter de nye retningslinjer.

Evalueringen er tidsmæssigt afgrænset til centre/konsortier, som har opnået tilsagn i perioden 2000-2003. Konsortier, som har fået tilsagn efter 31. december 2003 er ikke inkluderet i evalueringen.

Det bemærkes, at ordet ”konsortier” gennem evalueringen bruges som betegnelse for både centerkontrakter og innovationskonsortier, med mindre andet specifikt er nævnt.

2.3 Evalueringens datagrundlag

2.3.1 Spørgeskemaundersøgelse

Som led i evalueringen er der gennemført en spørgeskemaundersøgelsen blandt samtlige deltagere i centerkontrakterne/innovationskonsortierne fordelt på de tre parter.

Projektlederne er blevet bedt om at tilvejebringe navne og e-mail-adresser på kontaktpersoner for de deltagende parter. I alt 255 personer har fået tilsendt spørgeskemaet online, fordelt på henholdsvis 62 personer fra forskningsinstitutioner, 46 personer fra GTS-institutter og 147 personer fra virksomheder.

Af disse 255 personer har 185 personer eller 73 pct. returneret skemaet. Svarprocenten for forskningsparten, den teknologiske servicepart og virksomhederne er henholdsvis 84 pct., 72 pct. og 63 pct. I 25 af de 30 centerkontrakter-/innovationskonsortier har alle tre parter svaret, mens det i de resterende 5 tilfælde kun er to af de tre parter som har svaret.

Det vurderes derfor samlet set, at spørgeskemaundersøgelsen kan give et retvisende og troværdigt billede af forholdene i de 30 centre/konsortier, som er blevet evalueret.

2.3.2 Interview med projektlederne

I forbindelse med evalueringen er der gennemført telefoniske interview med projektlederne, typisk en medarbejder fra et GTS-institut. Interviewene har varet omkring en time og har handlet om baggrund, sammensætning, etablering, ansøgningsfase, projektforsløb samt om kompetenceopbygning og vidensspredning hos hver af de tre deltagende parter. Afslutningsvis er også ordningens samfundsmæssige nytte blevet berørt. Alle interview er refereret. En liste over interviewpersoner findes i bilag.

2.3.3 Caseanalyse

Med henblik på at få en mere dybdegående indsigt i viden- og kompetenceopbygning samt spredning i de enkelte centre/konsortier er der gennemført

- En caseanalyse blandt fire af de centre/konsortier, som er omfattet af denne evaluering. Casene er udvalgt som ”good practice”, baseret dels på spørgeskemaundersøgelsen og interviewene med projektlederne, og dels på dialog med Videnskabsministeriet. I forbindelse med casene er der afholdt rundbordsamtaler, hvor alle deltagere fra de fire centre/konsortier har haft mulighed for at medvirke, ligesom der er gennemført enkelte supplerende interview. De fire centerkontrakter-/innovationskonsortier, der er udvalgt som cases, er Maskinakustik – Analyse og Optimering af Industrielle Komponenter og Systemer, MikroKAP – Center for Mikrosystemer til Kemisk og Biokemisk Analyse baseret på Polymerer, [Talent@IT](#) og SCC Konsortiet – Selvkompakterende Beton.
- En caseanalyse blandt fire centerkontrakter, som ikke er omfattet af evalueringen, og som har været afsluttet i flere år. Caseanalysen er baseret på 2-3 interview med deltagere fra centerkontrakten. De fire centerkontrakter er Center for Sjapis, Center for Ledelse og Styring i Mindre Virksomheder - LOS, Centerkontrakt om Samarbejde om Udvikling af Mikrosystemer - SUM- og Center for Sensorteknologi. En liste over interviewpersoner er givet i bilag.

2.3.4 Interessentanalyse

Som supplement til ovenstående analyser er der gennemført en såkaldt interessentanalyse. Analysen retter sig primært mod institutioner, som potentielt kunne deltage i et konsortium, men som ikke gør det i dag. Herunder også forskningsinstitutioner, som deltager som forskningspart, men som vurderes også at kunne være relevante som teknologiske servicepart. Analysen er gennemført som en interviewanalyse og omfatter også enkelte interview med centrale erhvervsorganisationer med henblik på at drøfte de nuværende retningslinjer.

3. Ordningen siden 1995

3.1 Udformningen af ordningen

Siden 2003 har staten gennem innovationskonsortieordningen ydet støtte til projektsamarbejde i konsortier mellem virksomheder, forskningsinstitutioner og teknologiske servicepart med henblik på viden- og kompetenceopbygning (teknologiplatforme), som kan danne grundlag for danske virksomheders produkt- og serviceudvikling inden for en tidshorisont på fem til ti år. Innovationskonsortieordningen er med enkelte justeringer og et navneskift en videreførelse af den tid-

ligere centerkontraktordning, som blev lanceret i 1995. Der er således tale om en ordning, som har eksisteret i ca. ti år.

Innovationskonsortieordningen er et eksempel på et systemisk innovationspolitisk instrument, som søger at nedbryde ”systemfejl” forbundet med samarbejde og videndeling mellem aktørerne i innovationssystemet. Ordningen skal således bidrage til at styrke netværket mellem centrale aktører, udvikle fælles viden- og teknologiplatforme og derigennem understøtte kapaciteten i private virksomheder. Denne type instrument har solid støtte i den teoretiske litteratur, og der er mange eksempler på anvendelsen af instrumentet². Det grundlæggende rationale for ordningen synes således på plads.

Når ordningen i Danmark har fået lov til at løbe i ti år, skyldes det da også, at ordningen har givet anledning til bl.a. nye netværk, til teknologiudvikling og til innovation. Det er dokumenteret i to tidligere evalueringer af ordningen i henholdsvis 1998 og 2001³.

I den første evaluering, hvor ingen centerkontrakter endnu var afsluttede, blev det konkluderet, at ordningen rummede et stort potentiale, og evalueringen gav også indikationer på, at ordningen udover viden- og kompetenceopbygning kunne føre til væsentlige innovationer i virksomhederne. Det blev så bekræftet i den anden evaluering, hvor det blev dokumenteret, at deltagelse i ordningen for de fleste virksomheder førte til nye produkter og/eller nye produktionsprocesser.

Ordningen er blevet justeret et par gange siden 1995, primært for at optimere de administrative rutiner og rammer omkring ordningen, bl.a. initieret af de to tidligere evalueringers anbefalinger.

Med henblik på at udvide ordningens målgruppe, besluttede Folketinget i 2002 nogle justeringer i ordningen, ligesom navnet blev ændret fra centerkontrakter til innovationskonsortier.

Ændringerne havde virkning fra 2003, hvor:

- Der blev åbnet op for, at andre institutioner end de Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter (GTS-institutter) kunne varetage rollen som teknologisk servicepart. Heri lå blandt andet en erkendelse af, at også fx forskningsinstitutioner med et stort omfang af erhvervsrettede ydelser burde kunne varetage rollen. Samtidig kunne åbningen give anledning til projektidéer på områder, hvor GTSerne ikke i dag opererer.
- Der blev lagt større vægt på deltagelse af små og mellemstore virksomheder i konsortierne. Konkret blev der åbnet op, at virksomheder med under 100 an-

² Den konkrete udformning kan variere, særligt med hensyn til forsknings- og teknologiintensitet og graden af virksomhedernes involvering i konsortiet, men eksempler er de svenske materialeforskningskonsortier, de svenske kompetencecentre, de dansk-svenske Øresundskontrakter, de engelske Interdisciplinary Research Centres (IRC) og de amerikanske Engineering Research Centres (ERC).

³ Oxford Research (1998), ”evaluering af Centerkontraktordningen”, PLS (2001); ”Evaluering af Centerkontraktordningen”,

satte kunne deltage i dele af projektforsløbet. Erfaringerne viste, at det er vanskeligt at få især mindre små virksomheder til at forpligte sig ind i et langt projektforsløb.

3.2 Deltagerkredsen i ordningen siden 1995

Med de gennemførte ændringer i ordningen, er der siden 1995 og frem til i dag blevet givet støtte til i alt 85 konsortier, hvor de 70 konsortier er omfattet af centerkontraktordningen. I alt er der givet 0,8 mia. kr. i tilsagn siden 1995, og år for år er der givet i omegnen af 100 mio. kr., jf. tabel 3.1. Størst i 2000 med et tilsagn på 118 mio. kr.

Med afsæt i de tidsmæssige afgrænsninger, som er givet i de to tidligere evalueringer og i denne evaluering, gives i det følgende en kort beskrivelse af udviklingen i deltagerkredsen siden 1995, fordelt på de tre typer af deltage-re. Det bemærkes, at denne evaluering vedrører 30 centerkontrakter og innovationskonsortier igangsat siden 2000, som ikke tidligere har været evalueret, jf. afsnit 3.3 neden for.

Tabel 3.1: Fordeling af tilsagn til centerkontrakter-/innovationskonsortier, 1995-2003, årets priser

	Mio. kr.
1995	45,3
1996	88,7
1997	89,2
1998	103,1
1999	93,9
2000	118,0
2001	91,0
2002	99,4
2003	110,9
I alt	839,5

Kilde: Videnskabsministeriet

3.2.1 Forskningsinstitutionerne

Fra forskningsinstitutionerne har det over årene især været DTU og i lidt mindre omfang Aalborg Universitet, som har været de dominerende institutioner. Under denne evalueringsperiode har DTU deltaget i 14 centre/konsortier og Aalborg Universitet i 12, jf. tabel 3.2.

At DTU og til dels Aalborg Universitet er så stærkt repræsenterede i deltagerkredsen, afspejler at ordningen siden 1995 har haft et relativt stort teknisk fokus, og at forskningsinstitutionerne derfor i stort omfang kommer fra de tekniske og naturvidenskabelige fagområder.

Dette var særligt udtalt i ordningens barndom, hvor alle deltagende forskningsinstitutioner kom fra de tekniske, naturvidenskabelige og jordbrugs- og veterinærvidenskabelige områder. Dog således at enkelte centre arbejdede med ledelses- og organisationsudvikling relateret til softwareudvikling, og således berørte det samfundsvidenskabelige område.

Forskningsinstitution	Antal		
	Deltagere omfattet af 1. evaluering, 1995-1997	Deltagere omfattet af 2. evaluering, 1997-2000	Deltagere omfattet af 3. evaluering, 2000-2003
DTU	17	12	14
Aalborg Universitet	4	5	12
Syddansk Universitet		1	4
Københavns Universitet	1	2	3
Forskningscenter Risø	2	4	4
Handelshøjskolen Århus			2
RUC			2
KVL	3	2	1
Århus universitet		2	1
Danmarks Farmaceutiske Universitet			1
Handelshøjskolen København		5	1
IT-universitetet			1
Rigshospitalet, Klinisk Mikrobiologisk afdeling			1
Statens Serum Institut			1
Andre	6	10	

Kilde: Data fra VTU. Tre kontrakter har ikke kunnet placeres i hhv. 1. eller 2. evalueringsrunde, så de er udeladt

I de centre og konsortier, som er omfattet af denne evaluering, er det teknisk-naturvidenskabelige islet fortsat markant, men nu er også de sundhedsvidenskabelige og samfundsvidenskabelige områder repræsenterede. Af de 53 forskere, som har svaret på spørgeskemaet, angiver otte, at de arbejder inden for det samfundsvidenskabelige område. Eksempler på forskningsområder er ”distribution og supply chain management”, ”miljøledelse” og ”organisationsforskning”.

Alle de navngivne forskningsinstitutioner i tabellen er danske, men over årene er der enkelte udenlandske forskningsinstitutioner, som har deltaget, bl.a. Stockholms Universitet og Dresden Universitet. I denne evalueringsrunde er der dog kun danske universiteter at finde som part i konsortierne⁴.

3.2.2 Teknologiske serviceparter

Kredsen af deltagende teknologiske serviceparter er, som det gælder for forskningsinstitutionerne, domineret af få institutter, med Teknologisk Institut og Bioteknologisk Institut / Bioneer som de mest markante, efterfulgt af FORCE Technology og DELTA, jf. tabel 3.3.

Blandt deltagerne omfattet af denne evaluering er syv af de nuværende ni GTS-institutter repræsenteret. Kun Dansk Brand- og Sikringsteknisk Institut og Dansk Standard deltager ikke. Teknologisk Instituts stærke repræsentation i ordningen

⁴ Dog er der eksempler på, at udenlandske vidensmiljøer deltager som underleverandører til nogle af parterne. Et eksempel er Fraunhofer som på den måde deltager som underleverandør.

skal i øvrigt ses i forhold til instituttets størrelse, som med 864 ansatte, er det største danske GTS-institut.

Det må i øvrigt bemærkes, at der trods intentionerne om at gøre det muligt for andre end GTS-institutterne at varetage rollen som teknologisk servicepartner, så er det frem til og med 2003 fortsat kun GTS-institutter, som varetager denne rolle⁵.

Tabel 3.3: Teknologiske serviceparter, som har deltaget siden 1995			
	Deltagere omfattet af 1. evaluering, 1995-1997	Deltagere omfattet af 2. evaluering, 1997-2000	Deltagere omfattet af 3. evaluering, 2000-2003
Teknologisk Institut	8	14	11
Bioteknologisk Institut / Bioneer*	2	3	9
FORCE Technology	2	1	5
DELTA	3	2	5
Dansk Toksikologi Center		1	3
Sensor Technology**			3
Dansk Hydraulisk Institut/VKI	3	3	1
Dansk Institut for Fundamental Metrologi		2	1
Dansk Maritimt Institut	3	1	
DIFTA	1		
Danterm-centeret		1	

Kilde: Data fra VTU. Der tages forbehold for eventuelle ændringer i sammensætning af kontrakterne/konsortierne under projektets løbetid
 *Bioteknologisk Institut blev i 2003 delt op i to selskaber, hvoraf det ene blev til dels GTS-instituttet Bioneer (aktieselskab under DTU) og det andet blev overtaget af Teknologisk Institut
 ** Sensor Technology er en netværksorganisation ejet af fem GTS-institutter (Bioneer, Teknologisk Institut, DELTA, DHI – institut for vand og miljø og FORCE Technology)

3.2.3 Virksomheder

I modsætning til de deltagende forskningsinstitutioner og teknologiske serviceparter repræsenterer de deltagende virksomheder et bredt spektrum af brancher og virksomhedsstørrelser.

Med hensyn til størrelsen på de deltagende virksomheder er der dog en høj andel af store virksomheder med over 500 ansatte, jf. tabel 3.4. Andelen af store virksomheder har kun ændret sig lidt over årene, og udgør også i dag omkring halvdelen af alle deltagende virksomheder. Cirka hver femte af de deltagende virksomheder har under 50 ansatte.

⁵ I perioden efter 2003 er der givet tilsagn til én innovationskontrakt, hvor Institut for Produktudvikling på DTU fungerer som teknologisk servicepart.

Tabel 3.4: Virksomheder, som har deltaget siden 1995, fordelt på størrelse			
	Deltagere omfattet af 1. evaluering, 1995-1997	Deltagere omfattet af 2. evaluering, 1997-2000	Deltagere omfattet af 3. evaluering, 2000-2003
0-49 ansatte	19 %	21 %	23 %
50-499 ansatte	29 %	32 %	30 %
500+ ansatte	48 %	45 %	47 %
Ved ikke / uoplyst	4 %	0 %	0 %

Kilde: Tidligere evalueringer og spørgeskemaundersøgelse. Tallene for 2. evaluering er befattet med en vis usikkerhed (aflæst fra en graf). Desuden må der tages forbehold for evt. forskellige opgørelsesmetoder.

Sammenlignet med erhvervsstrukturen i dansk erhvervsliv er der en udpræget overrepræsentativitet af de meget store virksomheder. Blandt de store virksomheder er der en del gengangere over årene. Således er Danfoss siden 1995 repræsenteret 19 gange, Novo Nordisk og NovoZymes tilsammen 12 gange samt Grundfos, Danisco og B&O hver 7 gange.

Intentionen om at få flere små og mellemstore virksomheder med i konsortierne er dermed endnu ikke slået igennem. Af de gennemførte interview fremgår det endvidere, at de mindre virksomheders mulighed for at deltage i en kortere periode kun i meget begrænset omfang er udnyttet, jf. kapitel 4.

3.3 De 30 centre/konsortier omfattet af denne evaluering

Denne evaluering omfatter kun en mindre del af perioden 1995-2005, hvor ordningen har eksisteret, nemlig de 30 centre og konsortier, som har fået tilsagn i perioden 2000-2003, og som ikke tidligere har været evalueret. Cirka halvdelen af 30 er centerkontrakter, mens de resterende er innovationskonsortier. Kun otte af de 30 centre/konsortier er i dag afsluttet.

De 30 centre og konsortier er kort beskrevet i tabel 3.5 herunder. Som det fremgår af tabellen, har det typiske center/konsortium 1-2 forskningsinstitutioner, 1-2 teknologiske serviceparter og 3-6 virksomheder, men der er samtidig nogle markante undtagelser.

En gennemgang af det faglige fokus i centrene og konsortierne ud fra indstillingsnotater og interview med projektlederne viser, at de falder inden for en række faglige områder, specielt bio-/sundhedsteknologi, nano- og mikroteknologi samt IT. Eksakt opgørelse er vanskelig, da der samtidig er et betydeligt overlap, men omtrentligt opgjort falder cirka ni centre/konsortier inden for bio-/sundhedsteknologi⁶, cirka seks kan klassificeres som nano- og mikroteknologi⁷ og cirka tre handler om forskellige aspekter af IT⁸.

⁶ Chitosan-baserede nanopartikler og membraner til biomedicin, Center for ex vivo dyrkning af menneskeceller i medicinsk sammenhæng, Center for nanostrukturerede polymeroverflader til medicinsk anvendelse, Levende bakterier til administration af medicin og vacciner, Biologisk interaktionsanalyse, Center for biofilm i tekniske systemer, Biomed – diagnose, forebyggelse og bekæmpelse af biofilm i medicinsk udstyr, ekstremofile mikroorganismer og enzymer, Overvågning og Begrænsning af Bakteriel Vækst

Den politiske intention om at satse forsknings- og udviklingsmidlerne på færre prioriterede indsatsområder synes således at være slået igennem i forhold til godkendelsen af nye centre og konsortier ud fra de indkomne ansøgninger.

Tabel 3.5: Centerkontrakter og innovationskonsortier omfattet af evalueringen				
Centerkontrakt/innovationskonsortium	Forskningsinstitutioner	Teknologiske servicepartner	Virksomheder	Bevilgning
1 Center for Ekstremofile Mikroorganismer og Enzymer *	Københavns Universitet - Molekylærbiologisk Institut	Bioteknologisk Institut (nu Bioneer)	Novozymes A/S Arla Foods amba Royal Greenland	2000
2 KEMI - Center for kemikalier i industriel produktion *	DTU - Institut for Produktion RUC - Institut for Miljø, Teknologi og Samfund	DHI - Institut for Vand og Miljø Dansk Toksikologi Center	Akzo Nobel Decorative Coatings Brødrene Hartmann A/S Henkel-Ecolab P.Brøste Skanska Danmark A/S	2000
3 Udvikling af Fremtidens Transportkoncepter *	Aalborg Universitet - CIP Handelshøjskolen i Århus - Institut for Driftsøkonomi og Logistik RUC - Teksam Syddansk Universitet Sønderborg Institut for Transportstudier DTU - Institut for Produktion og Ledelse	Teknologisk Institut	Afsætningsgruppen for potteplanter Flügger Railion Johannes Fog A/S	2000
4 Apparater på Internettet *	Københavns Universitet - Datalogisk Institut	DELTA	Scientific Atlanta A/S Cubic Nordic Radiometer Medical	2000
5 SeaSense - Center for Sikkerhedskritiske Maritime Sensorer *	DTU - MEK	FORCE Technology	Lyngsø Marine A.P. Møller Søværnets Materielkommando	2000
6 Center for Organisatorisk Læring - 3 *	Aalborg Universitet - Videncenter for Læreprocesser	Teknologisk Institut	Cubic Modulsystemer A/S Dan-doors A/S Radiometer A/S TC Electronic A/S Grundfos Management A/S Novozymes A/S	2000
7 Strukturen betydning for aromaafgivelse i fødevarer - Måling og perception *	KVL - Mejeri- og Levnedsmiddelinstitutet DTU - Institut for Bioteknologi	Bioteknologisk Institut (nu Teknologisk Institut)	Dandy A/S Arla Foods amba Aarhus Olie Fabrik A/S Aktieselskabet Beauvais	2000
8 Center for ex vivo dyrkning af menneskeceller i medicinsk sammenhæng *	Aalborg Universitet	Bioneer	Menifix Aps NsGene A/S ViVoX Aps	2000
9 Center for Forbedrede	Risø - Dansk Polymercenter	FORCE	AVK Gummi A/S	2000

⁷ MikroKAP – center for mikrosystemer til kemisk og biokemisk analyse baseret på polymerer, Minap – mikro- og nanoprodukter, DaMF – the Danish Microfactory, Cemost – center for mikrooptiske strukturer, Center for nanostrukturerede polymeroverflader til medicinsk anvendelse, Chitosan-baserede nanopartikler og membraner til biomedicin

⁸ [Talent@IT](#), Apparater på Internettet og WANDA

Plastprodukter – MONEPOL			Danfoss A/S GRUNDFOS A/S LEGO Engineering A/S Løgstør Rør A/S Unomedical NKT Flexibles A/S Novo Nordisk A/S Radiometer Medical A/S	
10 Center for Optiske Sensorer – Interaktion mellem Lys og Biomolekyler	Forskningscenter Risø afdeling for Optik og Fluid Dynamik DTU – Forskningscenter COM	Bioneer	Crystal Fibre A/S Foss Electric A/S STC A/S Micro Managed Photons A/S NUNC A/S	2001
11 MALARIA – Metoder til effektiv udvikling af lægemidler i små og mellemstore virksomheder – eksemplificeret ved udvikling af chalconer til antimalariamidler	Danmarks Farmaceutiske Universitet KU, Institut for Medicinsk Mikrobiologi Rigshospitalet – Klinisk Mikrobiologisk afdeling	Dansk Toksikologi Center	Lica Pharmaceuticals A/S	2001
12 Maskinakustik – Analyse og Optimering af Industrielle Komponenter og Systemer	UNI-C Aalborg Universitet, Institut for Maskinteknik	FORCE Technology DELTA	Dantherm A/S Danfoss A/S Grundfos Management A/S Sauer Danfoss A/S YORK Refrigeration	2001
13 Center for Biofilm i Tekniske Systemer	Aalborg Universitet Århus Universitet	Teknologisk Institut Bioneer A/S	Danfoss A/S GRUNDFOS A/S H. Lundbeck A/S Dalum Papir A/S AVK Gummi A/S	2001
14 MikroKAP – Center for Mikrosystemer til Kemisk og Biokemisk Analyse baseret på Polymerer	DTU – Mikroelektronik Centret og Institut for Produktion og Ledelse	Teknologisk Institut DELTA Sensor Technology A/S	Radiometer Medical A/S Atonomics Aps Scandinavian Micro Biodevices Aps Danfoss A/S MemsFlow	2002
15 Levende Bakterier til Administration af Medicin og Vacciner	Statens Serum Institut, Virologisk Afdeling	Bioneer Dansk Toksikologi Center	ALK-Abelló A/S CMC Biotech A/S	2002
16 Center for Netværk- og Tjenestekonvergens	Aalborg Universitet DTU – Communications, Optics and Materials (COM)	Teknologisk Institut	Eriksson Telebit A/S NetTest A/S Sonofon A/S	2002
17 Centerkontrakt for Modelbaseret Monitoring og Regulering	Aalborg Universitet – Afdeling for proceskontrol DTU – CAPEC v. Institut for Kemiteknik og Institut for Informatik og Matematiske Modeller	FORCE Technology	Elsam A/S Danfoss A/S Skov A/S FLS Automation A/S 2-Control A/S Seven Technologies A/S	2002
18 Talent @ IT – En bedre forbedrings- og innovationsvej	IT-Højskolen (nu IT-Universitetet)	DELTA	ATP-Huset SimCorp A/S Danske Bank A/S PBS	2002
19 CNP – Center for Nanostrukturerede Polymeroverflader til Medicinsk Anvendelse	Risø	Bioneer	Novo Nordisk A/S Nunc A/S Danfoss Bionics A/S Coloplast Research A/S Scandinavian Micro	2002

			Biodevices A/S	
20 CEMOST – Center for Mikrooptiske Strukturer	DTU – COM Centret Aalborg Universitet – Institut for Fysik	Dansk Institut for Fundamental Metrologi (DFM) Teknologisk Institut Sensor Technology A/S	Hymite Aps Ibsen Photonics A/S Kalaido Technology A/S Koheras A/S LuKa Optoscope ApS	2002
21 BioMed – Center for Diagnose, Forebyggelse og Bekæmpelse af Biofilm på Medicinsk Udstyr	DTU – BioCentrum Aalborg Universitet	Teknologisk Institut	Coloplast Research A/S Egalet A/S Melitek PBN Medicals Denmark A/S Radiometer Medical A/S	2003
22 MiNaP – Mikro- Et Nano Produkter	DTU – Mikroelektronik Centret Aalborg Universitet – iNANO	DELTA	Capres A/S NKT-Research A/S	2003
23 SCC Konsortiet – Selvkompakterende Beton	DTU/IMM og BYG Byggeriets Evaluerings Center	Teknologisk Institut Byggeriets Arbejdsmiljøcenter	4K Beton MT Højgaard A/S Aalborg Portland A/S Videometer A/S Betonelement A/S NCC-Råstoffer Dragsholm Beton ApS Emineral A/S Elkem Materials Vejdirektoratet	2003
24 Chitosan-baserede Nanopartikler og Membraner til Biomedicin	Aalborg Universitet – iNANO	Bioneer	Coloplast A/S Novozymes A/S Pipeline Biotech A/S Zgene A/S	2003
25 CEMIP – Center for Effektiv Miljøkommunikation i Produktkæder	Handelshøjskolen i København Aalborg Universitet	FORCE Technology	Brdr. Hartmann A/S Junckers A/S Vestas Elsam A/S Coloplast A/S	2003
26 DaMF – The Danish MicroFactory	DTU – Institut for Produktion og Ledelse Syddansk Universitet – Mærsk McKinney Møller Institut for Produktionsteknologi	Sensor Technology A/S Teknologisk Institut	Byrum A/S Chempaq A/S Microbotic A/S Møller Et Devicon A/S Radiometer Medical A/S Visiopharm ApS Widex A/S	2003
27 InnoLink – Produkt- og Procesudvikling i Kompetencebaserede Leverance-netværk	Syddansk Universitet Handelshøjskolen i Århus	Teknologisk Institut	GRUNDFOS A/S A/S Dantherm Holding Sjørring Maskinfabrik RK Plast MBL A/S	2003
28 Biologisk Interaktionsanalyse	Syddansk Universitet – Institut for Biokemi Et Molekylærbiologi	Biotechnologisk Institut (nu Teknologisk Institut)	7TM Pharma A/S Topo Target A/S Danisco A/S	2003
29 WANDA – Wireless Access Network Devices Et Applications	Aalborg Universitet – Afdeling for Kommunikationsteknologi	Teknologisk Institut	Texas Instruments Denmark A/S Siemens Mobile Phones A/S RF Micro Devices Denmark A/S BLIP Systems	2003

30 Overvågning og begrænsning af bakteriel vækst (oprindelig Sensorer til monitorering af bakterielle vækstbetingelser)	Århus Universitet Aalborg Universitet DTU Risø	Teknologisk Institut DELTA DHI	Århus Kommunale Værker GRUNDFOS A/S AVK International A/S Nordisk Wavin Danfoss analytical Per Aarsleff A/S PBI Dansensor A/S	2003
Kilde: Information fra VTU og fra projektlederne. Der tages forbehold for udskiftning af aktører i konsortierne * = Konsortiet er afsluttet				

4. Konsortiernes etablering og sammensætning

4.1 Projektinitiering

Som det har været tilfældet siden ordningens etablering, er det oftest et GTS-institut, som tager initiativ til at samle et konsortium og til at indlevere en ansøgning. I lidt over halvdelen af de 30 konsortier, som er omfattet af evalueringen, kom initiativet primært fra et GTS-institut, og i næsten alle konsortier har et eller flere GTS-institutter, alene eller sammen med andre, spillet en væsentlig rolle med hensyn til konsortiets etablering.

Der er således få eksempler på, at initiativet udspringer fra en privat virksomhed eller fra en forskningsinstitution, og at GTS-instituttet først senere kobles på. Men det sker.

Således er Center for Forbedrede Plastprodukter – MONEPOL, etableret på initiativ fra Novo Nordisk, NKT Research og Mærsk Medical, som sammen med andre virksomheder havde et behov for at få mere viden om plastprodukter, og som derfor sammen rettede henvendelse til FORCE Technology, som bidrog til at etablere et konsortium, hvor bl.a. også RISØ kom til at deltage. I Center for Netværk- og Tjenestekonvergens kom initiativet fra Aalborg Universitet, som også samlede en kreds af virksomheder fra deres eget netværk, og hvor Teknologisk Institut først sent kom ind i processen. I Maskinakustik – Analyse og Optimering af Industrielle Komponenter og Systemer skete der en sammensmeltning af to ideer, som var opstået omkring henholdsvis UniC samt omkring en dialog mellem Aalborg Universitet og Grundfos.

I spørgeskemaundersøgelsen angiver 59 pct. af de teknologiske serviceparter, at et eller eventuelt flere GTS-institutter har været den primære initiativtager til konsortiet. I de tidligere evalueringer har det været drøftet, om initiativet i for høj grad kommer fra GTS-institutterne, og om initiativet i flere tilfælde burde komme fra især virksomhederne for at sikre en høj erhvervsmæssig relevans i videns- og kompetenceopbygningen.

Tabel 4.1: Hvem var den primære initiativtager til dannelsen af centerkontrakten/innovationskonsortiet?			
	Iflg. virksomhederne	Iflg. forskningsinstitutionerne	Iflg. de teknologiske serviceparter
En teknologisk servicepart	52 %	55 %	59 %
En forskningsenhed	8 %	8 %	5 %
En virksomhed	4 %	6 %	3 %
Nogle få GTS institutter	6 %	0 %	5 %
Nogle få forskningsparter	6 %	8 %	5 %
Nogle få virksomheder	1 %	2 %	0 %
En lille gruppe forskellige typer deltagere	11 %	13 %	15 %
Hovedparten af deltagerne	4 %	6 %	8 %
Ved ikke	9 %	3 %	0 %
I alt	100 %	100 %	100 %

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse

Man kan her notere sig, at GTS-institutternes rolle som initiativtager er aftaget lidt i forhold til den første evaluering, hvor 70 pct. af deltagerne så et GTS-institut som den primære initiativtager. Det skyldes dog først og fremmest, at forskningsinstitutionerne er kommet stærkere på banen, jf. også eksemplerne ovenfor.

Som også angivet i den seneste evaluering⁹ har GTS-institutterne en naturlig interesse i ordningen, som tjener dels som en vigtig finansieringskilde, og dels som et redskab til at udvikle institutternes eksisterende serviceydelser, herunder især til at udvikle serviceydelser på nye områder.

For forskningsparten giver deltagelsen i ordningen ifølge de interviewede og ifølge spørgeskemaundersøgelsen mulighed for at få ny inspiration til forskningen, men også mulighed for at få finansieret forskning, som ellers ikke kunne finansieres. Virksomhederne træder primært ind i konsortierne for at få adgang til viden og kompetence og for at udvikle aktiviteter i kernen af virksomhedens forretning. Nogle eksempler på, hvad der har motiveret deltagerne, er givet i tekstboks 4.1.

Tekstboks 4.1. Motivation til at deltage i et konsortium

”Vi havde en dialog med Aalborg Universitet om, at maskinakustikområdet – efter tidligere at have stået stærkt i Danmark – var ved at sygne hen, og at der var et behov for at styrke forskningen på området, fordi området havde stor industriel interesse” (Grundfos i Maskinakustik – Analyse og Optimering af Industrielle Komponenter og Systemer)

”Vi gik ind i arbejdet for at skabe nye netværk, for at finde sparringspartnere blandt de andre virksomheder, og for specifikt at blive bedre til softwareudvikling” (PBS i [Talent@IT](#)).

”Vi gik med for at skabe nye ydelser, som kan komme dansk erhvervsliv til gode. Vi har arbejdet med området her i mange år, og ved at softwareudvikling oftere mislykkes. Det vil vi gerne ændre. Først og fremmest vil vi dog gerne stå med viden, vi ikke havde før, og som vi kan omsætte i kommercielle ydelser” (DELTA i [Talent@IT](#))

”Vi er i dag med i fire konsortier, som handler om nano- og mikroteknologi. Det er et

⁹ PLS (2001), ”evaluering af Centerkontraktordningen”

område, vi satser meget på. Konsortierne giver mulighed for at bygge netværk og for at få ekstern finansiering til forskningen” (IPL/DTU i MikroKAP – Center for Mikrosystemer til Kemisk og Biokemisk Analyse baseret på Polymerer)

”Vi er en nystartet virksomhed baseret på midler fra innovationsmiljøerne. For os er konsortiet en mulighed for at få gearret vores egen forsknings- og udviklingsindsats, og så er muligheden for at danne netværk også vigtig” (MemsFlow i MikroKAP – Center for Mikrosystemer til Kemisk og Biokemisk Analyse baseret på Polymerer)

Efter at den bærende ide i konsortiet er defineret, sker der en udvidelse af deltagerkredsen, som oftest med afsæt i eksisterende netværk, og ofte også som en videreudvikling af et tidligere samarbejde, i flere tilfælde med direkte afsæt i et tidligere konsortium. Til eksempel er ”MikroKAP det fjerde konsortium Teknologisk Institut deltager i inden for det nano- og mikroteknologiske område (bredt forstået), og hvor der fra konsortium til konsortium er et vist sammenfald i deltagerkredsen. Ydermere er der efterfølgende søgt om deltagelse i yderligere to konsortier inden for dette område.

I spørgeskemaundersøgelsen angiver 61 pct. af deltagerne, at de har eller har haft samarbejde med en eller få af de andre deltagere i konsortiet, 22 pct. angiver at de havde samarbejdet med de fleste af konsortiets partnere, og 16 pct. angiver, at de aldrig har arbejdet sammen med de andre før. De resterende 1 pct. har ikke svaret. Populært sagt bygger man altså videre på eksisterende netværk men lukker også enkelte nye ind i kredsen. Se også tekstboks 4.2.

Tekstboks 4.2. Videreudvikling af eksisterede netværk

Talent@IT

Konsortiet er initieret af DELTA og bygger videre på erfaringerne i en tidligere centerkontrakt. Projektet er blevet til gennem samtaler mellem DELTA og ITU og siden med de deltagende virksomheder. Der eksisterende en tæt personlig kontakt mellem DELTA og ITU, og denne kontakt har været et omdrejningspunkt i etableringen. Projektlederen hos DELTA havde også relationer til PBS og SimCorp samt i øvrigt også til Grundfos, som dog endte med ikke at komme med i konsortiet.

SCC Konsortiet – Selvkompakterende Beton

Konsortiet blev til på initiativ fra Teknologisk Institut i tæt dialog med DTU og også med enkelte virksomheder. Virksomhederne i projektet blev hentet ind via Teknologisk Instituts netværk i byggebranchen, mens DTU havde kontakt til en virksomhed, som arbejdede med ”vision technology”. Ydermere trak nogle af virksomhederne deres underleverandører med ind i samarbejdet.

MikroKAP – Center for Mikrosystemer til Kemisk og Biokemisk Analyse baseret på Polymerer

Konsortiet er udtænkt af Teknologisk Institut og MIC på DTU med Teknologisk Institut som drivkraft i etableringen. Kredsen af virksomheder er hentet fra Teknologisk Instituts netværk på området, ligesom nogle spin-outs fra MIC også var inde i spillet.

Fremgangsmåden har vist sig levedygtig, fordi det, som mange af projektlederne giver udtryk for, er vigtigt med et vist forhåndskendskab og med en god kemi mellem parterne for at opnå succes med konsortiet. Desuden opleves det af projektlederne som relativt ressourcekrævende at opsøge partnere uden for eget netværk.

Det er således begrænset, hvad der sker af matchmaking forud for konsortiedannelsen med henblik på at definere projekter, som er af interesse og relevans for både forskning, teknologisk service og erhvervsliv. Med den nuværende praksis er der derfor en potentiel risiko for, at formålet med konsortierne i for høj grad bliver formuleret med udgangspunkt i GTS-institutternes kompetencer og behov, og at deltagerkredsen i for høj grad bliver fundet i GTS-institutternes nære netværk.

Det understreger vigtigheden af, at netværkene omkring GTS-institutterne, forskningsinstitutterne og virksomhederne bredes ud, fx via de nye højteknologiske netværk, der kan fungere som fødekanal til konsortierne.

Det er dog samtidig evaluators opfattelse, af GTS-institutterne har en god fornemmelse for, hvad der rører sig internationalt og bruger det som inspiration til at skabe nye konsortier, og også at de i idé- og ansøgningsfasen gør meget ud af at drøfte det faglige fokus i konsortiet med virksomheder såvel som forskere. GTS-institutterne holder typisk en række bilaterale møder med virksomhederne, men der er også eksempler på, at en mindre kreds af deltagere har ”brainstormet” indholdet i projektbeskrivelsen frem, eller på at virksomhederne skriftligt har givet input til projektansøgningen. Projektlederne giver udtryk for, at dette arbejde er givtigt med henblik på at få et godt efterfølgende projektforsløb, men i mange tilfælde også ressourcekrævende og langstrakt.

Interviewene med projektlederne efterlader også det indtryk, at der er meget arbejde i at få aftalekomplekset på plads, særligt fordi forholdene omkring rettigheder og samarbejder skal forhandles på plads. Hvor problemet traditionelt har været knyttet til forholdene mellem virksomheder og mellem virksomhederne og GTS-institutterne, er der i forbindelse med denne evaluering flere, som giver udtryk for, at universiteterne i de senere år også er blevet meget opmærksomme omkring deres rettigheder, og at det har vanskeliggjort arbejdet med at lave aftalekomplekset¹⁰. Desuden peger en erfaren projektleder på, at universiteterne vurderer rettighedsproblematikken meget forskelligt, og i nogle tilfælde også meget forskelligt fra virksomhederne.

4.2 Det faglige niveau og internationale partnere

I forbindelse med projektinitieringen sker der også en fastlæggelse af det faglige niveau. Interviewene med projektlederne peger klart i retning af, at man i sammensætningen af konsortierne først og fremmest orienterer sig inden for Danmarks grænser. I den forbindelse er det relevant at belyse, om forskningsniveauet i

¹⁰ Spørgsmålet om aftalekomplekset behandles også i kapitel 9.

konsortierne er på et tilstrækkeligt højt internationalt niveau, samt om der evt. er konsortier, som ikke sættes i gang, fordi der ikke findes et dansk forskningsinstitut med de specifikke forskningskompetencer.

Blandt de interviewede projektledere er der i dag generelt en opfattelse af, at den deltagende forskningspart repræsenterer den bedste forskning på området i Danmark. Samtidig vurderer de fleste projektledere, at forskningsparten er på niveau med de bedste internationale miljøer og i enkelte tilfælde i den absolutte verdenselite.

I forbindelse med spørgeskemaundersøgelsen er bl.a. den teknologiske servicepart blevet bedt om at vurdere den faglige/forskningsmæssige højde hos forskningsparten, og her vurderer 45 pct., at niveauet er højt, og 50 pct. at niveauet er meget højt. I forhold til virksomhederne vurderer 21 pct. af de teknologiske serviceparter, at det faglige/forskningsmæssige niveau er på mellemniveau, 50 pct. at niveauet er højt og 29 pct. at det er meget højt. Den positive vurdering skal naturligvis ses i forhold til, at nogle af Danmarks største og mest forskningsintensive virksomheder er stærkt repræsenterede i mange af konsortierne.

Der er således ikke umiddelbart noget, som tyder på, at forskningsniveauet i konsortierne som helhed ikke er på et tilstrækkeligt højt niveau, men samtidig bør man overveje om, at man i en tid med stigende globalisering kan holde fast i så udpræget dansk deltagerkreds, som det er tilfældet i dag.

Blandt de 30 konsortier, som er omfattet af evalueringen, er der ingen internationale forskningsmiljøer repræsenteret, og kun meget få udenlandske virksomheder har fundet vej til ordningen.

Hovedforklaringen synes at lægge i det faktum, at ordningen historisk er blevet opfattet som en "dansk ordning". Godt nok åbner retningslinjerne fra 2002 mulighed for, at udenlandske partnere kan deltage som underleverandører til danske partnere, men udmeldingerne fra Videnskabsministeriet er blandt de deltagende partnere blevet tolket som om, at konsortier med udenlandsk deltagelse ikke er mulige, eller at de vil blive nedprioriteret, jf. tekstboks 4.3.

Tekstboks 4.3. Projektledernes udsagn om inddragelse af udenlandske partnere

"Der var nogle overvejelser om at tage Fraunhofer-instituttet med, men hvis man tager et udenlandsk institut med, skal det i ansøgningen være meget overbevisende, hvad dansk erhvervsliv får ud af det, og i øvrigt også hvad Fraunhofer-institutter ville have fået ud af det" (DaMF – The Danish MicroFactory, etableret 2003)

"Tidligt i projektet (før centerkontraktordningen blev valgt som medfinansieringsform) overvejede vi at inddrage internationale partnere, men det er ikke muligt under centerkontraktordningen, hvor et af hovedformålene jo er at opbygge danske kompetencer." (SeaSense – Center for Sikkerhedskritiske Maritime Sensorer, etableret 2000)

"Vi står ikke særlig stærkt på dette teknologiområde i Danmark, og vi ville gerne have haft en udenlandsk partner med. Men der blev givet et klart signal fra Videnskabsministeriet om, at en sådan ansøgning ville blive nedprioriteret med henvisning til, at danske penge ikke skulle tilfalde udenlandske institutioner. Inddragelse af en amerikansk eller

norsk partner kunne have styrket konsortiet” (Chitosan-baserede Nanopartikler og Membraner til Biomedicin, etableret 2003)

”Ikke i denne, men i en anden ansøgning, havde vi nogle tanker om at inddrage udenlandske virksomheder. Men det gav rynkede bryn hos Videnskabsministeriet, som ikke ønskede at støtte udenlandske virksomheder. Vi omformulerede derfor ansøgningen, således at alle virksomhedsdeltagere nu var fra Danmark.” (Center for Ekstremofile Mikroorganismer og Enzymer, etableret 2000)

”Markedet er internationalt, og vi ville gerne have inddraget udenlandske virksomheder, men vi havde indtryk af, at det ikke var muligt” (KEMI - Center for kemikalier i industriproduktion, etableret 2000)

Flere af eksemplerne er fra før 2002, og dermed fra inden retningslinjerne blev ændret i 2002, men to af eksemplerne er fra 2003. Et godt eksempel på, at nok er ændringslinjerne ændret, men at det ikke er trængt tydeligt nok igennem til ansøgere til ordningen.

Det fremgår af spørgeskemaundersøgelsen, at omkring halvdelen (51 pct.) af de teknologiske serviceparter ikke overvejede at inddrage udenlandske partnere, enten fordi det ikke var relevant, eller fordi de ikke var opmærksomme på muligheden. Den anden halvdel forsøgte at inddrage udenlandske partnere, men det blev kun i begrænset omfang blev realiseret.

I de konsortier, hvor det kunne have løftet det faglige niveau at inddrage udenlandske parter, og her er tale om måske en håndfuld, er der som udgangspunkt tale om projekter som udvikler generisk teknologi.

I en række andre konsortier ville det ikke have været relevant at inddrage udenlandske partnere, fx fordi de deltagende parter havde internationale netværk, fordi konsortiet handler om anvendelse af teknologiplatforme, hvor forskning på højeste internationale niveau ikke var den vigtigste forudsætning for succes, eller fordi konsortiet handlede om organisationsudvikling o. lign., hvor sproget og indsigten i dansk kultur var afgørende, jf. tekstboks 4.4.

Tekstboks 4.4. Projektledernes udsagn om inddragelse af udenlandske partnere

”Det har ikke været nødvendigt. De deltagende virksomheder er globale, og de øvrige parter har de relevante internationale kontakter” (CEMIP – Center for Effektiv Miljøkommunikation i Produktkæder).

”Vi har en udenlandsk partner med som underleverandør til Teknologisk Institut. Det fungerer fint. Blot at sproget i konsortiet er dansk” (SCC Konsortiet - Selvkompakterende Beton)

”Vi har ikke overvejet udenlandske partnere. Det er ikke særlig relevant for projektet” (Center for Organisatorisk Læring).

”Forståelse af dansk virksomhedskultur er afgørende i projektet, og kulturkløften i forhold til at inddrage en udenlandsk partner ville nok have været for stor” (Talent@IT).

I lyset af de indhøstede erfaringer synes der at være et behov for at drøfte, hvordan ordningen kan gøres mere attraktiv i forhold til at inddrage udenlandske part-

ner. Hvis Videnskabsministeriet, som anført i retningslinierne, betragter deltagelse af udenlandske videnmiljøer som en reel mulighed, er der i hvert fald behov for, at dette kommunikeres klarere end hidtil til ordningens målgrupper.

Begrundelsen for at medtage udenlandske partnere i konsortier skal naturligvis være, at det samfundsøkonomiske afkast i Danmark er større ved at integrere dem i kompetence- og videnopbygningen sammen med danske partnere, end ved at lade være. Dette argument synes i udgangspunktet stærkere for projekter, hvor der udvikles generisk teknologi end i projekter med et mere anvendelsesorienteret fokus.

Videnskabsministeriet bør overveje at opstille nogle retningslinier for, hvornår et konsortium opfylder præmisserne for deltagelse af udenlandske forskningsmiljøer. Fx kunne der stilles krav om, at internationale videnmiljøer skal være i ”verdensklasse” for at kunne deltage, eller om at danske ph.d.-studerende skulle indskrives ved universitet som led i projektforløbet for at sikre bedst mulig vidensoverførsel.

4.3 Mindre virksomheders deltagelse og rolle i konsortierne

Som vist i kapitel 3 har ordningen på virksomhedssiden siden starten haft en stor overrepræsentation af store virksomheder. Projekternes varighed, fokus på generisk teknologiudvikling og kravene til virksomhederne om høj teknologisk kompetence betyder, at mange små og mellemstore virksomheder har vanskeligt ved at deltage.

Med omlægningen til innovationskonsortier ønskede Folketinget og Rådet for Teknologi og Innovation at gøre det mere attraktivt for mindre virksomheder at deltage. Der blev konkret indført mulighed for, at virksomheder med under 100 ansatte kunne deltage i dele af et projektforløb (minimum seks måneder)¹¹. Statistikken for konsortiernes sammensætning peger imidlertid ikke i retning af en nævneværdig stigning i deltagelsen af mindre virksomheder, jf. kapitel 3.

Spørger man deltagerne i konsortierne, om der er gjort en særlig indsats for at få mindre virksomheder til at deltage i konsortierne, er svaret overvejende positivt. Ikke overraskende er det den teknologiske servicepart, som typisk står for konsortiedannelse og matchmaking, der svarer mest positivt, jf. tabel 4.2.

¹¹ Dog administreret på den måde, at virksomhederne skal give tilsagn om deltagelse allerede ved konsortiets etablering.

Tabel 4.2: I forbindelse med dannelsen af centerkontrakten/innovationskonsortiet, blev der da gjort en særlig indsats for at inddrage små virksomheder (under 50 ansatte)			
	Forskningsinstitutioner	Teknologisk serviceparter	Virksomheder
Nej	21 %	16 %	25 %
Ja, men det blev ikke realiseret	8 %	18 %	1 %
Ja, og det blev også realiseret	42 %	58 %	32 %
Ved ikke	29 %	8 %	42 %
I alt	100 %	100 %	100 %
Kilde: Spørgeskemaundersøgelse			

Det er bemærkelsesværdigt, at det ifølge projektdeltagerne også i langt de fleste tilfælde er lykkedes at få virksomheder med under 50 ansatte til at deltage i konsortierne¹².

Interviewundersøgelsen giver imidlertid ikke helt det samme positive billede og synes at bekræfte tallene fra kapitel 3. Således peger interviewene med projektlederne på, at konsortierne kan opdeles i fem grupper:

- Konsortier, hvor mindre virksomheder er naturlige deltagere som de førende forsknings- og teknologimæssigt i branchen. Det gælder primært på bioteknologiområdet.
- Konsortier, hvor man har gjort en særlig indsats, og hvor det er lykkedes at få mindre virksomheder med, der ellers ikke ville have deltaget
- Konsortier, hvor mindre virksomheder er kommet med, men hvor der ikke er fokuseret særligt på dette i konsortiets etablering (fx har de været leverandører til andre konsortiepartnere)
- Konsortier, hvor man har gjort en særlig indsats, men hvor det ikke er lykkedes at tiltrække mindre virksomheder
- Konsortier, hvor mindre virksomheder ikke deltager, og hvor ingen af de deltagende parter har fokuseret særligt på dette spørgsmål.

Det er indtrykket fra interviewene, at den sidste gruppe udgør den største gruppe (35-40%), mens de øvrige grupper er nogenlunde lige store. Med andre ord er der mindre virksomheder med i ca. halvdelen af konsortierne, og det er kun i et mindretal af disse konsortier, at der er gjort en særlig indsats for at få flere mindre virksomheder med i konsortierne.

Det er vanskeligt at sige, hvorfor resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen og interviewundersøgelsen afviger betydeligt fra hinanden på dette punkt. De mest logiske forklaringer er:

¹² Den store andel af specielt virksomheder, der svarer "ved ikke", skyldes formentlig både, at virksomhederne kan være usikre på, om der er gjort en særlig indsats over mindre virksomheder, og at man ikke kender antallet af beskæftigede blandt konsortiepartnere.

- At flere projektledere kan have fortolket deltagelse af mindre virksomheder som om, at der er gjort en særlig indsats. Principielt kan man sige, at der er gjort en "særlig indsats" over for alle deltagere ved konsortiedannelsen!
- Den betydelige politiske fokus på små og mellemstore virksomheder kan måske i nogle tilfælde have fået deltagerne til at tegne et lidt for positivt billede i besvarelsen af spørgeskemaet.

Konklusionen på interviewundersøgelsen er således, at overgangen til innovationskonsortier og de nye retningslinier kun i beskedent omfang har øget deltagelsen af mindre virksomheder.

Der er flere grunde den beskedne stigning. For det første henvender ordningen sig – trods de seneste ændringer i retningslinierne – fortsat primært til større, teknologitunge virksomheder. Formålet om at kontrakterne skal have et generisk indhold og have et højt forskningsniveau matcher dårligt med ønsket om større inddragelse af mindre virksomheder. De nævnte formål indebærer pr. automatik, at kontrakterne har en tidshorison og en afstand til marked og produktudvikling, som de fleste mindre virksomheder ikke arbejder med.

Kun i en enkelt af de 30 igangsatte innovationskonsortier har man benyttet sig af muligheden for, at virksomheder med op til 100 ansatte kan kobles på undervejs. Dels er det vanskeligt at få virksomheder til at give tilsagn om at indtræde i et projekt om 1-2 år. Dels er denne mulighed forbundet med nogle juridiske problemer omkring rettigheder, når nye virksomheder kan indtræde og få adgang til resultaterne. Med andre ord synes det middel, som er anvendt til at øge deltagelsen af mindre virksomheder, ikke at være særligt effektivt.

For det andet betoner flere af de interviewede projektledere, at ordningen henvender sig til eksisterende netværk af forskere, virksomheder og GTS-institutter, der har prøvet at samarbejde før, jf. kapitel 3. Konsortierne er langvarige, og der bindes betydelige ressourcer i projektet. Det betyder, at god kemi og samarbejds erfaring vægtes højt, når konsortierne dannes. Som en projektleder udtaler "Vi finder først en kernegruppe af aktører, der har vist, de kan samarbejde. Derefter kan man overveje, om der er plads til en mindre virksomhed. Men der er også grænser for, hvor mange der kan være med".

Flere projektledere understreger, at der er en øvre grænse for, hvor mange deltagere der kan være i et konsortium. Det er en reel udfordring at skabe et integreret samarbejde blandt alle i konsortiet, og vanskelighederne stiger betydeligt, når et projekt kommer over 6-7 deltagere. Samtidig finder mange GTS-institutter, at koordineringsopgaven bliver for stor, hvis der deltager flere aktører i konsortierne. Det betyder, at man i flere projekter ikke gør en ekstra indsats for at få virksomheder med, der ikke er en del af det eksisterende netværk.

Flere projektledere fremhæver også, at deltagelse af mindre virksomheder gør konsortierne mere sårbare. En projektleder udtaler "Vi er lidt bekymrede for at tage SMVer med. De risikerer at gå konkurs eller at trække sig ud af samarbejdet. Det giver nemt en dominoeffekt, fordi man kommer til at mangle virksomhedsfi-

nansiering. Der kunne godt være brug for at lave en ordning, der forsikrer mod den slags”.

Der er dog også enkelte eksempler på konsortier, der har haft succes med at tage mindre virksomheder med, jf. tekstboks 4.5.

Tekstboks 4.5. Positive oplevelser med mindre virksomheder

MikroKAP - Center for Mikrosystemer til Kemisk og Biokemisk Analyse baseret på Polymerer

SMVer var tidligere et problem, fordi de ikke ville være med i fire-årige forløb. Det er ikke længere et problem. Nok fordi vi har fundet en model, der virker. Det gælder dybest set om at sælge varen bedre. Innovationskonsortiet skal fremstå som en del af virksomhedernes udviklingsarbejde og være aktiviteter, som de får løst bedre via innovationskonsortiet. Det er vigtigt, at det ikke virker så akademisk. Vi skal ikke komme og præsentere en færdig pakke, som virksomhederne skal sige ja eller nej til.

SMVer er meget følsomme over for potentielle investorer. De vil se, at virksomheden er fokuseret. Et innovationskonsortium opfattes som noget nyt og pr. definition som noget uden for virksomhedens kerneområde. Derfor skal vi fintune projekter, så det ligger inden for fokus, og vi skal synliggøre, at der kommer hurtige resultater. De små kan ikke leve med lange udviklingsperioder.

Det generelle billede er, at mindre virksomheder primært deltager i projekter, hvor der ikke er for lang vej til markedet, og hvor projekterne derfor indeholder en grad af konkret produktudvikling (eller andre former for praktisk innovation).

Lidt forenklet kan de fleste innovationskonsortier opdeles i to typer af projekter:

- Udvikling af ny basisteknologi (generisk teknologi) med et væsentligt forskningsindhold. Her deltager sjældent mindre virksomheder, og i de konkrete tilfælde er der typisk tale om højteknologiske SMVer, som baserer hele sin strategi på de pågældende basisteknologier.
- Styrket anvendelse af nye teknologier inden for konkrete produktområder (fx gennem udvikling af nye testsystemer mv). Her er deltagelsen af mindre virksomheder større. Til gengæld ser man ofte i disse projekter et mere begrænset samspil mellem virksomheder og forskningsmiljøer. Enten er forskningshøjden mindre, eller også har forskerne defineret selvstændige projekter, der drives relativt uafhængigt af de virksomhedsrettede projekter.

Mange projektledere er af den opfattelse, at den fortsat beskedne deltagelse af mindre virksomheder ikke udgør et problem. De vurderer, at ordningens vigtigste formål er at udvikle banebrydende ny teknologi, og at det er i den efterfølgende spredningsfase, at mindre virksomheder skal høste udbyttet af ordningen. Se tekstboks 4.6.

Tekstboks 4.6. Mindre virksomheder tænkes først ind i formidlingsfasen

”Det er vigtigt, at de deltagende virksomheder er ressourcestærke frontløbere på området. Vi har i stedet søgt at inddrage SMVer via formidlingen af resultater fra konsortiet. Bl.a. i form af ERFA-grupper.” (CEMIP – Center for Effektiv Miljøkommunikation i Produktkæder)

”Det viste sig vanskeligt at finde mindre virksomheder, der kunne deltage i selve udviklingsforløbet – men i den efterfølgende produktmodnings- og produktionsfase vil der i større grad blive involveret mindre virksomheder.” (SeaSense – Center for Sikkerhedskritiske Maritime Sensorer)

”Tanken i vores konsortium er, at vi skal udnytte resultaterne til at give rådgivning til SMVer senere hen” (Center for Netværk- og Tjenestekonvergens)

Som det fremgår af kapitel 7 er det også evaluators vurdering, at den nuværende ordnings største gevinst for mindre virksomheder ligger i den fase, hvor viden fra konsortierne spredes gennem konsulentudvelser, kurser, tests, ERFA-grupper, osv.

Men samtidig står mange mindre virksomheder over for den udfordring, at de skal løfte vidensniveauet væsentligt og dermed arbejde mere systematisk og målrettet med innovation og teknologiudvikling. I den sammenhæng har det stor værdi, at virksomheder indgår i samarbejdsprojekter og alliancer med videninstitutioner. Da innovationskonsortieordningen i dag er et helt dominerende instrument i de statslige rammebetingelser for innovationssamarbejde, er det værd at overveje, hvordan ordningen kan gøres mere attraktiv for mindre virksomheder.

Evaluator tror ikke på, at den nuværende mulighed for at deltage i dele af et forløb i fremtiden vil ændre væsentligt på billedet af de tidligere nævnte årsager.

Derimod ser evaluator to andre kanaler til at øge deltagelsen af mindre virksomheder.

For det første kan de højteknologiske netværk og de kommende teknologicentre være en vigtig isbryder. Som nævnt er ordningen i sin konstruktion rettet mod konsortier, der er bygget op af aktører, der allerede har tillid til hinanden og har samarbejdet før. De nævnte initiativer giver mulighed for, at nye netværk bygges op, og at mindre virksomheder kommer ind i eksisterende netværk. Samtidig kan de facilitere mindre samarbejdsprojekter, hvor det er mindre risikofyldt at forsøge sig med nye samarbejdskonstellationer.

For det andet bør Videnskabsministeriet og Rådet for Teknologi og Innovation overveje at justere ordningens retningslinier, så den i højere grad gøres attraktiv for små og mellemstore virksomheder.

Det er dog vigtigt at fremhæve, at ordningen hidtil netop været succesfuld, fordi det er lykkedes at bringe højteknologiske virksomheder og stærke videnmiljøer sammen om perspektivrige projekter. Derfor er løsningen ikke et generelt fokus på at gøre de fleste konsortier attraktive for SMVer. Det vil gå ud over kvaliteten af konsortierne og føre til færre teknologiske gennembrud.

Som vi vender tilbage til i kapitel 10 (om anbefalinger) kan en højere SMV-deltagelse opnås ved i administrationen af ordningen klart at skelne mellem projekter, der handler om udvikling af ny basisteknologi og projekter med et mere anvendelsesorienteret sigte. Det er på det sidste område, at det er relevant at arbejde for højere SMV-deltagelse. På det første område bør målet være at få de mest kompetente virksomheder ind i konsortierne uanset størrelse.

5. Trekantssamarbejdet i projektføreløbet

5.1 Integreret samarbejde

Projektføreløbet skal bidrage til viden- og kompetenceopbygning og til, at de tre parter knyttes tættere sammen, idet et ”innovationskonsortium skal baseres på et integreret samarbejde, hvor parterne arbejder tæt sammen”, som der står i ordningens retningslinjer.

Evalueringen af de 30 konsortier viser, at deltagerne generelt oplever samarbejdet som godt, jf. tabel 5.1, men også at der er ganske store forskelle mellem, hvor integreret samarbejdet er. I nogle konsortier er der et tæt samarbejde, mens samarbejdet i andre er mere fragmenteret.

I en håndfuld af konsortierne er deltagerne, ifølge spørgeskemaundersøgelsen og understøttet af interviewene med projektlederne, ovenud tilfredse med samarbejdet¹³. I nogle af de konsortier, hvor samarbejdet er mindre vellykket, skyldes det ofte, at en eller flere parter ikke har været tilstrækkeligt engageret, et eksempel kunne være at forskningsparten har kørt i sit eget spor. Utilstrækkelig projektledelse er også en forklaring.

Tabel 5.1: Hvordan har deltageren oplevet samarbejdet i centerkontrakten/innovationskonsortiet?					
	Meget dårligt	Dårligt	Hverken/eller	Godt	Meget godt
Teknologiske serviceparter	0 %	0 %	18 %	61 %	21 %
Virksomheder	0 %	7 %	24 %	53 %	15 %
Forskningsinst.	0 %	4 %	30 %	43 %	22 %
Kilde: Spørgeskemaundersøgelse					

Generelt set er den teknologiske servicepart mest tilfreds med samarbejdet. 82 pct. af de teknologiske serviceparter oplever samarbejdet som godt eller meget godt, jf. tabel 5.1.

At netop den teknologiske servicepart oplever samarbejdet som positivt er ikke overraskende. Det er typisk den teknologiske servicepart, der har initieret projektet, og som varetager projektlederrollen, ligesom de har stor opbakning i egen

¹³ Deltagerne er blevet bedt om at vurdere samarbejdet på en skala fra 1 til 5, hvor 5 svarer til et meget godt samarbejde. I det konsortium, hvor der er størst tilfredshed har alle svaret 4 eller 5. I det konsortiet, hvor der er mindst tilfredshed ligger vurderingerne mellem 2 og 4. Utilfredsheden skyldes i øvrigt især projektlederens håndtering af projektet.

organisation og er den af de tre parter, som lægger flest mandetimer i projektet¹⁴. Den teknologiske servicepart står derfor på alle måder centralt i projektforsløbet.

Der er flere eksempler på, at den teknologiske servicepart er vigtig for samarbejdet ved at fungere som brobygger mellem forskningsparten og de deltagende virksomheder. Som en virksomhed udtrykte det i forbindelse med de gennemførte case studier: ”Det har fungeret godt med at få grundforskning ud til virksomhederne, og her har især den teknologiske servicepart spillet en stor rolle i at gøre viden tilgængelig for virksomhederne”.

Der er dog også eksempler på det modsatte: ”Den teknologiske servicepart har været en god administrator, men jeg synes, vi har manglet en faglig leder, som kunne binde os og delprojekterne tættere sammen”.

Den teknologiske serviceparts centrale rolle kan også i nogen grad hæmme et integreret samarbejde. Som en projektleder udtrykker det: ”Jeg oplever, at de kigger på mig og forventer, at jeg sørger for, at tingene sker, selvom de fra starten har givet håndslag på, at vi er ligeværdige, når det gælder om at drive tingene fremad”.

Mens den teknologiske servicepart således indtager en central rolle, er det typisk en større udfordring at binde forskningsparten og virksomhederne tættere sammen, og typisk er det også sådan, at virksomhederne sjældnere kommer ind i bilateralt samarbejde med hinanden, jf. tekstboks 5.1.

Tekstboks 5.1. Samarbejde

”Det eneste problem har været samarbejdet mellem forskerne og virksomhederne. Det er svært at se, hvad det konkrete samarbejde mellem de to parter har været, og virksomhederne har ikke direkte taget forskningsresultaterne til sig” (KEMI - Center for kemikalier i industriel produktion)

”Virksomhederne har været interesserede, men de har haft svært ved at forstå, at forskerne og selv konsulenterne ikke har haft svar på rede hånd. Forskelle i forventninger og tempo har været en stor udfordring.” (Center for Organisatorisk Læring).’

”Mange af relationerne vil nok fortsætte efterfølgende. Dog næppe mellem virksomhederne. Dertil er de for forskellige” (Center for Biofilm i Tekniske Systemer).

”Samarbejdet er mellem den teknologiske servicepart, universitet og den enkelte virksomhed – ikke mellem virksomhederne” (CEMOST - Center for mikrooptiske strukturer)

Samarbejdet mellem forskerne og virksomheder opstår ofte, når virksomheden har en forsknings- og udviklingskompetence, som kan matche forskningsparten. Det er typisk tilfældet hos de store virksomheder og i de højteknologiske projekter. Samarbejdet mellem de højteknologiske SMVer og forskerne kan dog også fungere godt, særligt hvis virksomheden er et spin out fra universitet. Men i en del til-

¹⁴ Spørgeskemaundersøgelsen viser, at det ikke er ualmindeligt, at den teknologiske servicepart har op til 10 personer involveret i arbejdet, mens der hos de andre parter typisk kun er 2-4 personer involveret.

fælde er den teknologiske servicepart en mere oplagt samarbejdspartner for SMVerne.

Også forskningsområdet synes at have en vis betydning. I nogle af de projekter, som handler om ledelse og organisering, kan der nemt blive trængsel om at varetage konsulentrollen, eventuelt med det resultat, at virksomhederne kommer i tættest dialog med den teknologiske servicepart, mens forskerne får en mere observerende rolle.

Tætte samarbejder mellem virksomheder er mindre hyppige. Måske fordi der i mange af konsortierne gennem organiseringen primært gøres et arbejde for at integrere de tre parter i projektorganiseringen, og først dernæst for at integrere virksomhederne. Ofte vælges også en organisering af projektførelsen, hvor hver virksomhed deltager i et virksomhedsspecifikt delprojekt, og så kun nogle få gange i forløbet i nogle tværgående aktiviteter.

At relationerne typisk går fra den teknologiske servicepart til forskningsparten og til virksomhederne, og at relationerne mellem virksomhederne er sjældnere fremgår også af tabel 5.2. Virksomhederne er i hyppigere kontakt med den teknologiske servicepart end med forskningsparten. Interessant er det også, at virksomhederne ikke så hyppigt er i kontakt med hinanden. Hver femte virksomhed angiver, at de sjældnere end kvartalsvis er i kontakt med de andre virksomheder.

Tabel 5.2: Hvor ofte har virksomheden været i kontakt med de andre deltagere i konsortiet?

	Små virksomheder (under 50 ansatte)	Store virksomheder (over 50 ansatte)	Teknologiske serviceparter	Forskningsinstitutioner
Dagligt	1 %	0 %	2 %	0 %
Ugentligt	2 %	9 %	20 %	14 %
Månedligt	18 %	20 %	47 %	43 %
Kvartalsvist	30 %	44 %	25 %	26 %
Sjældnere	18 %	20 %	4 %	13 %
Ved ikke	2 %	1 %	1 %	1 %
Irrelevant	28 %	6 %	0 %	2 %
Total	100 %	100 %	100 %	100 %

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse

På trods af disse ”asymmetrier” i samarbejdet, er indtrykket fra interviewene med projektlederne dog klart, at konsortierne skaber en ramme for mere og bedre samarbejde parterne imellem. Nye parter mødes hinanden, virksomhederne får en neutral plads at mødes på, og der opbygges tillid mellem parterne, jf. eksemplerne i tekstboks 5.2.

Tekstboks 5.2. Styrket samarbejde som følge af centerkontrakt-/innovationskonsortie-ordningen

”Der er allerede betydelige synergieffekter. Et par af virksomhederne er begyndt at mødes ekstra, fordi de har nogle fælles udfordringer. Det ser ud til at kunne give det nødvendige gennembrud. Også forskningsparten og den teknologiske servicepart samarbejder nu væsentlig mere pga. projektet.” (CEMIP – Center for Effektiv Miljøkommunikation i Produktkæder)

”Der er blevet opbygget et tillidsforhold alle parter imellem, og det overvejes løbende, om der kan laves nye projekter i dette forum. Der er også sket videnoverførsel mellem parterne, især på områder, hvor de ikke direkte konkurrerer.” (SeaSense – Center for Sikkerhedskritiske Maritime Sensorer)

”Afdelingen på Teknologisk Institut arbejdede ikke tidligere sammen med Aalborg Universitet. Nu er der stor synergi. Fra ingenting til samarbejde på en række områder” (Center for Netværk- og Tjenestekonvergens)

”Det er positivt at se, hvordan konsortiet har givet virksomhederne en neutral platform som mødested. Det har ført til et mere tillidsfuldt samarbejde, og der er også kommet nye bilaterale samarbejder mellem virksomhederne ud af det” (Center for Ekstremofile Mikroorganismer og Enzymer)

”Jeg synes, netværket er blevet styrket, men det går langsomt, fordi det tager tid at opbygge den fornødne tillid” (CNP - Center for Nanostrukturerede Polymeroverflader til Medicinsk Anvendelse)

En mulighed for at vurdere styrken i trepartssamarbejdet er også at undersøge, om parterne forventer at fortsætte deres samarbejde, når pengene fra Videnskabsministeriet løber ud. Resultaterne summeret i tabel 5.3. indikerer, at en del af de opbyggede relationer forventes at fortsætte.

Tabel 5.3: Hvad forventer deltageren der vil ske med de aktiviteter, der er blevet arbejdet med i centerkontrakten/innovationskonsortiet, når bevillingen fra Videnskabsministeriet løber ud?

	Forskningsinstitutioner	Teknologisk serviceparter	Virksomheder
Vi vil stoppe aktiviteterne	8%	0%	7%
Vi vil fortsætte aktiviteterne med de samme partnere, men med en anden finansiering	11%	24%	7%
Vi vil fortsætte aktiviteterne, men med andre partnere og anden finansiering	24%	26%	5%
Vi vil drosle aktiviteterne ned og/eller inddrage færre partnere	17%	8%	7%
Vi vil fortsætte på egen hånd for egne midler	0%	26%	44%
Vi har ikke taget stilling til det endnu	38%	16%	31%
Ved ikke	2%	0%	0%
Total	100%	100%	101%

Note: Forsknings n= 53, GTS n= 38, virksomheds n= 91

Mest positive er svarene fra den teknologiske servicepart, som har store forventninger til, at aktiviteterne vil fortsætte. Interessant er det dog, at virksomhederne i stort omfang enten forventer at ”slippe” samarbejdet i konsortiet for at fortsætte på egen hånd, eller ikke har taget stilling til spørgsmålet endnu, og dermed ikke har særlig store forventninger til fremtidigt samarbejde. Igen er det altså den teknologiske servicepart, som står i centrum af samarbejdet.

5.2 Succesfaktorer i et integreret samarbejde

På baggrund af interview og rundbordssamtaler vurderer evaluatoren, at flere forhold har betydning, når det gælder om at skabe et integreret samarbejde mellem de tre parter, som led i projektførelsen:

- Overordnet styring og et ledelsesmæssigt ophæng i egen organisation
- En organisering af aktiviteterne i konsortiet, som understøtter et integreret samarbejde mellem de tre parter
- En god kommunikation og en gensidig tillid partnere imellem.

5.2.1 Overordnet styring og ledelsesmæssigt ophæng

Nedsættelse af en styregruppe med repræsentanter fra de deltagende parter vurderes som vigtig for at skabe et integreret samarbejde. Styregruppen skal udstikke de overordnede retningslinjer for samarbejdet, den skal løbende drøfte konkrete udfordringer i samarbejdet, og den skal sikre et organisatorisk ophæng hos de parter, som deltager i samarbejdet.

Det er på baggrund af interviewene evaluators vurdering, at dette bedst sikres, såfremt parterne deltager med personer med beslutningsmæssig kompetence. Det forpligter de enkelte parter ind i samarbejdet, og det sikrer en bredere forankring af den oparbejdede viden og kompetence i baglandet hos de enkelte parter.

En af projektlederne peger også på, at man kunne give styregrupperne større indflydelse på fremdriften, ved at give styregrupperne større kompetence i forhold til at administrere budgetrammen for hele konsortiet og inden for denne ramme allokerer midler til de enkelte delaktiviteter, ud fra dokumenteret fremdrift og ud fra projektets milepæle. Alle 30 konsortier gør brug af styregrupper, men der er store forskelle i, hvordan styregruppen er sammensat, hvilken mandat den har, og hvor aktiv en rolle den har.

Udfordringen i styregruppen synes at være at balancere det strategisk/langsigtede og den faglige indsigt. I de fleste tilfælde er det løst ved at have en styregruppe med både ledelsesmæssige og faglige kompetencer. I få tilfælde består styregruppen primært af faglige ressourcepersoner. I nogle tilfælde er styregruppen opdelt i en ledergruppe og en faglig gruppe, eller der er nedsat faglige grupper som en del af styregruppen

I styregrupperne er virksomhederne og de teknologiske serviceparter typisk repræsenteret ved ledere, mens forskningsinstitutionerne typisk er repræsenteret ved professorer og lektorer. Fra forskningsinstitutionerne synes der at være en overvægt af faglige personer, men der er også eksempler på, at ledelsen på forskningsinstitutionerne deltager, fx lederen af MIC på DTU og rektor for Danmarks Farmaceutiske Universitet. Det vurderes som positivt, fordi det øger sandsynligheden for at arbejdet i konsortiet indgår i institutionens overordnede strategi.

Tekstboks 5.3. Styregruppen

”Styregruppen består af udviklingsdirektører, professorer osv. Dvs. der er solid beslutningskompetence, og det har virket godt” (MiNaP – Mikro- og Nanoprodukter)

”I styregruppen sidder kerneparterne på direktør/lederniveau. Styregruppen udstikker de overordnede linjer, varetager formidlingen og kan tage stilling til håndtering af følsomme oplysninger” (SCC Konsortiet - Selvkompakterende Beton)

”Styregruppen består af ledere tæt på toppen. Det er vigtigt, at de har beslutningskompetence, så det forpligter deltagerne” (Center for Netværk- og Tjenestekonvergens).

”Vi har en direktør med økonomiansvar med i styregruppen. Det er vigtigt med den ledelsesmæssige forankring. Dels fordi vi har 30-50 personer, som er berørt af projektet. Dels fordi der må forventes at ske organisatoriske ændringer over 3 år.” (PBS i Talent@IT)

Interviewene med projektlederne viser, at styregrupperne, udover at fastlægge de overordnede retningslinjer for projektførelsen, bruges til at:

- Drøfte generelle retningslinjer omkring IPR såvel som konkrete spørgsmål om IPR, som fremkommer undervejs
- Håndtere ændringer i deltagerkredsen, fx hvis en virksomhed træder ud af samarbejdet
- Monitorere udviklingen i delprojekterne og drøfte faglige problemstillinger, som opstår i den forbindelse
- Drøfte de løbende afrapporteringer til Videnskabsministeriet.

Styregrupperne mødes typisk en til fire gange årligt, og synes især at være trådt i karakter i de konsortier, hvor det har været nødvendigt at ændre på målsætningerne, eller hvor der har været udskiftning i kredsen af deltagere.

I andre tilfælde har styregruppen været relativt passiv, som følgende citater udtrykker: ”Styregruppen fik ikke den store betydning, da projektet kom til at bestå af en række delprojekter som blev gennemført med de enkelte virksomheder” og ”Vi tilføjer nu to ekstra projekter i konsortiet, og det er godkendt i styregruppen, men der er lidt ”ja og amen” over det. Projektlederen har stor beføjelse i det daglige”.

Mens styregruppen har det overordnede ledelsesmæssige ansvar, har projektlederen en vigtig rolle som administrator. I mange af konsortierne er projektlederen også gennem sine personlige og faglige kvalifikationer i stand til at facilitere fremdriften og samarbejdet i konsortiet. Indtrykket fra interviewene, hvilket yderligere underbygges af spørgeskemaundersøgelsen, er, at projektlederne er erfarne og generelt gør et godt stykke arbejde.

I spørgeskemaundersøgelsen angiver otte ud af ti, at projektlederen i høj grad har håndteret administrationen tilfredsstillende. Det er også vigtigt, for i de tilfælde, hvor projektlederen har manglet kompetence, har parterne oplevet projektførelsen som løst og samarbejdet som dårligt.

5.2.2 Organisering af konsortiets aktiviteterne

Organiseringen af aktiviteterne i konsortierne fremstår meget forskelligartede. Der er stor forskel i, hvordan man via organiseringen har søgt at integrere både deltagerne og de konkrete aktiviteter. Populært sagt er der en ny model for hvert konsortium.

Tre modeller går dog igen i mange af konsortierne (se også tekstboks 5.4):

- En organisering i delprojekter, som afvikles parallelt, og hvor der i de enkelte delprojekter er deltagelse af en eller få virksomheder, samt af den teknologiske servicepart og forskningsparten. Virksomhederne møder ikke hinanden gennem det konkrete arbejde, men eventuelt via deltagelse i styregruppen eller via tværgående seminarer o.lign.
- En organisering, hvor der sker en opdeling i forstudie-/forsknings-/teknologiprojekter og industri-/produkt-/demonstrationsprojekt i en sekventiel model, hvor forskningsparten og den teknologiske servicepart er mest på banen i starten, og hvor virksomhederne først går substantielt ind i arbejdet senere i forløbet.
- En organisering i en matrixmodel, hvor tværgående generiske projekter spiller sammen med mere specifikke og virksomhedsnære projekter. I de virksomhedsnære projekter vil der typisk deltage en virksomhed og en til to af de andre parter, mens deltagerkredsen i de tværgående projekter kan være mere blandet.

Tekstboks 5.4. Eksempler på organisering af konsortier

Maskinakustik – Analyse og Optimering af Industrielle Komponenter og Systemer er organiseret efter en matrixmodel, hvor alle virksomheder deltager i ét virksomhedsprojekt, og hvor der samtidig er en række tværgående projekter. Grundfos deltager fx både i et specifikt virksomhedsprojekt og i flere af de tværgående projekter, mens York alene deltager i et projekt, hvor der samarbejdes med DELTA. Det konkrete samarbejde mellem virksomhederne er beskedent, og samarbejdet fremmes primært gennem arbejdet i styregruppen og gennem tværgående arrangementer. Samarbejdet beskrives som positivt, men kunne have været styrket gennem yderligere integration.

I MikroKAP – Center for Mikrosystemer til Kemisk og Biokemisk Analyse baseret på Polymerer er omdrejningspunktet de enkelte virksomheder, som i virksomhedsspecifikke delprojekter typisk arbejder sammen med en af de teknologiske serviceparter og en af forskningsinstitutionerne. Virksomhederne arbejder ikke sammen i delprojekterne. En række tværgående aktiviteter understøtter dog det tværgående samarbejde, samtidig med at der er taget initiativ til en række fælles demonstratorer, som også vil binde deltagerne tættere sammen.

I Center for Organisatorisk Læring har der kørt en række delprojekter parallelt, hvor hvert delprojekt har haft deltagelse af én virksomhed, to konsulenter fra Teknologisk Institut og en forsker, og så har der været holdt nogle tværgående netværksmøder. Samarbejdet mellem forskerne og konsulenterne har været godt. Det gælder også samarbejdet mellem konsulenterne og virksomheder, mens der har været lidt mere armslængde mellem forskere og virksomheder.

Den første model er brugt i flere projekter. Fordelen ved denne model er, at konsulenterne og forskerne sammen med virksomhederne kan stille skarpt på behovet i den enkelte virksomhed, og dermed gøre arbejdet mest muligt relevant for virksomheden. Ulempen er omvendt, at der bliver relativt lidt samarbejde på tværs af virksomhederne, og at det således især er den teknologiske servicepart og til dels forskningsparten, som kommer til at binde projektet sammen på tværs.

Den anden model er typisk anvendt, når formålet er at udvikle generiske teknologier, som så efterfølgende kan implementeres i virksomhederne gennem demonstrationsprojekter. Der er enkelte eksempler på, at virksomhederne med denne model først relativt sent i forløbet for alvor kommer ind i projektet. Det spor, som den teknologiske servicepart og eventuelt forskningsparten har lagt ud i ansøgningen, har således en tendens til at blive yderligere forstærket. I konsortier af denne type er der ikke overraskende en lidt forskellig opfattelse blandt parterne af, hvor tæt samarbejdet har været.

Den tredje model søger at blande fordelene i de to første modeller ved både at rumme projekter med stor relevans for den enkelte virksomhed, og samtidig åbne op for mere tværgående samarbejder. Modellen giver også gode muligheder for, at nogle virksomheder kan deltage meget og andre mindre.

Der er en næppe en organisationsmodel, som passer på alle konsortier, men et integreret samarbejdet fremmes alt andet lige af:

- En velfungerende styregruppe, jf. afsnittet ovenfor.
- At alle parter kan møde hinanden i konkrete samarbejdsprojekter, herunder at virksomhederne kan møde forskerne, og at virksomhederne kan møde hinanden.
- Alle parter er med i udviklingsprocessen fra starten. Den sekventielle model, hvor virksomhederne først kobles på sent i forløbet, synes ikke hensigtsmæssig i forhold til at skabe samarbejde.
- Tværgående aktiviteter, som binder konsortiets delaktiviteter og deltagende personer sammen.

Dertil kommer, at det er hensigtsmæssigt, at konsortiet ikke får for mange deltagere. Ifølge de interviewede projektledere har det store administrative omkostninger, det er svært at knytte alle parter tæt ind i projektforsløbet, og det er umuligt at alle parter kan samarbejde med hinanden. Den optimale størrelse synes at være omkring 6-7 deltagere.

5.2.3 Kommunikation og tillid

Interviewene og de gennemførte rundbordssamtaler efterlader et klart indtryk af, at det er vigtigt at tage kommunikationen og den gensidige tillid alvorligt i projektforsløbet.

Som en af projektlederne udtrykker det: "Kulturforskellene og kommunikationen har været en stor udfordring. Det havde nok været en idé at starte med et seminar eller en workshop for at spore os ind på hinanden og dermed begynde at skabe tillid", eller som en anden siger: "det tager 6-12 måneder at skabe den fornødne tillid". I flere af de konsortier, som er gået godt, har flertallet af parterne kendt hinanden på forhånd og dermed haft den fornødne tillid.

De problemer, som opstår i projektforsløbet, skyldes primært, at parterne har forskellige mål og forskellige tidshorisonter. Sat lidt på spidsen så vil virksomheder-

ne gerne se resultater med det samme, mens forskerne stadig er ved at indsamle litteratur, som en af deltagerne i Talent@IT udtrykte det, jf. tekstboks 5.5.

Tekstboks 5.5. Forskellige mål og tidshorisonter

Opstarten af [Talent@IT](#) var præget af frustration fra især virksomhedernes side. De ville gerne hurtigt i gang, og de havde svært ved at vente på, at forskerne fik gennemført deres indledende research. For at løse problemet besluttede man at køre et pilot med en ikke engang halvfærdig model, så virksomhederne kunne komme i gang. Der blev så holdt et møde, hvor alle syntes, det kørte rigtig godt. Virksomhederne kunne se, det var godt, de var blevet holdt tilbage, og forskerne synes det var godt, de var blevet tvunget i gang. Pilotprojektet var ikke tænkt ind i projektførelsen, men viste sig meget nyttigt.

I MikroKAP – Center for Mikrosystemer til Kemisk og Biokemisk Analyse baseret på Polymerer har de forskellige tidshorisonter ikke været et stort problem. Der har i samarbejdet iflg. virksomhederne været en god forståelse for, at parterne arbejder med forskellige tidshorisonter, og for at produktudvikling ikke er særlig interessant for forskerne. Når det er gået rimeligt gnidningsfrit skyldes det iflg. virksomhederne måske også, at både MIC og IPL er forskningsinstitutter med stor erfaring med erhvervssamarbejde. I øvrigt opfatter virksomhederne ikke et skarpt skel mellem MIC og IPL som forskningspart og TI som teknologisk servicepart.

Fra interviewene kan der trækkes nogle eksempler frem på tiltag, som kan understøtte den gensidige tillid mellem deltagerne:

- *Teambuilding.* Fx har man i MiNaP – Mikro- og Nanoprodukter fra starten gjort meget ud af at ryste deltagerne sammen. Der er bl.a. blevet holdt et to-dages arrangement med overnatning. Samtidig har man haft den fordel, at der var en kreds af unge ph.d.ere i projektet, som hurtigt blev omdrejningspunkt, og som så selv fik gode relationer til nogle af de yngre medarbejdere i virksomhederne.
- *Tværgående sociale arrangementer.* Langt størstedelen af konsortierne afholder kurser, seminarer, workshoppe o. lign. med henblik på at udveksle faglig viden mellem deltagerne og mellem delprojekter, og sikrer samtidig at deltagerne får mulighed for at møde hinanden i mere uformelle rammer.
- *Kreativ organisering af de administrative rutiner.* Fx har WANDA givet projektets fire ph.d.-studerende til opgave at organisere fælles projektmøder. Dvs. de indkalder, leder, refererer og følger op på møderne. Det fungerer godt, og virksomhederne er meget aktive til møderne, giver feedback osv., samtidig med at de ph.d.-studerende får nogle kompetencer som supplement til deres forskningsuddannelse.
- *Vidensdelingsløsninger.* I flere af konsortierne har man arbejdet med at oprette fælles rum på nettet, konsortiehjemmesider o.lign, for at gøre central information tilgængelig for deltagerne og evt. også for eksterne partnere. Som en af projektlederne udtrykker det, så er det vigtigt, at al relevant information er centralt tilgængelig, så deltagerne ikke skal lede efter det, og så ingen oplever at mangle information.
- *Personbåren mobilitet.* Konsortiekonstruktionen er i udgangspunktet virtuel, men i cirka hver tredje konsortium har deltagerne helt eller delvist adgang til

hinandens faciliteter, eller har mulighed for at være udstationeret hos hinanden i kortere eller længere perioder. Det vurderes af flere som fagligt og personligt berigende for konsortiet. Med hensyn til udstationering er det særligt den teknologiske service part og forskningsparten som er udstationeret hos hinanden og/eller i en af virksomhederne, mens det er sjældent, at personer fra virksomhederne er udstationeret.

Det kan overvejes, om Videnskabsministeriet i større omfang end i dag kan understøtte et mere integreret samarbejde, fx ved i retningslinierne at betone betydningen af:

- Projekter/delprojekter hvor alle parter deltager
- Fysiske faciliteter omkring samarbejdet
- Flytning af personbåren kompetence
- At der i starten af projektforsløbet afsættes tid til at parterne i fællesskab udvikler idéer til fremme af videndeling, teambuilding mv.

Herudover kunne Videnskabsministeriet eventuelt også tage initiativ til erfaringsudveksling konsortierne imellem og/eller til "en startpakke" til konsortier med gode råd og eksempler på integreret samarbejde.

6. Resultater

Viden- og kompetenceopbygningen i centerkontrakt/innovationskonsortiumordningen har en tidshorisont på 5-10 år. De deltagere, som er omfattet af denne evaluering, kan derfor endnu ikke forventes at have realiseret alle de resultater, de potentielt kan få ud af deltagelsen.

Af de 30 konsortier, som er omfattet af evalueringen, er kun otte endeligt afsluttet. Resten er igangværende, og enkelte af konsortierne er kun cirka en tredjedel hennene i projektforsløbet. Dette bør man holde sig for øje i det følgende.

Det skal samtidig bemærkes, at de resultater, som omtales neden for, er resultater opnået hos de deltagende parter. En stor del af de resultater, som ordningen giver anledning til, formentlig den største del, skal findes uden for konsortiet, som følge af spredning af den opbyggede viden og kompetence. Disse resultater ses der nærmere på i kapitel 7.

6.1 Indfrielse af egne forventninger

Interviewene med projektlederne viser en generel tilfredshed med de hidtil opnåede resultater. Projektplanen kan være skredet noget, og der kan være opstået uforudsete tekniske problemer, som har vanskeliggjort målopfyldelsen, men i det store hele er forventningerne indfriet.

Projektledernes generelle tilfredshed understøttes af spørgeskemaundersøgelsen, hvor 18 pct. af deltagerne fra de teknologiske serviceparter mener, at forventnin-

gerne er mere end indfriet, 49 pct. at de er indfrie, 33 pct. at de er delvist indfrie, og ingen at de slet ikke er indfriet, jf. tabel 6.1. Hvorvidt forventningerne er indfriet eller ej er uafhængigt af, hvor længe konsortierne har været i gang.

Tabel 6.1: I hvilken grad er deltagerens forventninger til centerkontrakten/innovationskonsortiet blevet indfriet indtil nu?					
	Mere end indfriet	Indfriet	Delvist indfriet	Slet ikke indfriet	Ved ikke
Teknologisk servicepart	18 %	49 %	33 %	0 %	0 %
Virksomhed	4 %	40 %	46 %	9 %	1 %
Forskningsinst.	9 %	43 %	42 %	4 %	2 %
Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen					

Som det også fremgår af tabel 6.1 oplever den teknologiske servicepart i højere grad end de øvrige parter, at forventningerne indtil nu er blevet indfriet. Langt de fleste virksomheder og forskningsinstitutioner svarer, at forventningerne er blevet indfriet, eller at de delvist er blevet indfriet. Enkelte svarer, at deres forventninger slet ikke er blevet indfriet.

Nogle af de mulige årsager til, at forventningerne ikke fuldt ud er blevet indfriet hos virksomhederne er ifølge casestudierne bl.a. at:

- Projektet fra starten ikke var tilstrækkeligt veldefineret, hvorfor det har taget noget tid at få præciseret formål og indhold.
- Virksomhederne havde forventet hurtigere at få et konkret udbytte af deltagelsen i arbejdet
- Uforudsete tekniske problemer, som har gjort det vanskeligt at forfølge og indfri det oprindelige formål.
- Forventninger om at forskningsparten ville have været mere udfarende i forhold til virksomhedernes behov, og at de ville have taget mere aktivt del i samarbejdet.
- Der fra starten var forventninger om et større samspil med de andre virksomheder i konsortiet

6.2 Den strategiske betydning af kompetence- og videnopbygning

Et af hovedformålene med ordningen er, at der i konsortiet sker en kompetence- og videnopbygning hos konsortiets deltagere. Interviewene med projektlederne og rundbordssamtalerne dokumenterer, at det også sker, og at der er et væsentligt udbytte.

I spørgeskemaundersøgelsen er deltagerne blevet bedt om at vurdere den *strategiske* betydning af viden- og kompetenceopbygningen for deres egen organisation. Resultatet bekræfter det hidtidige billede af ordningen. Den strategiske betydning er størst for den teknologiske servicepart, næststørst for forskningsparten og mindst for virksomhederne, jf. tabel 6.2. Den teknologiske servicepart er med til at initiere konsortierne og bruger deltagelsen som et vigtigt instrument til at udvikle nye og eksisterende forretningsområder.

Tabel 6.2.: Set fra ... hvordan kan karakteren af kompetence- og videnopbygningen centerkontrakten/innovationskonsortiet da beskrives?

	Af lille strategisk betydning (1)	(2)	(3)	(4)	Af stor strategisk betydning (5)	Ved ikke	Gennemsnit
Virksomhed	8 %	14 %	31 %	39 %	7 %	1 %	3,24
Teknologisk servicepart	0 %	0 %	13 %	39 %	49 %	0 %	4,36
Forskningsinst.	0 %	6 %	15 %	42 %	37 %	0 %	4,10

Kilde: spørgeskemaundersøgelse

Forskerne vurderer den strategiske betydning næsten lige så højt som de teknologiske serviceparter og understreger dermed, at forskerne typisk går ind i konsortierne for at videreudvikle forskning, som er højt prioriteret på egen institution.

For virksomhederne er billedet et andet. Meget få virksomheder finder, at arbejdet i konsortiet har stor strategisk betydning for dem, og en del finder, at arbejdet ligefrem har lav strategisk betydning. Størstedelen af virksomhederne ligger i midterfeltet, og finder at kompetence- og videnopbygningen har en vis betydning for dem.

Herudover angiver virksomhederne i spørgeskemaundersøgelsen, at:

- Deltagelsen typisk er en del af en langsigtet FoU-indsats. Det gælder for 52 pct. af virksomhederne, mens 21 pct. angiver, at det er en del af en mellem-lang FoU-indsats, og 14 pct. at det er en del af en kortsigtet FoU-indsats. De resterende 13 pct. har ikke kunnet svare.
- Den teknologiske nyhedsværdi vurderes som relativt høj. 57 pct. finder af den teknologiske nyhedsværdi er høj, 22 pct. af den er middelhøj, og 16 pct. at den er lav¹⁵. Resten ved ikke.
- Markedsnærheden varierer en del. På denne ene side opfatter 27 pct. af virksomhederne projektet som langt fra markedet, mens på den anden side 37 pct. opfatter projektet som tæt på markedet. 33 pct. svarer hverken/eller, og 3 pct. har ikke svaret¹⁶.

Samlet set tegner det et billede af, at virksomhedernes udbytte af at deltage har en betydning for virksomhedens viden- og kompetenceopbygning inden for områder de allerede arbejder med, og at dette har en vis strategisk betydning for dem. Det står vel på sin vis meget godt mål med intentionerne i ordningen om at udvikle generisk viden.

Men samtidig kunne der godt være et behov for at se på mulighederne for at løfte virksomhedernes strategiske udbytte, så det kom på niveau med den teknologiske servicepart og forskningsparten.

¹⁵ Heriblandt findes dog virksomheder, som deltager i projekter uden et egentligt teknologisk indhold, fx om organisatorisk læring.

¹⁶ Der skal erindres om, at en del projektet handler om procesinnovation, og derfor i udgangspunktet ikke er særligt markedsnære.

Forklaringerne på, at udbyttet ikke har større strategiske betydning for virksomhederne, end tilfældet er, kan være at:

- Konsortierne typisk er initieret af den teknologiske servicepart, eventuelt suppleret af forskningsparten, mens virksomhederne typisk først lidt senere kommer ind i projektgenereringen.
- Konsortiernes fokus på udvikling af generisk viden og kompetence kan være svært foreneligt med virksomhedernes ønske om at få input til konkrete innovationsprojekter.
- Virksomhederne kan være tilbageholdende med at gå ind i konsortier, hvor kompetence- og vidensopbygning har meget stor strategisk betydning for dem, fordi de ønsker at hemmeligholde deres egen viden, og fordi det vil kunne give problemer omkring IPR.

Med henblik på at øge virksomhedernes strategiske udbytte vil det være vigtigt at finde modeller, som understøtter såvel udviklingen af det generiske indhold som det specifikke udbytte for virksomhederne. Herunder kan der være et behov for at se på en opblødning af de nuværende krav i retningslinjerne om, at arbejdet i konsortiet ikke må understøtte virksomhedernes produktudvikling.

6.2.1 Faktiske og forventede resultater

Den teknologiske servicepart

Konsortierne spiller en vigtig rolle med hensyn til at opbygge kompetence og viden hos de teknologiske servicepartner (i dag primært i GTS-systemet), som kan komme erhvervslivet til gode. Den teknologiske servicepart bruger således i vidt omfang ordningen til at understøtte forretningsudviklingen.

Den teknologiske servicepart er blevet bedt om at vurdere, om deres indsats i konsortiet primært skal bidrage til at udvikle nye forretningsområder eller til at styrke eksisterende. Her finder 61 pct., at de udvikler nye forretningsområder, og 39 pct. at de styrker eksisterende områder. Også den første evaluering af ordningen dokumenterede, at GTSerne bruger ordningen til at udvikle nye forretningsområder. Ordningen har således betydning for den løbende innovation i GTS-systemet (se dog også kapitel 8 for en diskussion af dette). Den opbyggede viden og kompetence kommer til udtryk i mange forskellige former for produkter i GTS-institutterne, jf. tekstboks 6.1.

Tekstboks 6.1. Resultater i GTS-systemet

”Der er et glimrende samspil mellem arbejdet i innovationskonsortiet og FORCEs faglige udvikling, fremtidige ydelser og forretningsplan. Projektet bidrager til at udvikle unikke produkter, som ikke findes i forvejen. De opnåede resultater er med i de nye kursustilbud, ligesom der er planlagt konkrete ydelser og forløb videre frem” (CEMIP - Center for Effektiv Miljøkommunikation i Produktkæder)

”Ud af projektet er der kommet nye testmetoder af plast samt nye databaser, og så er der kommet en større generel viden om, hvordan plast opfører sig” (Center for Forbedrede

Plastprodukter - MONEPOL)

”Helt konkret har vi opbygget et materiale- og proceslaboratorium og kompetencer med fokus på mikro- og nanoteknologi.. MikroKap har været afsæt for en personalemæssig fremgang fra 8 til 20 medarbejdere. Der er samtidig igangsat et erhvervsforskerprojekter, et ph.d.-projekt under nanoforskerskolen, et Marie Curie Industry Host Fellowship samt et post. doc. Talentprojekt. Vores ydelser består i rådgivning, udvikling og produktion af mikrokomponenter, fx fx mikro-flow-systemer” (MikroKAP – Center for Mikrosystemer til Kemisk og Biokemisk Analyse baseret på Polymerer)

”Vi kan efter projektforsløbet yde rådgivning til virksomheder, om hvor de skal sætte ind for at mindske risikoen for fiasko i softwareudviklings-projekter. Vi regner også med at uddanne personer uden for vores egen organisation, som vil kunne være i stand til at foretage vurderingen” (DELTA, Talent@IT)

Det mest hyppige resultat er, at den teknologiske servicepart udvikler konsulent-ydelser omkring produktudvikling. Det har halvdelen af de deltagende parter allerede gjort, og de resterende forventer, at det vil ske. Også konsulent-ydelser vedrører procesudvikling samt certificering er områder, hvor der forventes en stor effekt, jf. tabel 6.3.

Tabel 6.3: Har den teknologiske servicepart en forventning om, at centerkontrakten/innovationskonsortiet vil føre til...					
	Er sket	Forventes at ske	Forventes ikke at ske	Ved ikke	Total
Konsulent-ydelser vedr. produktudvikling	50%	42%	3%	5%	100%
Konsulent-ydelser vedr. procesudvikling	29%	53%	18%	0%	100%
Konsulent-ydelser vedr. ledelse og organisation	11%	14%	64%	11%	100%
Test og afprøvning	27%	38%	32%	3%	100%
Standardisering	11%	22%	63%	4%	100%
Uddannelse og træning	22%	32%	39%	7%	100%
Certificering	15%	77%	8%	0%	100%

Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen

Forskningsparten

Forskningsparten vælger typisk at gå ind i et konsortie-samarbejde for at få inspiration til forskningen gennem deltagelse i et konkret udviklingssamarbejde, og nogle gange for at igangsætte ny forskning. Flere af de interviewede peger også på, at deltagelsen i konsortierne er en mulighed for at styrke samarbejde med eksterne parter, og et middel til at få finansieret forskning, som ellers vanskeligt ville kunne finansieres. Udbyttet for de deltagende forskere er derfor ikke overraskende, at der konsortierne bidrager til nye resultater og publiceringer, jf. tekstboks 6.2 og 6.3.

Tekstboks 6.2 Eksempler fra de igangværende konsortier

”Vi har fået en større indsigt, som gør, at vi nu kan se skelettet til ny teoribygning. Samtidig har vi via deltagelsen fået tilført flere ressourcer, som bl.a. har gjort det muligt at uddanne to ph.d.ere. ITU har et mål om at uddanne ti om året, så det bidrager vi dermed helt godt til.” (ITU, [Talent@IT](#))

”Vi har en post.doc på projektet, vi har skrevet en del artikler, heraf nogle sammen med Danfoss, som vi har arbejdet meget sammen med, og så er vi også med på to patentansøgninger” (IPL, MikroKAP – Center for Mikrosystemer til Kemisk og Biokemisk Analyse baseret på Polymerer)

”Vi har en ph.d. på projektet, vi har skrevet artikler, og så tror jeg også det har en værdi i forhold til at tiltrække studerende, at vi er åbne over for samarbejde med erhvervslivet” (MIC, MikroKAP – Center for Mikrosystemer til Kemisk og Biokemisk Analyse baseret på Polymerer)

”Publicering og nyt undervisningsmateriale er vigtige resultater, og så har vi også en forventning om at projektet på sigt på generere patenter, royalties og evt. spin outs. Vi lægger stor vægt på at koble teori og praksis” (DTU, SCC Konsortiet - Selvkompakterende Beton)

”Vi har fået styrket forskningen i akustik, som var lidt hensygnende i Danmark forud for opstarten. Der har konkret resulteret i bl.a. artikler og konferenceindlæg, og så har vi også forsøgt at etablere en masteruddannelse i akustik. Det er blot ikke lykkedes endnu” (Aalborg Universitet, Maskinakustik – Analyse og Optimering af Industrielle Komponenter og Systemer).

Tekstboks 6.3 Eksempler fra afsluttede konsortier

”Som følge af samarbejdet fik vi opbygget en betydelig kompetence inden for packaging, som vi lærte fra DELTA og virksomhederne. Et konkret resultat var, at vi blev i stand til at udvikle mikrosystemer inden for tryksensorer. I forlængelse af det, er man så nu startet på at udvikle multisensorer. Bl.a. laver vi sammen med Danfoss en indeklimasensor. Jeg synes vores deltagelse gav medarbejderne et stort fagligt løft” (MIC, Centerkontrakt om Samarbejde om Udvikling af Mikrosystemer - SUM)

Som det fremgår af tekstboks 6.3 kan deltagelsen føre til opbygning af nye forskningsområder og initiere nye samarbejdsrelationer, som i et eller andet omfang kan føres tilbage til konsortiet. Forskerne opnår samtidig meritgivende resultater, såsom ph.d.-afhandlinger, artikler og conference-papers, og i mange tilfælde også nyt undervisningsmateriale, jf. tabel 6.4.

Tabel 6.4: Har forskningsparten en forventning om, at centerkontrakten/innovationskonsortiet vil bidrage til

	Er sket	Forventes at ske	Forventes ikke at ske	Ved ikke	Total
Ph.d. afhandlinger	8%	49%	39%	4%	100%
Bøger	10%	10%	67%	14%	100%
Artikler	51%	45%	2%	2%	100%
Konference-papers	69%	29%	2%	0%	100%
Andre papers	48%	35%	6%	11%	100%
Undervisningsmateriale	25%	33%	31%	11%	100%
Patentansøgninger	12%	28%	37%	23%	100%

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse

Virksomhederne

Virksomheder går primært ind i konsortierne med henblik på at styrke sin position på eksisterende forretningsområder. Dette motiverer 72 pct. af virksomhederne. I mindre omfang deltager virksomhederne i konsortierne med henblik på at gå ind i nye forretningsområder. Det angiver 27 pct. af virksomhederne som motivation.

Dette stemmer godt overens med, at virksomheder typisk deltager i konsortierne som en del af en længerevarende indsats, hvor deltagelsen så bruges til at styrke viden- og kompetenceopbygningen, og som en vej til at få adgang til ikke mindst forskningspartens kompetence.

Som det fremgår af tabel 6.5 har 16 pct. af virksomhederne, som følge af deltagelsen i konsortiet, styrket deres position på eksisterende forretningsområder, og 58 pct. forventer at det vil ske i fremtiden. Derimod er der kun 5 pct. som er gået ind i nye forretningsområder og kun 26 pct., som forventer at det vil ske. Der er således en rimelig overensstemmelse mellem ønskede og forventede resultater.

Tabel 6.5: Har virksomheden en forventning om, at centerkontrakten/innovationskonsortiet vil hjælpe virksomheden til

	Er sket	Forventes at ske	Forventes ikke at ske	Ved ikke	Total
At opbygge viden og kompetence	66%	32%	2%	0%	100%
At forbedre virksomhedens arbejds- og produktionsprocesser	16%	36%	42%	6%	100%
At forbedre eller udvikle virksomhedens produkter eller serviceydelser	18%	58%	18%	6%	100%
At styrke sin position på eksisterende forretningsområder	16%	58%	18%	8%	100%
At gå ind i nye forretningsområder	5%	26%	59%	10%	100%

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse

Blandt de deltagende virksomheder har 18 pct. forbedret eller udviklet virksomhedens produkter og serviceydelser, og 58 pct. har en forventning om at det vil ske. De realiserede effekter er på niveau med, hvad man så i den første evaluering af ordningen, hvor alle konsortier var uafsluttede. Under forløbet genereres relativt få innovative effekter. Dette understøttes af interview og rundbordsamtaler, som giver få eksempler på *realiseret* innovation, jf. tekstboks 6.4. Det er kompetence- og videnopbygningen, som på kort sigt er vigtig.

Tekstboks 6.4. Eksempler på resultater i konsortierne under evaluering

”Som led i projektet udvikles der en model til mere optimal styring af IT-udviklingsprojekter. Det er ikke færdig endnu, men vi har afprøvet en pilot af modellen. Det har synliggjort nogle ting, vi har fået momentum i en proces i organisationen, og vi har reduceret risikoen for fejlslagne udviklingsprojekter, men vi kan endnu ikke se resultaterne på bundlinjen” (PBS, [Talent@IT](#))

”Vi har arbejder med udviklingen af et konkret produkt. Vores deltagelse har bidraget til, at vi har fået sat nogle ting i værk, og også har fået dem systemiseret, så vi kan gøre det igen. Vi er kommet hurtigere frem, og de kommercielle effekter skal nok komme, men de er der ikke endnu” (Danfoss, MikroKAP – Center for Mikrosystemer til Kemisk og Bio-kemisk Analyse baseret på Polymerer)

”Vi regner med at opnå en besparelse på 5-10 pct. på fremstilling af beton, og at vi også vil få færre reklamationer, mindre kassering og færre reparationer, men vi er ikke helt der fremme endnu” (4K, SCC Konsortiet - Selvkompakterende Beton)

Spørgsmålet er da, hvad der sker efterfølgende. Ser man alene på de konsortier, som er etableret i 2000-2001, og dermed i dag enten er afsluttede eller tæt på at blive det, mener 28 pct. at have forbedret eller udviklet produkter og serviceydelser, mens 50 pct. har en forventning om, at det vil ske. Selv på dette tidspunkt er størstedelen af den innovative effekt af konsortiedeltagelsen altså endnu uindfriet. Effekten skal vurderes på længere sigt.

I evalueringen her har det været muligt at se nærmere på de opnåede effekter i fire afsluttede centerkontrakter. Eksemplerne kan ikke forventes at være repræsentative for alle centerkontrakter, og de tre eksempler i tekstboks 6.5 herunder kan heller ikke forventes at være repræsentative for alle virksomheder, som har deltaget. Datagrundlaget er med andre ord ret spinkelt.

Tekstboks 6.5. Eksempler på resultater i afsluttede konsortier

”Vi ville lave en centraliseringsstrategi, og det lykkedes også at få den på plads. Udviklingen omkring os gjorde imidlertid, at vi blev usikre på, om det var den rigtige strategi. Derfor er den aldrig blevet implementeret, men vi havde da glæde af processen, og enkelte dele af strategien er da også anvendt på andre siden hen. En moderat succes, kan man vel kalde det” (virksomhed, Ledelse og Styring i Mindre Virksomheder - LOS)

”Vi har udviklet en tryksensor, som kan indbygges i pumper. Med et produktionsvolumen på omkring 2 mio. sensorer om året, er produktionen for nyligt sat i gang. Det skal både bruges i vore egne pumper og sælges som komponenter. Resultatet skyldes ikke alene vores deltagelse i projektet, men en vis del gør nok.” (virksomhed, Centerkontrakt om Samarbejde om Udvikling af Mikrosystemer - SUM)

”Virksomheden overtog patentet, men de valgte aldrig at udbytte det kommercielt. Formentlig fordi de forventede, at markedspotentialet i andre teknologier var større” (projektleder, Center for Sjapis)

De tre eksempler illustrerer dog formentligt alligevel ganske godt udbyttet af at deltage i et konsortium. Det kan, som i tilfældet med udviklingen af tryksensor, give en markant innovativ effekt. Men de innovative resultater kan også udeblive, fx fordi markeds- og konkurrencesituationen ændrer sig.

Dette ”udfaldsrum” er en naturlig følge af ordningens fokus på det generiske, det langsigtede og også den risikovillighed, som ligger i ordningen. Det vil være forventeligt, at en del af kompetence- og videnopbygningen ikke direkte fører til innovation, men at det opvejes af markante innovative resultater. Ordningen skal vurderes på sine succeser. Evaluator kan her opfordre Videnskabsministeriet til en mere systematisk gennemgang af resultaterne fra de første centerkontrakter.

6.3 Ordningens betydning for de opnåede effekter

Til en vurdering af resultaterne i en ordning som centerkontrakt-/ innovationskonsortieordningen med et væsentligt element af offentligt tilskud, hører også en vurdering af, om de opnåede resultater kunne være realiseret uden offentlige tilskud.

Ordningen giver den teknologiske servicepart mulighed for at få finansieret udviklingsaktiviteter inden for nye forretningsområder, jf. afsnit 6.2.1, og forskningsparten mulighed for at få finansieret forskning af forskningsmæssig relevans og af relevans for erhvervslivet. Virksomhederne får for deres part, ved at investere deres tid og viden, adgang til viden og kompetencer hos de andre parter.

Interviewene med projektlederne, jf. tekstboks 6.6, viser, at ordningens betydning især handler om:

- At små eller spredte projekter bliver samlet til et stort projekt.
- At udviklingsaktiviteter sættes hurtigere i gang og/eller gives større momentum.
- At virksomhedernes risiko ved at igangsætte udviklingsaktiviteter reduceres.

Tekstboks 6.6. Har konsortiet gjort en forskel?

”Uden ordningen ville nogle af deltagerne have arbejdet med det. For andre er det nyt, og nogle ville sikkert slet ikke have tænkt på at arbejde med det. Vi ville ikke have stået stille, hvis ordningen ikke havde været der, men det har givet et løft” (Centerkontrakt for Modelbaseret Monitoring og Regulering)

”Hver af parterne arbejdede med emnet, men havde brug for ny dynamik og nye input for at komme videre. Det er et diffust emne, og derfor er det vigtigt med et fælles udviklingsprojekt med høje ambitioner. Det skal være på højeste niveau, og det skal virkelig skabe ny erkendelse og konkrete, handlingsorienterede værktøjer. For at få det, måtte det blive i fællesskab” (CEMIP – Center for Effektiv Miljøkommunikation i Produktkæder)

”Det har muliggjort, at kræfterne er blevet samlet i et stort projekt i stedet for i mange små projekter hos forskellige parter” (Center for Forbedrede Plastprodukter – MONEPOL)

”Arbejdet ville ikke være gået i gang så tidligt, og heller ikke i samme omfang uden ordningen. Dermed ville der måske være andre, eventuelt udenlandske miljøer, som ville

være kommet os i forkøbet. Nu har vi været hurtige. Det giver os nogle fordele” (Center for Netværk- og Tjenestekonvergens)

”Selv store virksomheder er ofte træge med at igangsætte risikofyldte udviklingsprojekter. Der er brug for offentlige penge til at løbe nye områder i gang” (Center for Ekstremofile Mikroorganismer og Enzymer)

”Hvis ikke der var blevet givet penge til forskningen i projekter her, ville der nok være nogle af parterne, som var gået i gang på egen hånd, men hvis det var sket, ville viden ikke blive spredt på den måde, det kommer til at ske her, og på den måde ville det ikke være kommet specielt mange virksomheder o.a. til gode” (BioMed – Center for Diagnose, Forebyggelse og Bekæmpelse af Biofilm på Medicinsk Udstyr)

Ordningens betydning dokumenteres også i spørgeskemaundersøgelsen. Her tyder resultaterne på, at en stor del af resultaterne og de etablerede projekter ikke ville være realiseret uden ordningen, jf. tabel 6.6. Kun cirka hver femte af deltagerne mener, at der under alle omstændigheder ville være opstået et projekt eller et samarbejde omkring den idé, som konsortiet bygger på. Men i så fald ville omfanget typisk have været mindre.

Tabel 6.6: Ville der være opstået et projekt/samarbejde omkring den idé centerkontrakten/innovationskonsortiet bygger på, uden ordningen?

	Forskningspart	Teknologisk servicepart	Virksomheder
Ja	2%	0%	3%
Ja, men omfanget ville have været mindre	23%	21%	19%
Nej	66%	74%	69%
Ved ikke	9%	5%	9%
Total	100%	100%	100%

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse

Resultatet bekræftes af interviewene. Et konsortium er en så kompleks organisering, at et sådant samarbejde ikke naturligt ville opstå uden en ordning. Men samtidig er der en del eksempler på, at et bilateralt eller trilateralt samarbejde mellem nogle af partnere ville have kunnet forekomme, eller direkte at et eksisterende samarbejde er blevet indlejret i en konsortium, og at samarbejdet eventuelt også efterfølgende er fortsat.

Selv i disse tilfælde kan ordningen dog have en vis legitimitet, hvis yderligere parter er blevet koblet på pga. ordningen, eller hvis den opbyggede viden og kompetence er spredt til andre inden for eller uden for konsortiet. Og sammenfattende er der grund til at tilskrive størstedelen af de opnåede effekter hos de deltagende parter ordningens eksistens.

7. Videnspredning

7.1 Indledning

Et af de væsentligste rationaler bag innovationskonsortieordningen – og tidligere centerkontraktordningen – er, at projekterne skal føre til opbygning af ny viden, som efterfølgende kan spredes til dansk erhvervsliv. Der er således en forventning om, at en væsentlig del af ordningens samfundsøkonomiske effekter bliver høstet via spredning af viden til virksomheder uden for projektet.

I de nuværende retningslinier er dette formuleret på følgende måde under formålsafsnittet:

- ”Samarbejdet i et innovationskonsortium skal muliggøre at den teknologiske servicefunktion opbygger kompetencer og udvikler ydelser, som efterfølgende kan spredes bredt til det danske erhvervsliv – herunder specielt små og mellemstore virksomheder”
- ”Projekterne skal have et generisk indhold, som skal kunne bruges af og spredes til en bred kreds af virksomheder”.

Og afsnittet om organisering og etablering indeholder følgende afsnit:

”Den teknologiske servicefunktion har to opgaver.....For det andet skal den viden, der bliver opbygget i innovationskonsortiet forankres i den teknologiske servicefunktion, hvorpå den under og efterfølgende bliver spredt og overført til erhvervslivet i bred forstand i form af ydelser, som sælges på kommercielle vilkår til erhvervslivet”.

Som det fremgår, er den vigtigste kilde til videnspredning til erhvervslivet - ifølge retningslinierne - GTS-institutternes kommercielle ydelser. På tilsvarende vis forventes resultaterne fra innovationskonsortierne spredt til andre forskningsmiljøer gennem publiceringer og forskningsrapporter. Tankegangen afspejler en ret klar arbejdsdeling mellem forskningsinstitutionerne og GTS-institutterne.

Vi har i denne evaluering sat særlig fokus på videnspredning til erhvervslivet. For det første har vi søgt at afdække, hvordan videnspredning til virksomhederne foregår og forventes at komme til at foregå blandt de 30 evaluerede konsortier. For det andet har vi via interview forsøgt at afdække videnspredning i fire konsortier afsluttet for mindst tre år siden. For det tredje har vi forsøgt at kortlægge, om der er potentialer for yderligere videnspredning fra konsortierne, som ikke udnyttes i dag.

Tabel 7.1 viser, hvordan deltagerne selv opfatter deres rolle som videnformidlere.

Tabel 7.1: Hvilken rolle opleves det, at deltageren har med hensyn til at sprede kompetence og viden opbygget i kontrakten/konsortiet til virksomheder og institutioner uden for konsortiet? (i procent af alle svar)

	1 (ingen rolle)	2	3	4	5 (stor rolle)	Ved ikke
Teknologisk servicepart	0 %	3 %	15 %	33 %	49 %	0 %
Virksomhed	17 %	29 %	26 %	11 %	10 %	7 %
Forskningsinstitution	0 %	15 %	40 %	25 %	21 %	0 %

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse

Det fremgår ikke overraskende i lyset af retningslinierne, at specielt den teknologiske servicepart har en opfattelse af at have en stor rolle som vidensformidler. Men også 1 ud af 2 forskere svarer, at de har en betydelig rolle på dette område.

I afsnit 7.2–7.4 gennemgås vidensspredningen fra de tre hovedgrupper hver for sig for at afdække, hvordan de hver især bidrager til at realisere det samfundsøkonomiske potentiale i ordningen.

7.2 Videnformidling fra den teknologiske servicepart

I spørgeskemaundersøgelsen er de teknologiske serviceparter blevet bedt om at angive, hvordan viden fra konsortiet forventes at ville blive spredt til virksomheder og institutioner uden for konsortiet. Resultatet er angivet i tabel 7.2.

Tabel 7.2: Ad hvilke kanaler spredes den teknologiske serviceparts viden og kompetence fra centerkontrakten/innovationskonsortiet til virksomheder og institutioner uden for konsortiet? (i pct. af alle svar)

	Pct.
1, Via serviceydelser til virksomheder, hvor den nye viden er afgørende	97
2, Via bøger, rapporter, tidsskrifter o.lign	69
3, Via konferencer, seminarer o.lign	80
4, Via nyhedsbreve, internet o.lign	54
5, Via kursus- og uddannelses tilbud	31
6, Via erfa-grupper o.lign	56
7, Via demonstration af den nye viden for virksomheder	59
8, Via deltagelse i nye/andre samarbejds-konstellationer	67
Ved ikke	0

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse

Hele 97 pct. angiver, at de forventer at integrere resultaterne i nye eller eksisterende serviceydelser. Også rapporter, tidsskrifter, konferencer, seminarer, demonstrationseksempler og ERFA-grupper er hyppige midler til spredning af viden fra konsortierne. Lidt længere nede på listen finder man kursus- og uddannelses tilbud (31 pct.). Endelig viser tabellen, at GTSerne også i højt omfang forventer at indgå i nye samarbejdsprojekter i kølvandet på innovationskonsortierne, således at der bygges videre på den udviklede viden i nye projektaktiviteter.

Interviewanalysen peger på, at de forskellige formidlingskanaler kan opdeles i to hovedgrupper eller faser. For det første brede formidlingsarrangementer, som er

en del af projekternes afslutning, og hvor en bred kreds af virksomheder og forskere således kan høre om, hvad der er kommet ud af projektet. For det andet den kommercielle del, hvor GTSerne udvikler konkrete ydelser, som de sælger på almindelige konsulentvilkår.

Interviewene viser endvidere, at de kommercielle ydelser spænder over en bred vifte af produkter omfattende rådgivning, tests, analyser, prototyping, certificering og foredrag. I enkelte tilfælde udvikles egentlige produkter i konsortierne, som GTSerne efterfølgende sælger (se kapitel 6) – dog typisk kombineret med rådgivning.

En væsentlig målestok for omfanget af vidensspredning fra GTSerne er hvor stort et kommercielt mersalg, institutterne realiserer som følge af projekterne. GTSerne forventes i ansøgningen til VTU at give et bud på dette. Men interviewene viser, at skøn over meromsætningen før projekternes start bør tages med et meget stort forbehold. Ofte er der tale om helt nye forretningsområder, hvor det kræver betydelige markedsanalyser at skønne over potentialet. Samtidig betyder projekternes karakter af forskning/udvikling, at der er betydelig usikkerhed forbundet med projekternes resultater. En række udsagn fra interviewundersøgelsen viser, at det først er undervejs i projekterne, at det giver mening at begynde at spå om markedspotentiale og meromsætning.

Tekstboks 7.1. Udsagn fra de interviewede projektledere om markedspotentialet

”Det er svært på forhånd at vurdere markedspotentialet. Videnskabsministeriet kræver, at projekterne skal være generiske, og at vi samtidig skal være konkrete omkring det markedsmæssige. Det er en umulig kombination” (Levende Bakterier til Administration af Medicin og Vacciner)

”Det er svært at spå om markedet. Det er sådan noget man gør i en ansøgning til glæde for VTU” (Levende Bakterier til Administration af Medicin og Vacciner)

”Markedet for affaldsforbrænding skal først modnes. Vi kender ikke potentialet endnu” (Centerkontrakt for Modelbaseret Monitoring og Regulering)

”Vi har indtil nu haft fokus på udvikling af metode og model og skal først nu til at begynde med at lave en forretningsplan” ([Talent@IT](#))

”Spredningen er for så vidt indbygget i den måde konsortiet arbejder på, hvor mange virksomheder deltager. Spredningen er også sket gennem indlæg på konferencer m.v. Men i slutfasen vil vi naturligvis intensivere de mere udadvendte aktiviteter. Det er ikke planlagt særligt nøje endnu” (InnoLink – Produkt- og Procesudvikling i Kompetencebase-rede Leverancenetværk)

”Vi har lavet en forretningsplan, hvor alle områder hvor den nye viden kan benyttes er beskrevet, men den justeres mange gange i løbet af projektet i takt med at nye muligheder viser sig” (Biologisk Interaktionsanalyse)

”Det der sker i øjeblikket er, at viden opbygges gennem konkrete projekter hos virksomhederne. Efterfølgende vil vi så finde ud af, hvordan den viden kan bruges bredt” (Bio-Med – Center for Diagnose, Forebyggelse og Bekæmpelse af Biofilm på Medicinsk Udstyr)

Den manglende værdi af skønnene i ansøgningerne afspejles også i, at mange af de interviewede projektledere faktisk ikke kan huske størrelsen af det skønnede markedspotentiale. Interviewene viser, at mange GTSere fra omkring halvvejs i projekterne begynder forberedelsen af markedsanalyser og forretningsplaner, og at man i flere projekter er i gang med relativt omfattende markedsstudier. Det er således ofte først efter 1½-2 år, at der kan udarbejdes troværdige bud på markedspotentialet.

For de senest igangsatte projekter (igangsat i 2003) angiver projektlederne i interviewundersøgelsen typisk nogle positive forventninger. Men de holdes i brede termer, og få ønsker at kvantificere. Ofte er det også svært for projektlederne at vurdere, hvad det isolerede bidrag fra innovationskonsortierne vil blive i forhold til institutternes øvrige udviklings- og forretningsaktiviteter.

I interviewundersøgelsen var der en lille håndfuld af projektlederne, der gav kvantitative bud på markedspotentialet i innovationskonsortierne:

- MikroKAP har været godt to år undervejs. Her vurderes markedspotentialet til at være 10 mio. kr. i meromsætning om året. I 2005 forventes at kunne realiseres en meromsætning på 2 mio. kr.
- I SCC Konsortiet er man godt halvvejs, og her forventer TI en meromsætning på 2 mio. kr. årligt på byggeriområdet på det danske og det udenlandske marked
- I forbindelse innovationskonsortiet om Overvågning og Begrænsning af Bakteriel Vækst med start primo 2004 forventer TI inden for tre år en meromsætning på 7 mio. kr. årligt inden for drikkevandsområdet, men man har i den forbindelse svært ved at give et tal for, hvor meget innovationskonsortiet bidrager med.

Som led i evalueringen er der også blevet gennemført interview med fire udvalgte centerkontrakter, som er afsluttet før 2003. Et af hovedformålene med disse interview var netop at afdække projekternes mere langsigtede effekter i form af vidensspredning.

Disse interview peger for det første i retning af, at der rent faktisk sker en omfattende vidensspredning i kølvandet på projekterne. For det andet bekræfter de billedet af, at der er meget store forskelle i, hvordan vidensspredning planlægges før og under projekterne, og hvordan den faktiske vidensspredning kommer til at foregå.

Tekstboks 7.2 uddyber vidensspredningen fra GTSerne i to af de fire ”gamle” kontrakter.

Tekstboks 7.2 Vidensspredning fra afsluttede centerkontrakter

Centerkontrakt om Samarbejde om Udvikling af Mikrosystemer (SUM)

I 1999 blev centerkontrakten SUM igangsat med deltagelse af Mikroelektronikcenteret (DTU), DELTA samt Grundfos, Danfoss, NKT og SonionMEMS. Senere kom Capres ind i projektet. Formål var 1) at fremme realiseringen af de første danske mikro-

systemprodukter (i alle tilfælde i form af sensorer) og 2) etablere en viden- og teknologi-database for udvikling og prototypefremstilling af fremtidige mikrosystemprodukter. SUM var baseret på en teknologiplatform udviklet i forbindelse med det materialeteknologiske udviklingsprogram (MUP). DELTAs formål med projektet var at udvikle et test-system for mikrosystemprodukter og at opbygge kompetencer i at indkapsle ("packaging") mikrosystemer, så de kan bruges i industriel produktion. Derfor udviklede DELTA faciliteter til test og packaging rettet mod producenter af mikrosystemer. Omsætningen på dette område er imidlertid kun 2-3 mio. kr. årligt, mens det koster 3 mio. kr. årligt at drive faciliteten. I stedet har DELTA valgt at etablere et udviklingshus, der skal bruges til at udvikle og producere sensorprodukter (intelligente produkter). DELTA vil i udviklingshuset tilbyde at hjælpe industrivirksomheder inden for erhverv som vindmøller, landbrugsmaskiner, jern/metal, møbler, sportsudstyr, etc. med at udvikle konkrete sensorprodukter. Udgangspunktet er DELTAs viden om hhv. sensorteknologi og den viden om packaging og test, som man har opbygget via centerkontrakten. Målet er en omsætning på 50-100 mio. kr. om året i løbet af fem år. Udviklingshuset skal også tilbyde start up virksomheder inden for IT og medicoindustrien faciliteter til at udvikle nye produkter.

Center for anvendelse af Sjapis som kølemiddel

Centerkontrakten blev startet i 1999 og havde deltagelse af TIs energidivision, Institut for anvendt kemi på DTU og ca. 15 virksomheder. Senere trådte Dresden Universitet ind i konsortiet, fordi DTU havde for lidt viden om emnet. Formålet var at opbygge en ny teknologiplatform rettet mod køleindustrien. Projektet skulle bl.a. løse tekniske/mekaniske problemer ved sjapisgeneratorer.

Selve projektet er ikke blevet en stor succes. TI følger området ad hoc på konferencer o.lign., men der er ikke afsat ressourcer til udvikling, og der er fortsat ingen kommercielle indtægter. Resultatet er, at man har opbygget viden, man har et par ingeniører, som kan regne på tingene, og man har en prototype på et anlæg og et enkelt eksempel på anvendelse hos en landmand. En del af anlægget er i øvrigt solgt til et tysk universitet. Selvom man kom relativt langt og løste mange af de tekniske problemer, så er der stadig nogle ting, der er uafklarede, og markedsudviklingen har også været meget langsommere end forventet. Mange virksomheder har valgt andre køleteknikker, bl.a. via CO₂.

Det virkelig udbytte af projektet er derfor ikke sjapisen, men at man via ph.d.-projektet (Dresden Universitet) fik ny viden om overflader. Allerede under projektføreløbet kunne man se, at muligheden for at arbejde med afvisende overflader (fx isafvisende overflader på fly og vindmøller) rummede et stort forretningspotentiale. I dag har Teknologisk Institut et team med en leder og 3 medarbejdere, som arbejder på fuld tid med dette. TI har store forventninger til forretningspotentialet. På sigt håber man at kunne blive 10-12 mand i afdelingen. På forskningsiden har Dresden Universitet kørt videre med teknologien og har bl.a. fået to store offentlige bevillinger. I Danmark har TI for nyligt indgået et samarbejde med iNano, som også interesserer sig for overfladeteknologi, hvilket afspejler at TI i dag sidder inde med den største forskningskompetence i Danmark inden for isafvisende overflader.

De nævnte eksempler på vidensspredning med GTSerne som omdrejningspunkt handler alle om, at GTSerne i kølvandet på projekterne selv udvikler nye forretningsområder eller styrker eksisterende forretningsområder.

Derimod er der få eksempler på, at GTSerne som tovholdere for projekterne samarbejder med andre institutioner (eller har planer herom), som har en bred er-

hvervsmæssig målgruppe, og som dermed kunne bidrage til videnspredning. De eneste eksempler blandt de 30 evaluerede projekter er:

- I SCC Konsortiet har TI et samarbejde med Vejdirektoratet om demonstration af projektets resultater. Vejdirektoratet har en funktion som demonstrator af ny teknologi og er normsættende for betonstandarder.
- I forbindelse med innovationskonsortiet Talent@IT har DELTA lavet en uformel aftale med Center for Softwareinnovation i Sønderborg om at anvende centerkontraktens resultater i praksisorienterede samarbejdsprojekter, kurser mv.
- I MikroKAP har der været samarbejde med bl.a. Polymerteknisk Selskab og Maskinteknisk Selskab under IDA med henblik på at sprede resultaterne til en bredere målgruppe.

Den gennemførte interessentanalyse (se kapitel 8) peger i retning af, at erhvervsskoler, erhvervsakademier og Centre for Videregående Uddannelser (CVUer) kunne være oplagte kanaler til videnspredning. Flere uddannelsesinstitutioner indgår allerede i samarbejdsprojekter med forskningsinstitutioner og har erfaring i at omsætte forskningsresultater i praktisk anvendelig viden. Samtidig er der i tilknytning til uddannelsesinstitutionerne ved at blive udviklet enheder, der er gearet til at tage viden hjem og omsætte den i kurser og rådgivning rettet mod erhvervslivet:

- Der er etableret 17 regionale vækstmiljøer under Videnskabsministeriets ordning af samme navn, der har til formål at styrke samarbejdsrelationerne mellem bl.a. uddannelsesinstitutioner, forskningsinstitutioner, teknologiske vidensformidlere og erhvervslivet omkring udviklingen af særlige regionale styrkepositioner. En evaluering af de regionale vækstmiljøer peger på, at en svaghed ved vækstmiljøerne er manglende synergi for forskningsmiljøer¹⁷
- Flere uddannelsesinstitutioner er ved at etablere såkaldte ”videncentre”, der har til formål at omsætte spidsviden i erhvervsskoler, CVUer og Mellem-lange videregående uddannelser (MVUer) til regional vækst og innovation.

Evalueringen viser, at projektlederne for de evaluerede konsortier kan opdeles i tre grupper, når det gælder samarbejde med uddannelsesinstitutioner.

Den første og klart største gruppe har ikke overvejet et muligt samarbejde. I denne gruppe er der flere, der erkender, at viden fra innovationskonsortierne kunne være relevant i fx erhvervsrettede uddannelser, men der er ingen planer eller overvejelser om at forfølge dette spor.

Den anden gruppe afviser et muligt samarbejde med henvisning til unfair konkurrence og lavere timetakster på uddannelsesinstitutionerne som følge af store offentlige tilskud.

¹⁷ Oxford Research (2004); Evaluering af ordningen regionale vækstmiljøer

Den tredje gruppe er positive over for idéen og giver udtryk for, at der kan være samfundsmæssig nytte i at inddrage uddannelsesinstitutioner i konsortierne. Enkelte giver endda udtryk for, at den samfundsøkonomisk effekt af at inddrage fx erhvervsskoler undervejs i konsortier vil være større end af at inddrage mindre virksomheder undervejs.

Det samlede billede er således

- at der sker en vis videnspredning ved konsortiernes afslutning i form af tema-dage, seminarer mv., hvor resultaterne formidles til en bred kreds af interesse-rede
- at GTSerne i mange konsortier bidrager til høj videnspredning gennem almin-delige GTS-ydelser, men at det ofte er med et andet indhold end institutterne forventede ved projekternes start, og
- at GTSerne som tovholdere gør meget lidt for at inddrage miljøer uden for konsortierne i videnspredningsaktiviteter.

7.3 Videnspredning fra forskningsparten

Det traditionelle billede af videnspredning fra forskningsinstitutioner er, at det er noget, der handler om artikler, forskningskonferencer og forskningsrapporter og dermed alene sker fra forsker til forsker. Evalueringen afslører imidlertid et langt mere nuanceret billede, hvor forskerne bidrager til videnspredning på mange fron-ter. Tabel 7.3 viser, hvordan forskerne i spørgeskemaundersøgelsen selv angiver at bidrage til videnspredning.

Ikke overraskende er de mest udbredte kanaler bøger, rapporter, tidsskrifter og forskningsrapporter. Men det er interessant, at almindelig undervisning og efter-uddannelse spiller en væsentlig rolle for mere end 50 pct. af forskerne. Samtidig er der et væsentligt mindretal, hvor resultaterne har eller forventes at give anled-ning til kontraktforskning.

Hertil kommer, at 9 pct. af forskerne angiver, at konsortiet har medvirket til spin offs fra forskningsinstitutioner, og at hele 61 pct. angiver, at de forventer, at spin offs vil blive et resultat af konsortiet.

Interviewundersøgelsen viser dermed, at GTSerne langt fra er de eneste, der har en rolle med hensyn til at sprede viden fra konsortierne til virksomheder uden for konsortierne. Flere af deltagende forskere er med til – eller forventer - at udvikle egentlige erhvervsrettede ydelser i kølvandet på projekterne. Samtidig bidrager forskerne til videnspredning via nyt undervisningsmateriale, der kommer er-hvervslivet til gode via kurser eller på et senere tidspunkt, når virksomhederne ansætter kandidater fra de pågældende uddannelsesinstitutioner.

Tabel 7.3: Ad hvilke kanaler spredes forskningspartens viden og kompetence til virksomheder og institutioner uden for konsortiet?

	I lav grad				I høj grad	Ved ikke	Gen-nemsnit
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		
Via bøger, rapporter, tidsskrifter o.lign	0 %	8 %	8 %	36 %	49 %	0 %	4,26
Via forskningskonferencer	8 %	2 %	19 %	29 %	39 %	4 %	3,92
Via konferencer, seminarer o.lign med virksomhedsdeltagelse	2 %	4 %	19 %	48 %	19 %	8 %	3,85
Via undervisning på de ordinære uddannelser	16 %	14 %	22 %	28 %	20 %	0 %	3,22
Via undervisning på master- og efteruddannelse	20 %	16 %	24 %	20 %	14 %	4 %	2,91
Via kontraktforskning	37 %	12 %	14 %	12 %	7 %	19 %	2,26
Via deltagelse i nye/andre samarbejdskonstellationer	16 %	6 %	30 %	26 %	8 %	14 %	3,05

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse

Der er dog store forskelle mellem de forskellige konsortier. I et lille flertal af konsortierne vurderer projektlederne (GTSerne), at forskerne helt overvejende fokuserer på de traditionelle kanaler til videnspredning og dermed kun meget indirekte bidrager til at bringe ny viden fra konsortierne i erhvervsmæssig anvendelse.

Omvendt er der også flere eksempler på meget konkrete, erhvervsrettede ydelser, som bliver udviklet af de deltagende forskere. Tekstboks 7.3 giver et par eksempler.

Tekstboks 7.3. Eksempler på at forskningsinstitutioner bidrager til erhvervsmæssig videnspredning

Center for Organisatorisk Læring

”De deltagende forskere har udviklet et nyt begrebsapparat og nogle nye metoder, der er publiceret, og de har som noget nyt deltaget i konkrete virksomhedsprojekter. Forskerne har som led i projektet udarbejdet en række cases, der nu indgår i undervisningen. Forskerne er begyndt at lave kontraktforskning og konsulentarbejde og er principielt ude på det samme marked som Teknologisk Institut. De opleves dog ikke som en tæt konkurrent, bl.a. fordi forskerne hellere vi arbejde med de store virksomheder”

Maskinakustik – Analyse og Optimering af Industrielle Komponenter og Systemer

”Aalborg Universitet har som led i projektet udviklet et kursus i maskinakustik, der i det kommende semester vil blive udbudt til både studerende og virksomheder. Samtidig sætter de deltagende forskere også i en vis grad på salg af ydelser gennem indtægtsdækket virksomhed til bl.a. Grundfos”.

InnoLink – Produkt- og Procesudvikling i Kompetencebaserede Leverancenetværk

”Forskerne fra Syddansk Universitet og Handelshøjskolen i Århus går ind i projekterne med deres forskningskompetence..... Den store fordel for forskerne er, at de får en meget direkte adgang til virksomhederne over en længere periode. De to universiteter i projektet er meget aktive i forhold til virksomheder og er desuden aktive i den offentlige debat. Resultaterne vil udover de forskningsmæssige blive brugt i undervisningen, og der er etableret et ph.d.projekt som led i projektet”.

De fire gennemførte casestudier blandt ”gamle” centerkontrakter tegner også et billede af, at nogle af de deltagende forskere er meget aktive i at sprede projekternes viden til erhvervslivet efter projektets ophør. Eksemplerne tegner også et billede af, at udvikling af nyt undervisningsmateriale spiller en væsentlig rolle i at sprede projekternes resultater, og at dette kommer erhvervslivet til gode. Se tekstboks 7.4.

Tekstboks 7.4. Eksempler på vidensspredning fra gamle projekter

Centerkontrakt om ledelse og styring i små virksomheder (LOS)

Centerkontrakten blev startet i 1999 og havde som overordnet formål at tilpasse managementteorier og -metoder til mindre virksomheders behov. Kontrakten havde deltagelse af Teknologisk Institut, Center for småvirksomhedsforskning (Syddansk Universitet) samt en lang række mindre virksomheder.

SDU har i forlængelse af projektet skrevet en antologi (udgivet via DJØF), og der er ved at blive lavet en bog med case-materiale fra bl.a. LOS-projektet, som også indgår i undervisningen på SDU.

Projektet skulle have givet anledning til et Dokumentationscenter (aktiv forskningsinformation rettet mod især konsulenter), men det er i praksis mest blevet et udvidet bibliotekssøgningsredskab. Har ikke virket helt efter hensigten eller ambitionen.

Forskningen ved Center for småvirksomhedsforskning har altid været meget empirisk funderet, og det har LOS bidraget yderligere til. Centeret har et godt netværk af små og mellemstore virksomheder, som bruges i forbindelse med undervisning og forskning. Fx deltager et par af virksomhederne fra LOS-projektet i dag som værter for en ny HA Entreprenuruddannelsen.

Centeret har også lavet et samarbejde med Vejle Amt om at udbyde undervisning, varetaget af en af forskningsassistenterne fra projektet, til de kommunale erhvervschefer. Det har været en stor succes.

Centerkontrakt om Samarbejde om Udvikling af Mikrosystemer (SUM)

Mikroelektronikcentret (MIC) laver flere projekter sammen med virksomheder og GTS-institutionen DELTA som opfølgning på SUM. Fx er man i gang med et ph.d.-projekt sammen med Grundfos samt projektet ”Fish and Chips” sammen med DELTA, der går ud på at udvikle en sensor, der kan indsættes i fisk, så man kan følge deres rejsemønstre.

En væsentlig del af vidensspredningen fra SUM sker gennem de studerende. Dels deltog der studerende i SUM, der bl.a. har brugt centerkontraktens faciliteter til at teste mikrosystemer. Dels er resultaterne implementeret i den almindelige undervisning. MIC har lavet et nyt kursus for de studerende inden for nano- og mikroteknologi, der fokuserer på

hvordan man producerer chips. MIC har høj fokus i undervisningen på at omsætte teori til praksis. Der er adskillige hundrede ingeniører inden for den mikroteknologiske erhvervs-klynge i Danmark, der for langt de flestes vedkommende er uddannet på MIC. Dermed spredes SUMs resultater i høj grad til erhvervslivet gennem den almindelige undervisning. MIC har endnu ikke udbudt erhvervsrettede kurser, men vurderer at potentialet er stigende.

SUM har resulteret i et stærkt netværk med bred virksomhedsdeltagelse. MICs oparbejdede viden stilles til rådighed for andre virksomheder gennem konkrete samarbejdsprojekter og via spin offs, som MIC satser en del på.

Det er et gennemgående træk fra mange af de ovenstående eksempler, at forskningsinstitutionerne primært bidrager til vidensspredning gennem samspil med større virksomheder. Der er få eksempler på ydelser (primært kurser), hvor mindre virksomheder indgår i målgruppen. Det indikerer, at forskningsinstitutionerne supplerer GTS-institutternes indsats inden for vidensspredning. Men også at forskningsinstitutionerne i dag ikke når ud til den brede gruppe af virksomheder, som GTSerne servicerer.

Det sidste hænger ikke mindst sammen med de i kapitel 5 beskrevne forskelle i incitament og fokus. Hvor GTSerne lever af at kunne sælge den samme ydelse flere gange til de samme virksomheder, er mange af de beskrevne kanaler til vidensspredning på forskningsinstitutionerne drevet af forskernes fokus på at skabe ny viden.

Det er muligt at styrke forskningsinstitutionernes rolle som videnspredere

Evalueringen viser således, at forskerne i ca. halvdelen af projekterne bidrager aktivt til at sprede viden til erhvervslivet, men også at bredden i forhold til omfanget af virksomheder er mindre end hos GTSerne.

Spørgsmålet er, om potentialet er større i de kommende år. Som det fremgår af det efterfølgende kapitel 8 har flere forskningsinstitutioner taget nye initiativer, der styrker deres muligheder for at sprede viden til SMVer:

- Aalborg Universitet planlægger at etablere serviceenheder på institutniveau, hvor igennem virksomhederne kan få løst konkrete problemstillinger
- Aalborg Universitets netværkscenter kobler institutionens forskere med mere end 1000 virksomheder om praksisorienterede problemstillinger
- Institut for Produktudvikling på DTU har gennem år flere udbudt en vifte af kommercielle ydelser rettet mod erhvervslivet
- Alexandra Instituttet og Crossroads Copenhagen fungerer som brobyggere mellem hhv. Århus Universitet, IT-Universitetet og Københavns Universitet og erhvervslivet og kan gennem projekter, kurser og rådgivning være bindeled i at bringe viden fra innovationskonsortierne i anvendelse.
- Risø udviser interesse i at udvikle nye forretningsenheder inden for vindområdet og materialeområdet i samarbejde med GTS-institutter.

Endvidere er der taget flere initiativer på statsligt niveau, der vil forbedre forskningsinstitutionernes muligheder for at samarbejde med andre end store virksomheder. Det gælder:

- Opbygning af efteruddannelsesenheder på universiteterne, der skal øge udbuddet af forskningsbaseret efteruddannelse
- Højteknologiske netværk, der på konkrete faglige områder skal knytte bånd mellem forskningsinstitutioner og en bred kreds af virksomheder.
- Regionale teknologicentre, der skal være bindeled i at bringe ny viden i anvendelse i en bred kreds af virksomheder.

Med andre ord pågår der en vifte af initiativer, der til sammen vil betyde, at forskere og institutioner får bedre forudsætninger for at sprede viden fra innovationskonsortierne til en bred kreds af virksomheder. Både alene og i samarbejde med fx GTS-institutter.

Samtidig er det væsentligt at understrege, at videnspredning fra forskningsparten til virksomheder uden for konsortiet ikke er nævnt i ordningens retningslinier. Det er således vanskeligt at vurdere, hvordan billedet havde været, hvis dette havde været en konkurrenceparameter for de evaluerede konsortier.

7.4 Videnspredning fra virksomheder

Som vist i afsnit 7.1 er det forholdsvis få virksomheder, der mener, at de har en stor rolle mht. videnspredning. Virksomhedernes formelle rolle begrænser sig typisk til deltagelse i temadage, workshops eller lignende, hvor projekternes resultater stilles til rådighed for en bredere kreds af aktører.

Casestudierne giver også eksempler på den logiske konflikt, der kan være mellem virksomhedsdeltagere i et konsortium og ønsket om at stille resultaterne til rådighed for andre virksomheder. Se tekstboks 7.5.

Tekstboks 7.5. Virksomhederne og videnspredning

”Vi skulle først og fremmest holde vores kæft! På det her område gælder det om at holde kortene tæt til kroppen. Det er slemt nok, at man hurtigt bliver kopieret, når man har et færdigt produkt. Det går slet ikke, hvis man afslører noget undervejs”.

”DELTA havde et meget stort fokus på at udvikle kommercielle ydelser, hvilket gjorde et samarbejde vanskeligt. Det var i konflikt med vore interesser, at der inden for rammerne af centerkontrakten blev udviklet løsninger, som kunne være til gavn for vore konkurrenter”

Der er dog også eksempler på, at virksomhederne bidrager til videnspredning. Fx underviser en af virksomhedsrepræsentanterne fra SCC Konsortiet på Aalborg Tekniske Skole og har til hensigt at inddrage resultater og cases fra projektet i undervisningen.

Der er næppe tvivl om, at der i kølvandet på projekterne sker en betydelig videnspredning på tværs af virksomheder. Det sker gennem salg af produkter, med-

arbejdermobilitet, udviklingssamarbejder og andre netværk, som de indgår i med andre virksomheder. Effekterne heraf er meget vanskelige at gøre op, og potentialet realiseres ofte først et betydelig stykke tid efter, at projekterne er ophørt.

Med hensyn til ordningens retningslinier, er det i praksis umuligt at opstille formelle kriterier på dette område.

8. Den teknologiske servicefunktion

8.1 Indledning

Med overgangen fra centerkontrakter til innovationskonsortier blev der åbnet op for, at rollen som teknologisk serviceformidler kunne varetages af andre institutioner end GTS-institutter. I retningslinierne hedder det;

”.....en teknologisk servicefunktion, som besidder et almennyttigt og bredt samfundsmæssigt sigte. Endvidere skal institutionen have et højt fagligt niveau og kompetencer inden for teknologioverførsel, herunder en bred forretningsmæssig kontakt med danske virksomheder”.

”Den 'teknologiske servicefunktion' har to opgaver. For det første skal den bidrage til at implementere den ofte grundlæggende teknologi, således at teknologien får et bredt anvendelsesområde. For det andet skal den viden, der bliver opbygget i innovationskonsortiet forankres i den teknologiske servicefunktion, hvorpå den under og efterfølgende bliver spredt og overført til erhvervslivet i bred forstand i form af ydelser, som sælges på kommercielle vilkår til erhvervslivet”.

Retningslinierne præciserer således ikke, hvilke typer af institutioner og virksomheder, der kan varetage den teknologiske servicefunktion. Men det fremgår, at organisationen skal operere på GTS-lignende vilkår, idet den både skal arbejde med teknologioverførsel og have en bred *forretningsmæssig* kontakt til erhvervslivet.

Den GTS-orienterede tekst i retningslinierne forstærkes yderligere af den indgang til ordningen, man får på Videnskabsministeriets hjemmeside. Således er introduktionen til ordningen formuleret på følgende måde;

”Innovationskonsortier er konkrete samarbejdsprojekter mellem virksomheder, forskningsinstitutioner og *teknologiske serviceinstitutter*. Formålet med konsortierne er, at parterne i fællesskab udvikler viden eller teknologi, som ikke blot gavner enkelte virksomheder, men hele brancher indenfor dansk erhvervsliv.

Et innovationskonsortium skal bestå af mindst 2 virksomheder, en forskningsinstitution og *et teknologisk serviceinstitut*. Samarbejdet skal have en varighed på mellem 2 og 4 år. Små virksomheder (1-100 medarbejdere) kan deltage i dele af projektforløbet, dog minimum seks måneder”

Samtidig angiver embedsmænd fra Videnskabsministeriet i et interview i forbindelse med evalueringen, at de nye retningslinier ikke er blevet markedsført systematisk via andet præsentationsmateriale. Markedsføringen har primært bestået i at ledende medarbejdere fra ministeriet har holdt oplæg om ordningen på konkret efterspørgsel fra ordningens vigtigste interessenter.

Med andre ord fremstår ordningen ikke i det skriftlige materiale som en ordning, hvor andre institutioner end GTS-institutter er naturlige varetagere af den teknologiske servicefunktion.

Dette billede underbygges af evalueringen, der omfatter i alt 15 innovationskonsortier (og 15 centerkontrakter). I ingen af de 15 konsortier varetages den teknologiske servicefunktion af andre end GTS-institutter¹⁸.

Bl.a. for at kortlægge potentialet for at andre institutioner kan gå ind og varetage den teknologiske servicefunktion i fremtiden, har vi i forbindelse med evalueringen gennemført en ”interessentanalyse”. I interessentanalysen har vi testet interessen for - og kapaciteten til - at varetage funktionen blandt 11 institutioner¹⁹.

I interviewene har vi forsøgt at afdække følgende problemstillinger:

- Institutionernes kendskab til ordningen samt deres interesse for og kapacitet til at gennemføre projekter under ordningen i fremtiden
- Institutionernes nuværende kontakt til erhvervslivet og deres potentiale og interesse for at udvide kontakten
- Om institutionerne opererer på områder, hvor der ikke findes GTS-institutter, og om de derved kan bidrage til at udvide ordningens faglige bredde
- Om ordningens retningslinier skal justeres, hvis den skal gøres attraktiv for de pågældende institutioner.

Herudover har vi gennemført interview med Dansk Industri, Dansk Handel og Service samt ITEK for at afdække centrale organisationernes syn på ordningen og mulighederne for at gøre den mere attraktiv for deres medlemmer.

I afsnit 8.2-8.5 gennemgår vi de fire problemstillinger enkeltvis.

8.2 Interessenternes opfattelse af ordningen

Det gennemgående billede er, at aktørerne ikke er opmærksomme på de muligheder, der ligger i de nuværende retningslinier. Ordningen kendes kun sporadisk eller opfattes som en ”GTS-ordning”.

¹⁸ I 2004 er der blandt de godkendte konsortier et enkelt eksempel på at funktionen varetages af et ikke GTS-institut.

¹⁹ DTU, Aalborg Universitet, Risø, Mads Clausen Institutet, Alexandra Institutet, Crossroads Copenhagen, Vitus Bering, Handels- og Ingeniørhøjskolen i Herning, Nordjysk Erhvervsakademi, Dansk Design Center og Center for Ledelse.

I nogle af de interviewede organisationer har man end ikke hørt om ordningen. Dette på trods, af at disse antageligt er kvalificerede til at indgå i et innovationskonsortium, samt at ordningen uden tvivl er relevant for disse aktører.

Blandt de, der kender ordningen, er der en opfattelse af, at den retter sig primært mod GTSere. Selv om de ved, at der er åbnet for andre interessenter er opfattelsen, at det fremdeles er en GTS-ordning; at både reglerne og VTUs kommunikation og administration er orienteret mod GTSere. Tekstboks 8.1 giver nogle eksempler på, hvordan ordningen opfattes.

Tekstboks 8.1. Eksempler på interessenternes opfattelse af og kendskab til ordningen

Risø

De fleste på Risø opfatter ordningen som et formelt GTS-koncept og ikke som en ordning, hvor forskningsinstitutionen er initiativtager og tovholder. Risø har været meget tilfredse med de konsortier, de har deltaget i.

Center for Virksomhedsudvikling i Nordjyllands Erhvervsakademi

Medarbejderne kender ikke ordningen. Interviewpersonen havde inden interviewet spurgt rundt i organisationen, og ingen kendte ordningen.

Aalborg Universitet

Aalborg Universitet har hidtil opfattet ordningen som en ordning, hvor der skal være GTSere med. Kendte ikke til mulighederne for, at forskningsinstitutioner kunne varetage GTS-funktionen. Generelt vil man gerne have GTSerne med i mange af de innovationskonsortier, universitetet deltager i. Men Aalborg Universitet lægger samtidig vægt på, at GTS-deltagelse ikke er et krav.

Handels- og Ingeniørhøjskolen i Herning (HIH)

Det virker på HIH som om, at ordningen stadig er orienteret mod GTS-institutterne. HIH fremhæver kommunikationen på Videnskabsministeriets hjemmeside som et eksempel på, at det for andre virker svært at komme ind i ordningen. HIH har tidligere fået afslag på centerkontrakt sammen med DELTA med den begrundelse, at HIH ikke var et universitet. Er således præget af de dårlige erfaringer med at søge under ordningen. Oplever det som om, at administratorene ikke rigtigt er åbne over for andre end GTS-institutioner.

Center for ledelse

Har aldrig hørt om ordningen. Under interviewet blev ordningen betegnet som meget relevant, fordi centeret de sidste par år har villet sætte udviklingsaktiviteter i gang, hvor der var behov for medfinansiering. Brugte en del penge af egen lomme, men kunne have løftet aktiviteterne betydeligt med statslig medfinansiering.

Dansk Design Center

Har hørt om ordningen og sat sig ind i den på det overordnede niveau, men umiddelbart vurderet at det var for ressourcekrævende at gå ind i. Vurderede under interviewet, at det er en relevant ordning, som DCC godt i fremtiden kan se perspektiver i at bruge.

Dansk Industri

- "GTSerne er ofte er en vigtig faglig bidragsyder og brobygger i de enkelte konsortier. Men der er også virksomheder, som har oplevet, at institutterne var med, fordi "sådan skulle konceptet nu engang være". Ordningen er oprindeligt skabt til GTS-institutterne, og de kan derfor have en oplevelse af, at det er deres penge. Men man kunne godt forestille sig, at "spredningsfunktionen" blev varetaget på anden vis. Fx af private virksomheder. Man bør gøre op med tanken om, at kun offentlige og halvoffentlige institutioner kan sprede viden til gavn for alle."

Den nødvendige forudsætning for, at GTS-funktionen varetages af nye aktører er derfor, at den markedsføres langt bedre end i dag. Samtidig er det evaluators anbefaling, at overskriften på funktionen ændres, da vendingen "Den teknologiske servicefunktion" i sig selv virker som en barriere for, at ikke GTS-institutter anvender ordningen.

Kun en enkelt af de interviewede institutioner havde konkrete planer om søge midler under ordningen. I dette tilfælde vil institutionen varetage den teknologiske servicefunktion sammen med et GTS-institut. Det er dog her bemærkelsesværdigt, at tovholderen fra den pågældende institution kommer fra en stilling fra en forskningsinstitution, hvor han personligt har arbejdet sammen med samme GTS-institut i en centerkontrakt! Eksemplet er således en yderligere bekræftelse af, at de fleste innovationskonsortier starter med udgangspunkt i eksisterende netværk mellem forskningsinstitutioner og GTS-institutter (se også kapitel 3).

Alle de interviewede institutioner udviste interesse for at deltage i projekter under ordningen på GTS-lignende vilkår.

Når det gælder de interviewede uddannelsesinstitutioner, Center for Ledelse samt Alexandra Institutet og Crossroads Copenhagen er kapaciteten til at stå for matchmaking, ansøgning og tovholderfunktion dokumenteret af, at de fleste institutioner allerede i dag er initiativtagere til samarbejdsprojekter, der i form og varighed svarer til innovationskonsortierne. I de fleste tilfælde er budgettet dog betydeligt mindre end et gennemsnitligt innovationskonsortium.

- *Crossroads Copenhagen* er en medlemsorganisation, der formidler samarbejdsprojekter inden for IT-baseret brugerdreven innovation. Med fællesnavnen "Hvad kan digital teknologi anvendes til?" igangsættes pt fire projekter årligt med deltagelse af forskningsmiljøer og virksomheder. Èt af projekterne har et budget på over 1 mio. kr., men det forventes at antallet af "større" projekter vil stige.
- *Vitus Bering* (CVU beliggende i Horsens) har inden for de seneste 10 år været initiativtager til en lang række samarbejdsprojekter med deltagelse af forskningsinstitutioner og virksomheder. Fx gennemføres pt et projekt med et budget på 4 mio.kr. om "IT på byggepladsen" finansieret under den jysk-fynske IT-korridor med deltagelse af bl.a. Aalborg Universitet og en række virksomheder inden for byggeriet

- *Center for virksomhedsudvikling i Nordjysk Erhvervsakademi* er projektledere på en række socialfondsprojekter. Indgår i samarbejdsprojekter med Aalborg Universitet og nordjyske virksomheder om bl.a. procesoptimering
- *Handels- og Ingeniørhøjskolen i Herning* gennemfører en række projekter, som minder om innovationskonsortier, og som omfatter både forskningsinstitutioner og virksomheder. Har et stort netværk af virksomheder bestående af lokale SMVer og store virksomheder fra hele landet.
- *Alexandra Instituttet* har et stort netværk af forskere og virksomheder. Instituttet har udviklet en model, der er velegnet til at finde frem til projekter med både en virksomhedsvinkel og en forskningsvinkel. Instituttet bidrager med matchmaking, overordnet projektledelse, administrativ support og stiller faciliteter til rådighed, hvis det er nødvendigt. Projektdeltagerne er på virksomheds-siden både mindre og større virksomheder. Projekterne varer 3 mdr. til 3 år, og virksomhederne finansierer halvdelen af omkostningerne. I forbindelse med det jysk-fynske IT-samarbejde er Alexandra Instituttet facilitator for 20-25 projekter.
- *Center for Ledelse* har selv investeret i udviklingsaktiviteter. Center for Ledelse skal via projektaktiviteter gå forrest, fange tendenserne og påvirke virksomhederne til at tage de nødvendige skridt. Har ansat 3 erhvervs-ph.d.ere.
- *Dansk Design Center* gennemfører en række design- og innovationsprojekter. Eksempelvis ”design:PARTNER”, som centret i samarbejde med Dansk Industri er initiativtager til. I pilotfasen deltog otte designorienterede større virksomheder, og nu udbydes produktet til en bredere kreds mod betaling. Projektet arbejder med forberedelse af design, der handler om at ruste virksomhederne til at bruge design mere professionelt.

Forskningsinstitutionerne i interessentanalysen har ikke de samme erfaringer med at være bindeled og matchmakere for længerevarende projekter.

På Aalborg Universitet fungerer matchmakingen decentralt og uformelt, idet der er etableret en række faglige netværksgrupper med deltagelse af forskere og virksomheder, hvor Netværkscentret på universitetet er facilitator, men hvor konkrete projekter aftales mellem forskere og virksomheder uden central finansiering eller styring.

På Risø har forskerne deltaget i flere innovationskonsortier. Institutionen har generelt været tilfredse med arbejdsdelingen med GTS-institutterne og har generelt ikke ønsker om alene at varetage den administrative byrde, der ligger i den teknologiske servicefunktion.

Enkelte af interviewpersonerne i interessentanalysen kommer ind på muligheden for at lade fx rådgivende ingeniørfirmaer varetage GTS-funktionen, jf. citatet fra interview med DI i boks 8.1 oven for. Også Institut for Produktudvikling på DTU kommer ind på dette. I de to interview lægges vægt på at fokusere på formelle krav med hensyn til kompetencer og ydelser frem for at udpege hvilke organisationer, der er relevante.

Der kan efter evaluators vurdering både tales for og imod at lade private rådgiver-virksomheder optræde som GTS-part.

For synspunktet taler, at GTSernes satsning på vidensspredning, som det fremgår af kapitel 7, helt overvejende handler om at salg af ydelser på markedsvilkår. Dermed adskiller GTSerne sig i princippet meget lidt på dette vigtige punkt fra andre private virksomheder.

Imod kunne tale, at den generelle almennyttige kompetenceopbygning, der sker i GTSerne og i offentlige videninstitutioner, har en væsentlig betydning for innovationskonsortierne resultater. Evalueringen giver eksempler på områder, hvor GTSerne er absolut førende forsknings- og teknologimæssigt i Danmark, fordi de investerer i forskning og udvikling på de pågældende områder via basismidler og midler fra innovationskonsortierne.

Spørger man GTSerne selv er det en udbredt holdning, at GTS-funktionen vanskeligt kan overlades til andre. Projektlederne fra de evaluerede konsortier lægger vægt på GTSernes store netværk, at forskerne ikke ønsker store administrative opgaver, og GTSerne på de pågældende områder typisk udgør de største forretningsmiljøer i Danmark. Tekstboks 8.2. giver nogle eksempler på citater fra interviewene.

Tekstboks 8.2. GTSerne om deres egen rolle

”Vi har det største center i Danmark på området. Centret er unikt inden for sit fagområde og har langt flere medarbejdere, end de største universitetsafdelinger. Vi har også det største netværk og kender branchen”

”Andre institutioner kunne i princippet godt udfylde vores rolle. Men GTSerne har en fordel i at kunne omstille sig hurtigere og tage nye områder op. Desuden har universiteter mange andre forpligtelser og har en længere tidshorisont end GTSerne”

”Universiteterne er de eneste, der har en faglig kompetence til at varetage rollen, men de er ikke interesserede, da de drives af publicering”

”Det ville nok have været muligt at erstatte os, men det ville kræve flere parter for at sikre, at kompetencerne var til stede”

”GTSerne har en meget vigtig rolle. De er bindeleddet mellem forskere og virksomheder og kan ikke erstattes af andre. Det er positivt at VTU værdsætter GTS i projektlederrollen”

”GTSernes rolle med at skubbe ny teknologi over i virksomhederne kan ikke varetages af andre”

”Den teknologiske servicefunktion kan godt varetages af en forskningsinstitution. Men de er ikke interesserede og gearede til det. Vi har en god blanding af almennyttighed og forretning, som passer godt til rollen”

”GTSerne er den part, der har applikationsviden og praktisk tilgang til forskningen. Vi betyder, at parterne kan forstå hinanden og tale sammen. Hvis ikke GTS-parten var med, ville man tabe mange virksomheder på gulvet, og det ville blive et elitært samarbejde mellem førende virksomheder og universiteterne. Det vil være muligt at udpege ca. 20 virksomheder, som ville kunne indgå i et samarbejde uden GTSerne”.

8.3 Samspejlet med erhvervslivet

Et af de vigtigste formål med innovationskonsortierne er at bidrage til videnspredning. Både denne evaluering og de tidligere evalueringer konkluderer, at ordningen netop har stor samfundsøkonomisk effekt, fordi der i kølvandet på projekterne sker en omfattende videnspredning (jf. kapitel 7).

Hvis den teknologiske servicefunktion skal åbnes for andre aktører, er det derfor afgørende, at de kan tage ansvar for en mindst lige så effektiv videnspredning som den, GTSerne foretager i dag.

Hvis dette spørgsmål skal belyses ordentligt, kræver det både en vurdering af, hvordan de pågældende aktører spreder viden i dag, og hvordan de kan tænkes at gøre det i fremtiden. Vi har i de følgende gjort et forsøg på at vurdere begge dele for henholdsvis forskningsinstitutioner, uddannelsesinstitutioner og ”brobyggere” med udgangspunkt i interessentanalysen.

Afsnittet kommer ikke ind på, hvordan private konsulentvirksomheder kan bidrage på dette punkt. Når det gælder kanaler til videnspredning, adskiller rent private virksomheder sig meget lidt fra GTS-institutter. Om de kan bidrage på samme niveau til videnspredning som GTSerne afhænger af deres kundekreds, om de har kritisk masse, og om de har kapacitet til at optage og omsætte ny viden i organisationen. Disse faktorer er meget forskellige i virksomhederne og må afhænge af en individuel vurdering.

Forskningsinstitutioner som videnspredere

Der er på dette punkt betydelige forskellige i institutionernes egenopfattelse.

Risø ser ikke sig selv som en organisation, der kan sprede til små og mellemstore virksomheder på samme niveau som GTS-institutterne. Dertil opfatter man transaktionsomkostningerne til at være for store. Risø fremhæver, at de som forskningsinstitution, og ikke som et GTS-institut, er interesseret i at sælge den samme ydelse mange gange. Forskerne ønsker kun at involvere sig i aktiviteter, der har en vis forskningsmæssig relevans. Man er derfor på Risø i stigende omfang opmærksom på, at salg af ydelser kan udgøre en vigtig finansieringskanal for forskningen. Men ledelsen forventer ikke at opbygge salgskanaler, der kan få en volumen, der svarer til GTSernes.

En anderledes holdning møder man hos Institut for Produktudvikling (IPU) på DTU. Her mener interviewpersonen lige frem, at universiteterne er bedre til at formidle end GTSerne, fordi de sidstnævnte er for forretningsorienterede og derfor uinteresserede i bredere formidling.

IPU har som den første ikke GTS-institution søgt og fået godkendt en ansøgning, hvor de varetager den teknologiske servicefunktion (i 2004 og derfor ikke omfattet af denne evaluering). I denne kontrakt er Institut for Produktion og Ledelse på DTU forskningspart.

IPU udbyder en bred vifte af kurser og formidler rekvireret forskning for DTU. Instituttet har dermed allerede etableret den infrastruktur, der er nødvendig for at sprede viden gennem erhvervsrettede kanaler.

IPUs vurdering understøttes af bl.a. Alexandra Institutet, der mener, at effektiv videnspredning handler om at skræddersy viden til de enkelte virksomheders specifikke behov. Hvor GTSerne har et incitament til at udvikle relativt ensartede ydelser til en bred målgruppe, har forskningsinstitutioner og tilknyttede brobyggende institutioner (som Alexandra Institutet) måske mere fokus på at skabe innovation for den enkelte kunde, fordi dette flugter bedre institutionernes målsætning om forskningsmæssig relevans og nyhedsværdi.

Pointen her er måske, at de to former for videnspredning supplerer hinanden, og at man ikke alene skal anlægge en volumenbetragtning, når den samfundsmæssige nytte af videnspredning vurderes.

På Aalborg Universitet vurderer man, at universitetet ikke i dag har de samme kanaler til videnspredning, som GTSerne har. Til gengæld er det ambitionen at opbygge en stærkere infrastruktur på området, og interviewpersoner fremhæver samtidig en væsentlig fremgang i videnformidlingen. Således er omfanget af indtægtsdækket virksomhed vokset med 30 pct. om året i en fireårig periode.

Aalborg Universitet er samtidig ved at gennemføre flere organisatoriske nyskabelser, der vil styrke universitetets evne til at sprede resultater af forskningsprojekter til erhvervslivet. Specielt etableringen af centre med fokus på forretningsmæssige problemstillinger og serviceindgange på institutniveau virker interessante i den forbindelse, jf. tekstboks 8.3.

Tekstboks 8.3. Organisatoriske nyskabelser på Aalborg Universitet skal øge videnspredningen

Ledelsen på Aalborg Universitet har besluttet at etablere 3-5 nye tværfaglige forskningscentre. Centrene skal gå på tværs af de eksisterende faglige miljøer og skal fokusere på at udvikle løsninger på samfundsmæssige problemstillinger. Centrene kan fx fokusere på områder som vindmølleteknologi, ”ren Limfjord”, trafikforhold, udseende af nye 4G-mobiltelefoner, etc. Centrene skal kunne udbyde samfundsrettede ydelser som rådgivning, prototyping, efteruddannelse og tilbyde kuvøsefaciliteter, der vil afprøve idéer kommercielt.

Herudover vil Aalborg Universitet oprette serviceindgange på institutniveau. Tanken er at en virksomhed skal kunne få løst et konkret problem hurtigt ved at henvende sig til disse serviceenheder, der skal finansieres af indtægter fra virksomhederne.

Endelig er Aalborg Universitet via ”Netværkscentret” ved at udvikle et bredt netværk af både større og mindre virksomheder. Formålet er at koble forskere sammen med fageksperter i virksomhederne. I dag er 2500 virksomheder medlemmer af centret, hvoraf ca. 1200 er aktive.

Både på Risø og Aalborg Universitet ser interviewpersonerne innovationskonsortierne som et relevant instrument i forhold til at opbygge funktioner, der kan varetage videnspredning.

På Risø peges på en model, hvor institutionen *sammen* med et GTS-institut under et innovationskonsortium udvikler et nyt forretningsområde – fx inden for vindenergi. Risø kunne fx sammen med et GTS-institut varetage den teknologiske servicefunktion og i et samarbejde udvikle en forretningsplan for videnspredning. Denne model er for Risø mere attraktiv end at Risø forsøger alene, fordi man kan koble sig op på et GTS-instituts erfaringer og interesse for at udvikle forretning. Det understreges dog, at det i dag er vanskeligt pga. indbyrdes konkurrence, og at det er stor ledelsesmæssig opgave at udvikle en samarbejdskultur omkring kommercielt rettede ydelser.

Interviewpersonen på Aalborg Universitet ser innovationskonsortier som et godt instrument til at udvikle forretningsstrategier på inden for områder, der fokuseres på i de nye centre. Det vil fra starten sikre, at virksomhederne er med til at sætte dagsordenen for, hvad universitetet skal beskæftige sig med. I interviewet blev innovationskonsortierne således fremhævet som et meget relevant middel i forhold til at udvikle den planlagte centerstruktur på universitetet. Samtidig blev ordningen fremhævet som et muligt middel til at udbygge de faciliteter, som centrene skulle arbejde med i forretningsmæssigt øjemed, fx rent rums faciliteter.

Interviewene antyder således, at innovationskonsortierne kan blive et middel til at udvikle en infrastruktur, der over en bredere front kan øge spredningen af viden fra forskningen til erhvervslivet.

Uddannelsesinstitutioner som videnspredere

De interviewede uddannelsesinstitutioner har generelt pæne forudsætninger for at sprede viden fra et innovationskonsortium. De er typisk erfarne udbydere af kurser, seminarer og skræddersyede efteruddannelsesforløb. Og de har en bred portefølje af ydelser rettet mod erhvervslivet, også omfattende udviklingsprojekter, jf. afsnit 8.2.

I de pågældende institutioner – som uden tvivl er blandt frontløberne i Danmark – kan der også konstateres en kraftig stigning i aktivitetsniveauet inden for ydelser, der vedrører videnspredning.

- Vitus Bering er gået aktivt ind i efter- og videreuddannelsesområdet. Institutionen har ansat uddannelseskonsulenter på en række fagområder med samme profil som HR-ledere i private virksomheder. Institutionen har pt 600-700 årskursister fordelt på 200 virksomheder, hvilket er en fordobling i forhold til for 3-4 år siden.
- ”Center for virksomhedsudvikling” er et konsulenthus i Nordjysk erhvervsakademi. Centret er i løbet af få år vokset fra 6 til 23 medarbejdere. Centret udbyder ydelser inden for Human ressource. Det vil sige organisationsudvikling, leder- og medarbejderudvikling samt procesudvikling. Centrets målgrup-

per er i dag primært virksomheder i den nordjyske region, men man satser på en større afsætning i resten af Danmark.

Som for forskningsinstitutionernes vedkommende ser uddannelsesinstitutionerne innovationskonsortierne eller lignende ordninger som et middel til at styrke forretningsudviklingen.

Vitus Bering har besluttet, at man i fremtiden vil satse yderligere på at udvikle erhversrettede forretningsområder. Man lægger dog vægt på at fokusere på kompetenceudvikling, fordi uddannelsesinstitutionerne i erhvervslivet opfattes som kompetenceudbydere snarere end rådgivere/konsulenter. Vitus Bering finder det vigtigt at fastholde denne profil, men samtidig at lave kompetenceudvikling på mange måder. Fx i form af seminarer, processer på virksomhederne, kurser samt måske i enkelte tilfælde rådgivning.

Også Dansk Handel og Service ser uddannelsesinstitutionerne som en vigtig spiller i at brede innovationskonsortieordningen ud til fagområder, der ikke dækkes i dag. Organisationen angiver handelshøjskoler, CVUer og erhvervsakademier som eksempler på institutioner, der kan varetage rollen som tovholdere og videnspredere.

Dansk Handel og Service fremhæver også innovationskonsortier som et middel til at opbygge forretningsenheder på institutionerne, der kan sælge ydelser på kommercielle vilkår. Det vil ifølge organisationen kræve, at institutionerne tilføres en afsætningsøkonomisk kompetence, som fx kan udvikles sammen med private konsulentvirksomheder i forbindelse med et innovationskonsortium.

Brobyggende institutioner som videnspredere

Alexandra Instituttet og Crossroads Copenhagen er to eksempler på en række brobyggende institutioner, der er etableret i de senere år med henblik på at bygge bro mellem forskningsinstitutioner og erhvervsliv.

Både Alexandra Instituttet og Crossroads Copenhagen har deres udgangspunkt i IT-teknologien, men de har samtidig en stor kompetence i at koble IT med andre fagområder. De to institutioner har forskellig alder, hvilket afspejler sig i porteføljen af ydelser.

Alexandra Instituttet tager som nævnt i afsnit 8.2 initiativ til en lang række projekter med deltagelse af forskere og virksomheder. Instituttet bidrager med matchmaking, overordnet projektledelse og administrativ support, mens det i høj grad er forskere og virksomheder, der står for projekternes faglige indhold.

Samtidig har instituttet været initiativtager til at udvikle nye IT-uddannelser rettet mod erhvervslivet og kan dermed som tovholder for udviklingsprojekter være med til at implementere ny viden i ydelser rettet mod mange virksomheder. Alexandra Instituttet har også et vist udbud af egne ydelser i form af kurser, seminarer, konferencer og rådgivning. Indtjeningen på disse områder er dog beskeden i dag, men vil være et område, der vil blive opprioriteret i fremtiden. Instituttet ser

lige som flere andre af de interviewede institutioner innovationskonsortier som et redskab til at udvikle nye videnspredningaktiviteter. I dag har instituttet beskedne midler til at satse på området, men deltagelse i et innovationskonsortium kan ifølge interviewpersonen give læring, muligheder for udvikling og kan dermed være en kanal til en fremtidig indtægtskilde.

Crossroads Copenhagen udfører i dag kun i meget begrænset omfang opgaver af GTS-lignende karakter. Organisationen fungerer som matchmaker og igangsætter, men ikke som en fast projektleder og tovholder. Videnformidling består i dag primært i at arrangerer seminarer. Ambitionen er på sigt at udvikle et forretningsområde omfattende kurser og eventuelt rådgivning. Crossroads Copenhagen arbejder endvidere med at etablere et storskalatestområde for trådløs teknologi, hvor medlemmerne i Crossroads Copenhagen vil kunne forske, udvikle og teste indholdstjenester. Crossroads Copenhagen fremhævede, lige som mange af de øvrige interviewede institutioner, innovationskonsortier som et middel til at opbygge et forretningsområde.

Center for Ledelse fungerer også som en slags brobygger mellem ledelsesforskning, nye ledelsestrends og danske erhvervsliv. Af centrets budget på knapt 100 mio.kr. kommer 80% fra kommercielle aktiviteter som rådgivning, kurser og netværksaktiviteter. Centret har med andre ord en kommerciel aktivitet der overstiger mange mellemstore GTS-afdelinger og kan dermed uden problemer varetage opgaven som videnspreder.

8.4 Mulighederne for at inddrage nye fagområder i konsortierne

En af overvejelser bag at lade andre end GTS-institutioner varetage den teknologiske servicefunktion er, at GTSerne ikke dækker alle relevante fagområder. Derfor eraktørerne i interessentanalysen blevet bedt om at angive, hvor de har faglige spidskompetencer, der adskiller sig fra GTSerne:

- Crossroads Copenhagen fremhæver deres fokus på at udvikle viden i krydsfeltet mellem kommunikationsteknologi, kultur (en række kulturinstitutioner er medlemmer) og medier
- Vitus Bering fremhæver en særlig kompetence i at kombinere forskellige fagområder, herunder sociologi, teknologi samt kultur- og markedsforståelse. Interkulturel kommunikation er et væsentligt satsningsområde for Vitus Bering.
- Aalborg Universitet lægger ligeledes vægt på en stor faglig bredde, hvor man kan udvikle GTS-lignende ydelser i spændingsfeltet mellem forskellige fagområder. Fx nævnes arkitektur/design, brugerinteraktion, psykoakustik (ny uddannelse på Aalborg Universitet), health care og multimedier som områder, som kan supplere Aalborg Universitets traditionelle tekniske/naturvidenskabelige ekspertise. Aalborg Universitet vil i udviklingen af nye centre satse på at udvikle forretningsområder, der trækker på viden inden for områder som materialer, design, markedsforståelse og ledelse.
- Risø fremhæver vindenergi og materialeteknologi som områder, hvor der ikke i dag er spidskompetencer på GTS-området

- Handels- og Ingeniørhøjskolen i Herning er førende på nicheområder inden for vindenergi samt powerline-teknologi. Er det eneste sted i landet, hvor man uddanner forretningsudviklingsingeniører.
- Mads Clausen Instituttet har særlige teknologiske kompetencer inden for sensorer, aktorer og mechatronics.
- Center for Ledelse udbyder en bred vifte af produkter inden for ledelse og har bl.a. et tæt samspil med Handelshøjskolen i Århus. Centret vil kunne bidrage til vidensopbygning på områder, der ikke dækkes af Teknologisk Institut, der primært har fokus på industriel ledelse.
- Dansk Design Center vil bl.a. kunne bidrage til vidensopbygning på området Design Management, design som innovationsmetode og brugerdreven design, hvor der aktuelt kun er få danske virksomheder, der arbejder professionelt.

Det er bemærkelsesværdigt, at flere aktører på spørgsmålet om faglige spydspidsområder fremhæver evnen til at udvikle viden og forretning på områder, der ligger i krydsfeltet mellem forskellige fagområder. Flere aktører finder således, at de ikke mindst adskiller sig fra GTSerne ved at kunne anlægge en bredere faglig profil i deres ydelser.

Netop evnen til at kombinere teknologisk know how med viden om design, trends, markeder og sociologiske faktorer bliver en meget vigtig konkurrencefaktor i fremtiden²⁰. Derfor er det interessant, at mange af de interviewede institutioner netop lægger vægt på at udvikle ydelser på dette område.

I tekstboks 8.4 er beskrevet et konkret eksempel på et projekt, som kunne gennemføres inden for rammerne af innovationskonsortieordningen.

Tekstboks 8.4. Projekt om globalisering og outsourcing

Center for Ledelse har arbejdet med et projekt om globalisering og out-sourcing. Der gennemføres mange projekter med fokus på globaliseringens konsekvenser, men konklusionerne er ifølge Center for Ledelse for brede/generiske. Derfor bliver diskussionerne ofte sort-hvide: Man kan enten flytte ud eller blive hjemme.

Der mangler et værktøj, som kan hjælpe den enkelte virksomhed til at træffe de rigtige beslutninger. Derfor arbejder Center for Ledelse på en analysemodel, som kan hjælpe virksomhederne til at beslutte, om de skal flytte ud eller blive hjemme: Hvad er den rigtige beslutning for den enkelte virksomhed?

Til projektet har de hyret et par forskere. Projektet kommer et stykke af vejen, men med den rette finansiering kan de ifølge Center for Ledelse nås længere. Det ville være relevant, hvis analysemodellen kan tilpasses forskellige virksomhedstyper ned i detaljen. Der er behov for at inddrage virksomheder i arbejdet for at teste, nuancere og udbygge.

Det rigtige svar på spørgsmålet er antageligt nuanceret: Nogle aktiviteter kan være rele-

²⁰ Se Inside Consulting og Oxford Research (2004); "Brugerdreven innovation i dansk erhvervsliv". Udarbejdet for Danmarks Erhvervsråd

vante at flytte ud, andre ikke. Man kan vælge at flytte produktionen ud og holde udviklingen hjemme (kræver god kommunikation mellem de to dele – svært), man kan også vælge at udplacere 'centres of excellence', hvor udvikling og produktion inden for ét område samlokaliseres i eks. Kina, et andet område samlokaliseres i USA osv. Områder med stor automatisering er måske hensigtsmæssigt at holde hjemme sammen med udviklingsfunktionen (og ledelse).

Et sådant projekt kunne ifølge Center for Ledelse realiseres med bl.a. Grundfos. Virksomheder indenfor plastindustrien og træindustrien ville også være interesserede. Center for Ledelse er meget interesseret i, om innovationskonsortie-ordningen kan være løfte-stang til at realisere projektet.

8.5 Behov for justeringer i ordningen

Endelig er det relevant at tage stilling til, om der er behov for justeringer i ordningen, hvis andre end GTSerne skal kunne løfte den teknologiske servicefunktion.

Et af de væsentligste punkter for flere af de interviewede institutioner er medfinansieringen. Mange af de interviewede har ikke en statslig basisfinansiering, der kan bruges til egenfinansiering af denne form for projekter. Fx vil uddannelsesinstitutionerne skulle tage af i forvejen beskedne taxametermidler til udviklingsaktiviteter. Der peges således på, at der bliver for stor risiko for, at projekterne bliver en økonomisk bet, hvis deltagelsen finansieres på de vilkår, som GTSerne har i dag.

Det fremhæves også som et problem fra uddannelsesinstitutionernes side, hvis finansieringen bliver til cost-prisen med 20 pct. overhead svarende til finansieringen i dag. Forsknings- og uddannelsesinstitutioner skal typisk aflevere mere end 20 pct. i administration til institutionen og har herudover udgifter til ansøgning, forberedelse, matchmaking mv.

Det er vanskeligt at vurdere disse forbehold, fordi den samlede økonomi i høj grad afhænger af, om de pågældende institutioner kan bruge ordningen til at udvikle ydelser, som de kan tjene penge på. For GTSerne er ordningen jo attraktiv, fordi der er et stort forretningsmæssigt potentiale i projekterne. Det samme bør være tilfældet for de projekter, som uddannelsesinstitutioner og forskningsinstitutioner eventuelt kommer til at indgå i. Omvendt er der nogle kulturelle vanskeligheder for de pågældende institutioner i at tage meget høje timetakster samtidig med, at de i forhold til GTSerne vil have en bredere tilgang til vidensspredning end den rent kommercielle.

Evaluator anbefaler en nærmere analyse af de økonomiske vilkår i forskellige projekttyper med forsknings- og uddannelsesinstitutioner som teknologisk servicepart, før man lægger sig fast på, om de økonomiske vilkår skal være anderledes end GTSernes.

Der er generelt en udmærket overensstemmelse mellem ordningen og de interviewedes ønsker med hensyn til varighed og deltagerkreds. Dog fremhæver flere af aktørerne, at specielt mindre virksomheder og servicevirksomheder sjældent

indgår i projekter af længere varighed end 1-1½ år. Det svarer til det billede, som GTSerne giver, jf. kapitel 3.

Det skal i den forbindelse understreges, at mange af de interviewede aktører har et relativt stort netværk af mindre virksomheder, som de tilknytter FoU-projekter af ned til 3 måneders varighed. Det virker urealistisk, at mange af disse virksomheder vil deltage i innovationskonsortier under de nuværende krav. Samtidig er det klart, at meget korte projekter ikke er tilstrækkelige til, at aktørerne kan opbygge de forretningsmæssige kompetencer og enheder, som efterfølgende kan varetage den kommercielle del af videnspredningen.

En af uddannelsesinstitutionerne peger på, at projekterne kan være længerevarende, men at de enkelte aktiviteter ikke må være for lange af hensyn til de mindre virksomheder. Fælles for flere af institutionerne – også forskningsinstitutionerne – er, at de ikke nødvendigvis ser videnopbygning som langvarige projekter, der i sidste ende fører til fx nye teknologiplatforme. Flere af institutionerne har fx fokus på at finde nye anvendelsesområder for ny teknologi, hvor flere mindre projekter med karakter af produktudvikling godt kan være en effektiv måde at opbygge generisk viden på.

I forlængelse heraf er flere institutioner kritiske over for kravet i retningslinierne om, at projekterne ikke må have karakter af produktudvikling.

9. Administration af ordningen

Ansvar for administrationen af ordningen har siden regeringsskiftet i 2001 været placeret i Videnskabsministeriet og før da i den daværende Erhvervsfremmestyrelse.

Den væsentligste ændring i administrationen af ordningen over den periode, som evalueres, har været, at man i 2002 i forhold til ansøgninger til ordningen overgik fra at behandle ansøgningerne efter et først-til-mølle-princip til at behandle dem efter på forhånd fastlagte ansøgningsfrister.

Motivationen for at ændre den administrative rutine var, at:

- Først-til-mølle-princippet gav nogle relativt lange ansøgningsforløb, hvor den endelige ansøgning ofte først blev godkendt efter en iterativ proces mellem ministeriet og ansøgeren.
- Først-til-mølle-princippet gav desuden ministeriet få muligheder for at prioritere mellem ansøgningerne på kriterier som fagområde, forskningshøjde osv.. I forbindelse først-til-mølle-princippet var ministeriet nødt til at godkende ansøgningerne, når de opfyldte de formelle kriterier.
- Først-til-mølle-princippet gav anledning til ophobning af ansøgninger, som stod på ”venteliste” til næste år, når pengene i et givet år var opbrugt.

Ændringen i 2002 har styrket Videnskabsministeriets mulighed for prioritere midlerne i ordningen og øget konkurrencen mellem ansøgerne. Omvendt har ændrin-

gen – i alt fald teoretisk set – reduceret mulighederne for at komme igennem med ansøgninger på fagligt set ikke-prioriterede områder.

9.1 Ansøgnings- og godkendelsesprocessen

Evaluator har bedt projektlederne om at give en vurdering af Videnskabsministeriets administration af ordningen i forbindelse med ansøgnings- og godkendelsesprocessen.

Det gælder særligt i forhold til:

- Videnskabsministeriets indsats i forhold til at udbrede kendskabet til ordningen blandt potentielle ansøgere
- Ansøgernes mulighed for at komme i dialog med Videnskabsministeriet under ansøgningsprocessen, og for at få information fra ministeriet om ordningens muligheder og retningslinjer.
- Videnskabsministeriets sagsbehandling i forbindelse med behandling og godkendelse af de indkomne ansøgninger, herunder fastlæggelse af samarbejdsaftaler.

9.1.1 Markedsføring af ordningen og dens muligheder

Ifølge interview med sagsbehandlerne i Videnskabsministeriet har ministeriet lagt relativt få ressourcer i at markedsføre ordningen. Det primære redskab har været en særlig hjemmeside for ordningen kombineret med en løbende og mere uformel markedsføring af mulighederne i ordningen i forbindelse med ministeriets uadvendte aktiviteter. Siden 2002 er der desuden sket en udmelding af ansøgningsfristerne på hjemmesiden og direkte til relevante institutioner, såsom GTSer, forskningsinstitutioner og brancheorganisationer.

Indtrykkene fra interviewene med projektlederne er, at dette er tilstrækkeligt over for den teknologiske servicepart. Her er kendskabet til ordningen højt, og mange har af flere omgange deltaget i ordningen. Yderligere markedsføring over for denne gruppe er ikke nødvendig.

Men ministeriet har en vigtig markedsføringsopgave med henblik på at signalere over for deltagere uden for GTS-systemet, at den teknologiske servicefunktion kan varetages af aktører uden for GTS-systemet. Dertil kan man spørge, om ministeriet mere aktivt end i dag kunne hjælpe til at øge virksomhedernes kendskab til ordningen. Fx ved at fremhæve de gode eksempler i pressen og i fagblade, som en af projektlederne foreslår.

9.1.2 Information forud for ansøgningen

Med hensyn til selve ansøgningsfasen deler projektlederne sig i to grupper. I den ene gruppe findes projektledere, som har haft meget lille kontakt med ministeriet i

forbindelse med ansøgningsforløbet. De har typisk et godt kendskab til ordningen og har eventuelt også personer i egen organisationen, som pga. mange års deltagelse kender ordningen godt.

Som en af de teknologiske serviceparter udtrykker det: ”Vi har en mand i organisationen, som står for det. Al kontakt med Videnskabsministeriet går gennem ham”. Og som en anden siger: ”Vi kender ordningen godt, og så har vi jurister til at tage sig af den side. Så man skal bare skrive en god ansøgning”

I den anden gruppe er projektledere, som har haft en tæt dialog med ministeriet, og de opfatter generelt ministeriet som let tilgængelig og god til at give feedback jf. tekstboks 9.1. De fire eksempler er hentet fra perioden både før og efter indførelsen af faste ansøgningsfrister.

Tekstboks 9.1. Dialogen omkring ansøgningen

”Videnskabsministeriet er lettilgængelige og gode til at svare på spørgsmål” (Overvågning og Begrænsning af Bakteriel Vækst)

”Ansøgningen var inde to gange. Første ansøgning var ikke skarp nok. Videnskabsministeriet kommenterede så på den, og vi indleverede ansøgningen på ny. Det oplevede vi som en god og tæt dialog” (Center for Organisatorisk Læring)

”Vi fik god feedback fra Videnskabsministeriet omkring etablering og ansøgning. Det var et godt iterativt forløb” (Chitosan-baserede Nanopartikler og Membraner til Biomedicin)

”Videnskabsministeriet var forbavsende fleksible i forhold til at stille op til afklarende møder. Det gav et godt samspil” (KEMI - Center for kemikalier i industriel produktion)

Enkelte kritiske bemærkninger falder der dog også om dialogen. En har således, som han beskriver det, oplevet at ”overlæggeren flyttede sig nogle gange undervejs. Vi søgte tre gange, før der var bid” (under først-til-mølle-princippet), ligesom sagsbehandlerne faglige interesse også synes at spille ind: ”Jeg har følt et langt bedre samarbejde med Videnskabsministeriet om ansøgningen denne gang. De har været væsentligt mere interesseret i emnet end sidst”.

Relativt få af projektlederne har specifikke kommentarer til retningslinjerne, men enkelte efterspørger klarere udmeldinger omkring, hvad ministeriet ønsket at støtte, og hvad kravene for at opnå støtte er. Flere projektlederne udtrykker, at de oplever, at ministeriet går efter bestemte faglige områder, og at det i dag fx er svært at komme igennem inden for lavteknologiske områder, men at sådanne forhold ikke er meldt klart ud.

En projektleder efterspørger også mere præcise udmeldinger om, hvad der menes med generisk viden, spredning osv. Samme projektleder angiver også, at ordningen efter hans opfattelse rummer en iboende modsætning ved at forvente, at samarbejdet skal munde ud i nye produkter samtidig med, at videnopbygningen skal have en generisk karakter og ikke må være konkurrenceforvridende.

Samlet set er det dog evaluators indtryk, at informationsniveauet fra Videnskabsministeriet i dag om ordningens muligheder ligger på et tilfredsstillende niveau.

Af spørgeskemaundersøgelsen ses det, at 71 pct. af de teknologiske serviceparter er enten tilfredse eller meget tilfredse med den information, de har fået forud for ansøgningen, og at meget få er direkte utilfredse, jf. tabel 9.1. Der er ingen signifikante forskelle mellem konsortier etableret i perioden 2000-2001 og 2002-2003.

Tabel 9.1: I hvilken udstrækning har information fra videnskabsministeriet om ordningens muligheder forud for indlevering af ansøgningen været tilfredsstillende?			
	Forskningsinstitution	Teknologisk servicepart	Virksomheder
Slet ikke tilfredsstillende	0%	0%	4%
Ikke tilfredsstillende	2%	3%	4%
Delvist tilfredsstillende	19%	18%	19%
Tilfredsstillende	24%	56%	16%
Meget tilfredsstillende	7%	15%	4%
Ved ikke	47%	8%	52%
Total	100%	100%	100%
Kilde: Spørgeskemaundersøgelse			

9.1.3 Godkendelse samt udarbejdelse af aftalekomplekset

Kravene til ansøgningerne og den efterfølgende sagsbehandling opleves af projektlederne som relativt lavbureaukratisk, men flere bemærker, at det tager en rum tid at få den endelige godkendelse på plads og komme i gang.

Udarbejdelsen af aftalekomplekset er et af de områder, som ifølge projektlederne, ofte giver anledning til problemer. Det er en svær opgave at finde balancen mellem virksomhedernes behov for i større eller mindre omfang at hemmeligholde viden og ordningens intention om, at den opbyggede viden skal spredes uden for konsortiet. Som en af de interviewede udtrykker det, så er det særligt vanskeligt, hvis virksomhederne ikke tidligere har deltaget i ordningen. De seneste års stigende fokus på patentering hos universiteterne siges også at have sat forholdene yderligere på spidsen.

Der er således fra evalueringen flere eksempler på, at konsortierne næsten er faldet fra hinanden på grund af de juridiske forhold omkring aftalekomplekset. I Maskinakustik – Analyse og Optimering af Industrielle Komponenter og Systemer kørte der fx, som det kom frem ved rundbordssamtalen, over længere tid forhandlinger mellem især virksomhedernes og den teknologiske serviceparts jurister. Forhandlinger hvor de faglige personer i høj grad stod på sidelinjen. Partnerne stod i forhandlingerne så langt fra hinanden, at det var meget tæt på, at kontrakten ikke var kommet på plads.

Problemerne er mest udtalte i konsortier, hvor den opbyggede viden har betydning for virksomhedernes produktudvikling, mens det er nemmere at komme til enighed, hvis der er tale om procesudvikling, eller hvis der er tale om videnopbygning af mere generisk karakter.

De eksempler på vanskeligheder, som interviewene og rundbordssamtalerne har givet, understøttes af spørgeskemaundersøgelsen, idet langt de fleste deltagere

angiver at have oplevet problemer i forhold til udarbejdelsen af aftalekomplekset. Relativt mange oplever endog flere eller mange problemer. Således har 38 pct. af de teknologiske servicepartner oplever flere eller mange problemer, jf. tabel 9.2.

Tabel 9.2: I hvilken udstrækning oplevede deltageren problemer i forbindelse med udarbejdelsen af aftalekomplekset for centerkontrakten/innovationskonsortiet?

	Forskningspart	Teknologisk servicepart	Virksomheder
Ingen problemer	28%	15%	20%
Nogle problemer	23%	15%	27%
En del problemer	23%	23%	29%
Flere problemer	19%	28%	14%
Mange problemer	5%	10%	3%
Ved ikke	2%	8%	7%
Total	100%	100%	100%

Kilde: spørgeskemaundersøgelse

Der synes således at være behov for initiativer, som kan minimere problemerne omkring fastlæggelsen af aftalekomplekset. Evaluator foreslår her, at Videnskabsministeriet, som også foreslået af flere af de interviewede, tager initiativ til at få udarbejdet standard-kontrakter eller skabeloner, fx som det kendes fra EU's rammeprogrammer.

9.2 Projektforløbet

Interviewene med projektlederne viser, at projektlederne under projektforløbet oplever kontakten med Videnskabsministeriets som gnidningsfri og fleksibel, men også at de generelt har ret lidt kontakt med ministeriet.

I projektforløbet drejer kontakten mellem projektlederen og ministeriet sig primært om ændringer i projektet, såsom udskiftninger af virksomheder eller forlængelser af projektforløbet. I sådanne tilfælde er meldingen fra projektlederne, at ministeriet udviser god forståelse og stor fleksibilitet, jf. tekstboks 9.2.

Tekstboks 9.2. Udsagn om den løbende administration

”God forståelse og fleksibilitet. Fx da det blev nødvendigt at skifte en af virksomhederne ud i starten”

”Efter at ansøgningen faldt på plads og blev godkendt har alt været fungeret fint”.

”Den løbende administration har fungeret fint”

”Der er ikke så meget samspil, men ministeriet er hurtige til at svare på spørgsmål”

”Vi har haft et fint samarbejde, de har vist stor forståelse, da det blev nødvendigt at udskifte en virksomhed på grund af konkurs”

”Vi har ikke haft så meget med Videnskabsministeriet at gøre. Jeg har talt lidt med dem omkring udsættelse af tidsfrister osv., og har fået god feedback”

Nogle af projektlederne savner dog en større interesse fra ministeriets side omkring det faglige udbytte af arbejde, herunder feedback på den løbende afrapportering, ligesom enkelte projektledere efterspørger flere muligheder for at udveksle erfaringer konsortierne imellem.

En tæt faglig opfølgning på de enkelte konsortier fra ministeriets side må vurderes som relativt ressourcekrævende. Men ministeriet kunne måske tage op til overvejelse med jævne mellemrum at afholde konferencer o.lign., hvor konsortiedeltagerne kunne få lov til at præsentere faglige resultater, og endnu vigtigere kunne få mulighed for at udveksle erfaringerne med henblik på at sikre fremdrift, skabe resultater og efterfølgende sprede dem uden for konsortiet. Det kunne eventuelt også udformes som et kick-off møde for nye konsortier, efter en afsluttet ansøgningsrunde.

De nuværende krav til afrapportering fra ministeriets side opleves af projektlederne som rimelige, hvilket blandt holdes op imod de krav som findes i EU-projekter, som flere af projektlederne har erfaring med.

I forhold til virksomhederne er der projektledere, som mener, at de administrative byrder ved projektdeltagelsen er stor for virksomhederne, og særligt for de små og mellemstore virksomheder. Resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen understøtter imidlertid kun i ringe omfang sådanne udsagn, jf. tabel 9.3.

Tabel 9.3: Hvordan vurderer deltageren de administrative byrder i forbindelse med arbejdet i centerkontrakten/innovationskonsortiet?			
	Forskningspart	Teknologisk servicepart	Virksomheder
Meget små	9%	8%	16%
Små	45%	33%	57%
Mellem	33%	41%	20%
Store	11%	13%	8%
Meget store	2%	5%	0%
Ved ikke	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

Kilde: spørgeskemaundersøgelse

Som det fremgår af tabel 9.3 er virksomhederne faktisk den af de tre parter, som oplever færrest administrative byrder ved at deltage. Ikke overraskende er det blandt de teknologiske serviceparter, som typisk varetager projektlederrollen, at man finder flest, som oplever de administrative byrder som mellemstore eller som store. Samlet set understøtter svarene dog projektledernes udsagn om, at de administrative byrder i forbindelse med projektførelsen i dag er rimelige.

10. anbefalinger

Som afslutning på rapporten har vi i dette afsnit samlet de væsentligste anbefalinger til Videnskabsministeriet og Rådet for Teknologi og Innovation.

Udgangspunktet er, at ordningen er en succes og derfor bør videreføres. Men siden ordningens start i 1995 har mange ting forandret sig, når det handler om innovation og videnudvikling:

- Mange flere institutioner fungerer i dag som brobyggere mellem forskning og erhverv end blot GTS-institutterne. Det gælder forskningsinstitutionerne selv, erhvervsskoler, CVUer, erhvervsakademier og en række nye brobyggende institutioner i tilknytning til forskningsinstitutionerne
- Kravene til innovation er stærkt stigende i SMVer, hvilket betyder, at innovationspolitikken må forholde sig bredere til innovation i denne målgruppe end blot at facilitere vidensspredning gennem GTSerne. Der er behov for at fremme samarbejdsprojekter mellem videninstitutioner og SMVer.
- Teknisk innovation er fortsat vigtigt, men banebrydende innovationer sker i stigende grad i krydsfeltet mellem teknologi og andre former for viden. Ordningen har hidtil ikke bidraget meget på det sidste område – formentlig primært pga. af GTSernes teknologiske fokus.

Det betyder, at der dels er behov for justeringer i retningslinierne, dels er behov for en bedre udnyttelse af de ændringer, der blev foretaget i retningslinierne i forbindelse med overgangen fra centerkontrakter til innovationskonsortier.

10.1 To vinduer i ordningen

Evaluator anbefaler, at administrationen af ordningen fremover deles op i to vinduer med hver sit sæt af kriterier.

Det anbefales, at det første vindue vedrører udviklingen af nye basisteknologier (teknologiplatforme). I dette vindue skal det faglige niveau være i top. Det vil sige, at deltagerne på virksomhedssiden typisk vil være store, teknologitunge virksomheder. Og det vil ofte være relevant at overveje, om førende udenlandske videnmiljøer og virksomheder skal inddrages. I disse projekter vil der typisk være behov for deltagelse af et GTS-institut, der kan varetage opgaven med at gøre teknologierne anvendelige for en bred kreds af virksomheder. Det er dog ikke urealistisk, at universiteter som Aalborg Universitet og DTU med tiden vil kunne varetage denne funktion.

Det anbefales, at det andet vindue retter sig mod projekter af mere anvendelsesorienteret karakter. Her vil SMVer og uddannelsesinstitutioner være mere hyppige deltagere. Produktudvikling kan være et element i projekterne, hvis det kan bidrage til at afklare fx teknologiers anvendelsesmuligheder. Vi anbefaler på dette område at fastholde en varighed på minimum to år for bl.a. at give nye institutionstyper muligheder for at bruge konsortierne til at udvikle kommercielle ydelser. Men

der bør være større fleksibilitet med hensyn til, at konsortierne kan bestå af flere delprojekter, således at fx mindre virksomheder kan deltage i aktiviteter af kortere varighed. Der bør således være mulighed for, at dele af virksomhedsfinansieringen kan realiseres undervejs.

Tabel 10.1 viser hovedforskellene mellem de to typer af projekter.

Tabel 10.1: To typer af innovationskonsortier		
	Udvikling af basisteknologier	Innovationsprojekter
Karakter	Generisk viden og højt forskningsindhold	Eksperimentelle projekter hvor viden bringes i anvendelse, og hvor forskellige fagområder kobles sammen
Varighed	Minimum tre år	Minimum to år med mulighed for, at et konsortium kan indeholde flere projekter af kortere varighed
Forskningspart	Højeste internationale niveau. Gerne inddragelse af udenlandske miljøer	Forskere med indsigt i innovation og anvendelse af viden
Virksomheder	De bedste i branchen og typisk fra eksisterende netværk	En bred vifte og gerne virksomheder uden for eksisterende netværk
Teknologisk servicepart (navnet på denne kategori bør ændres)	Typisk GTS-institut, men også mulighed for at forskningsinstitution kan varetage opgaven	GTS-institutter, uddannelsesinstitutioner og andre brobyggende institutioner

Opdelingen i de to vinduer skal sikre, at svært sammenlignelige projekter ikke konkurrerer om de samme midler, og at de enkelte projekter ikke konkurrerer på faktorer, der risikerer at gå ud over kvaliteten:

- Konsortier, der handler om at udvikle teknologiske gennembrud, skal ikke konkurrere på deltagelse af SMVer, men på deres faglige kvalitet og relevans. SMV-relevansen i disse projekter skal sikres i spredningsfasen, og denne type af projekter skal derfor også konkurrere på evnen til at tænke i spredningskanaler
- Konsortier med deltagelse af SMVer og med fokus på at finde nye anvendelsesmuligheder for eksisterende viden skal i mindre grad konkurrere på det forskningfaglige niveau i selve projektet og i højere grad på evnen til at skabe innovation. Det samme relaterer sig til projekter med fx uddannelsesinstitutioner som ”teknologisk servicepart”.

10.2. Specifikke anbefalinger

Den foreslåede ændring af ordningen i afsnit 10.1 giver anledning til en række specifikke anbefalinger vedrørende ordningens retningslinier og markedsføringen af ordningen. Først og fremmest bør Videnskabsministeriet naturligvis udvikle to sæt af kriterier, der afspejler, at man i ordningen opererer med to typer af projekter, jf. tabel 10.1 oven for. Herudover foreslår evaluatoren følgende ændringer i retningslinierne som følge af forslaget i afsnit 10.1

- Overskriften ”teknologisk servicefunktion” bør ændres, så der sendes et klart signal om, at andre institutionstyper end GTSer kan varetage rollen. Man kunne fx operere med kategorierne ”videnopbygning” og ”videnformidling” frem for ”forskningspart” og ”teknologisk servicepart”. Herudover bør den introducerende tekst på Videnskabsministeriets hjemmeside ændres tilsvarende
- Det bør under ”Innovationsprojekter” fremgå, at projekterne godt må have karakter af produktudvikling, så længe det bidrager til generel videnopbygning

Herudover er der i forlængelse af den foreslåede ændring i afsnit 10.1 behov for

- At der sker en langt kraftigere og bredere markedsføring af ændringerne, end der var tale om ved overgangen til innovationskonsortier. Erfaringer viser, at det er endog meget vanskeligt at ændre aktørernes opfattelse af ordningens muligheder og begrænsninger
- At der foretages en nærmere analyse af de økonomiske vilkår og incitamenter, hvis andre institutioner end GTSer skal varetage ”den teknologiske servicefunktion”. Analysen skal afdække, om de nuværende tilskudsmuligheder er tilstrækkeligt attraktive (se afsnit 8.5)
- At der i retningslinierne sker en præcisering af, hvornår et konsortium opfylder præmisserne for deltagelse af udenlandske institutioner og virksomheder. Også på dette område er der behov for en stærk markedsføring, da mange aktører stadig opfatter deltagelse af udenlandske partnere som umuligt eller i det mindst som noget, der trækker i negativ retning i Videnskabsministeriet.

Herudover er der behov for at understøtte en stærkere videnspredning fra projekterne ved

- At projekterne også konkurrerer på forskningspartens/videnspartens planer for videnspredning til erhvervslivet
- At det i retningslinierne præciseres, at Videnskabsministeriet gerne ser, at der i projekterne indledes samarbejde med andre aktører, der kan bidrage til at varetage videnspredning under og efter projekter, fx uddannelsesinstitutioner

Som nævnt i afsnit 9.1.3 er der flere eksempler på, at projekterne nærmest er faldet fra hinanden pga. juridiske forhold omkring aftalekomplekset. Samtidig bruger parterne i mange projekter meget tid på det rettmæssige og juridiske. En udvikling der er accelereret i takt med forskningsinstitutionernes større fokus på rettigheder og kommercialisering

- Evaluator anbefaler, at Videnskabsministeriet tager initiativ til at udarbejde standardkontrakter eller skabeloner, som det bl.a. kendes fra EU's rammeprogrammer.

Endelig finder evaluator, at Videnskabsministeriet kan gøre mere for at styrke erfaringsudveksling og videndeling mellem projekterne. Evalueringen viser, at der på konkrete områder er gode eksempler på ”best practise”, som med fordel kan stilles til rådighed for nye konsortier og for konsortier, der er i opstartsfasen. Det gælder på områder som

- Hvordan bruges styregruppen, og på hvilket niveau skal parterne deltage i styregruppen
- Organisering af samarbejdet med henblik på at skabe størst mulig interaktion og videndeling
- Teambuilding og andre typer af initiativer til at skabe en god ramme for et succesfuldt samarbejde.

Det kan også overvejes i højere grad at lade disse faktorer være en konkurrenceparameter i ansøgningerne, fordi en god indsats på disse områder er med til at øge chancerne for succes.

Bilag 1: Liste over interviewpersoner

Tabel 1: Interview med projektledere	
CEMIP - Center for Effektiv Miljøkommunikation i Produktkæder	Kirsten Schmidt
Centerkontrakt for Modelbaseret Monitoring og Regulering	Helge Didriksen
DaMF - The Danish MicroFactory	Lars Lading
Center for Forbedrede Plastprodukter - MONEPOL	Tenna Brandt Nielsen
SeaSense - Center for Sikkerhedskritiske Maritime Sensorer	John Koch Nielsen
MikroKAP - Center for Mikrosystemer til Kemisk og Biokemisk Analyse baseret på Polymerer	Leif Højslet Christensen
Center for Netværk- og Tjenestekonvergens	Esben Wolf
Udvikling af fremtidens Transportkoncepter	Finn Olesen Zoega
Chitosan-baserede Nanopartikler og Membraner til Biomedicin	Mads Johnsen
SCC Konsortiet - Selvkompakterende Beton	Mette Glavind
Center for Ekstremofile Mikroorganismer og Enzymer	Ole C Hansen
Apparater på Internettet	Michael Holbech
KEMI - Center for kemikalier i industriel produktion	Torben Madsen
Strukturens betydning for aromaafgivelse i fødevarer - Måling og Perception	Anne Maria Hansen
Center for ex vivo dyrkning af menneskeceller i medicinsk sammenhæng	Holger Riemann
Center for Organisatorisk Læring	Anne Marie Holsbo
Maskinakustik - analyse og optimering af industrielle komponenter og systemer	Aage Damgaard
Center for Optiske Sensorer - Interaktion mellem Lys og Biomolekyler	Lars H. Pedersen
Center for Biofilm i Tekniske Systemer	Jan Lorentzen
MALARIA - Metoder til effektiv udvikling af lægemidler i små og mellemstore virksomheder - eksemplificeret ved udvikling af chalconer til antimalariamidler	Vibeke Hatorp
Levende Bakterier til Administration af Medicin og Vacciner	Jacob Glenting
CNP - Center for Nanostrukturerede Polymeroverflader til Medicinsk Anvendelse	Lars H. Pedersen
Talent @ IT - En bedre forbedrings- og innovationsevne	Jørn Johansen
CEMOST - Center for Mikrooptiske Strukturer	Jørgen Garnæs
MiNaP - Mikro- & NanoProdukter	Jørgen Kejlberg
InnoLink - Produkt- og Procesudvikling i Kompetencebaserede Leverancenetværk	Peter Dam
Biologisk Interaktionsanalyse	Anne Maria Hansen
BioMed - Center for Diagnose, Forebyggelse og Bekæmpelse af Biofilm på Medicinsk Udstyr	Anne-Lise Høg Lejre
WANDA - Wireless Access Network Devices & Applications	Esben Wolf
Overvågning og Begrænsning af Bakteriel Vækst	Bo Frølund

Tabel 2: Interview i forbindelse med interessentanalyse	
Instituttet for Produktudvikling	Professor Leo Alting
Aalborg Universitet	Sekretariatschef Niels Maarbjerg Olsen
Risø	Vicedirektør Jon Wulff Pedersen
Mads Clausen Instituttet	Direktør Frands Voss
Alexandra Instituttet	Direktør Ole Lehrmann Madsen
Crossroad Copenhagen	Pouline Middleton
Vitus Bering	Studierektor Hans Jørgen Hansen
Handels- og Ingeniørhøjskolen i Herning	Prorektor Erik Ernø-Kjølhede
Center for Virksomhedsudvikling, Nordjysk Erhvervsakademi	Centerleder Søren Samuelsen
Dansk Industri	Morten Ørnsholt
Dansk Handel og Service	Per Godtfredsen
ITEK	John Sarborg Pedersen

Tabel 3: Interview i forbindelse med de fire afsluttede centerkontrakter	
Kim Christensen, Teknologisk Institut	Center for Sjøpapis
Thomas Zwiég, Teknologisk Institut (tidl. også Dresden Universitet)	Center for Sjøpapis
Poul Rind Christensen, tidl. Center for Småvirksomhedsforskning	LOS
Peter Hvejsel, CBC	LOS
Finn Zoega, Teknologisk Institut	LOS
Heins Kart Pedersen, Grundfos	SUM
Jens Branebjerg, DELTA	SUM
Erik Thomsen, MIC/DTU	SUM
Jan Hansen, DELTA	Center for Sensorteknologi
Torben, Sevel, FORCE	Center for Sensorteknologi
Per Halkjær Nielsen, Aalborg Universitet	Center for Sensorteknologi
Steen Dueholm, Wesser & Dueholm	Center for Sentorteknologi