

D/E/A



VÆKST
GENNEM VIDENDELING

Udgivet: Oktober 2009

ISBN: 9788790772215

TÆNKETANK OG SEKRETARIAT

MEDLEMMER AF DEAs TÆNKETANK FOR VIDENDELING

Partner Henrik Morgen, Morgen Consult (formand)
Direktør Helle Bechgaard, Bechgaard Consult
Programdirektør Mette Bock, DR
ErhvervsPhD Anette Brøløs
Divisionsleder Martin E. Holgaard, Niras
Prodekan for formidling Claus Holm, DPU, AU
Direktør Lars Kirdan, SAS Institute
Professor Kai Kristensen, Aarhus School of Business, AU
Prodekan for uddannelse Hanne Løngreen, KU

SEKRETARIAT

Mikkel Bülow Skovborg, udviklingschef, DEA
Maria Lindorf, konsulent, DEA
Line Gry Knudsen, konsulent, DEA
Julie Torsbjerg Lyngø, projektmedarbejder, DEA

INDHOLD

Forord	4
1. Sammenfatning og anbefalinger	5
1.1 Tænk tankens anbefalinger	11
Anbefalinger rettet mod myndigheder	11
Anbefalinger rettet mod universiteter.....	14
Anbefalinger rettet mod virksomheder	16
1.2 Rapportens metode og datagrundlag	16
1.3 Rapportens opbygning	18
2. Videndeling – hvad, hvordan og hvorfor?.....	19
2.1 Viden og videndeling.....	19
2.2 Forudsætninger for videndeling	20
2.3 Bevillingsmæssige rammer for videndeling	21
2.4 Hvad får vi ud af at styrke videndeling?	22
2.5 Vækst gennem videndeling	28
3. Offentlige ordninger til fremme af videndeling	29
3.1 Investeringer i FoU er steget.....	29
3.2 Oversigt over offentlige tiltag	30
3.3 Regionernes rolle i videndelingen.....	34
3.4 Mange ordninger – mange muligheder.....	43
4. Videndeling i universitetsverdenen.....	45
4.1. Forskningsbegrebets udvikling.....	45
4.2 Nye perspektiver på forskningen.....	46
4.3 Fremtidige udfordringer for videndeling	47
4.4 Universiteternes vidensspredningsenheders rolle for videndeling.....	48
4.5 Videndeling som strategisk prioritet?.....	55
4.6 Næste skridt: strategisk forankring	59
5. Omfanget af videndeling mellem forskning og erhvervsliv	60
5.1 Danmark halter bagefter andre lande	60
5.2 Færre virksomheder bruger universiteter	61

5.3 Vores erhvervsstruktur er ikke en undskyldning - tværtimod	61
5.4 Innovationen kræver bredt udbud af viden	63
5.5 Videndeling set ud fra virksomhederne	65
5.6 Videndeling set ud fra videninstitutioner	71
5.7 Mere videndeling - flere i spil	79
6. Internationale erfaringer	80
6.1 Model 1: Markedsføring	82
6.2 Model 2: Samarbejde mellem det offentlige og universiteterne.....	83
6.3 Model 3: Internettet og portaler	86
6.4 Model 4: Partnerskaber og entreprenørskab	88
6.5 Model 5: Fælles identitet og strategi.....	93
6.6 Model 6:Organisering med erhvervslivet	95
6.7 Model 7: Videndelingscommunities.....	99
6.8 Hvad kan vi lære?	100
7. Litteratur	103
8. Bilag	106
Bilag 1: Oversigt over perspektiver på forskningen	106
Bilag 2: Oversigt over universiteternes erhvervssamarbejdsformer	107

FORORD

Virksomheders evne til at skabe, lokalisere og anvende ny viden er en helt central konkurrenceparameter i det moderne vidensamfund. Forskning og ikke mindst den videre spredning og anvendelse af forskningsbaseret viden er kommet i fokus hos såvel politikere som praktikere, og i mange virksomheder har man i stigende grad fået øjnene op for den mulige værdi, der ligger i den offentlige forskning. Der tales derfor i disse år om potentialet i et øget samarbejde og en øget videndeling mellem offentlige forskningsmiljøer og private virksomheder.

I en økonomisk sammenhæng er der også et betydeligt potentiale for at skabe øget videndeling – der er ganske enkelt mere viden at videndele om. De samlede offentlige bevillinger til forskning og udvikling er fra 2004 til 2009 steget med 35 pct. dvs. 4,5 mia. kr. Men kun ca. 2 pct. af de danske virksomheder anvender universiteterne som kilde til innovation, og siden perioden 1998-2000 til de seneste opgørelser i dag er der sket en halvering af virksomheder, der har universiteterne som kilde til innovation.

Det understreger, at videndeling, ikke er en automatisk proces, der finder sted ved, at der bliver investeret flere midler i forskningen. Indsatsen skal følges af intelligente programmer med et specifikt fokus på, at viden bliver anvendt og ikke mindst, at viden bliver frembragt i et samspil mellem flere forskellige interesser.

Tal for dansk erhvervslivs innovation viser, at virksomhederne har et bredspektret behov for viden i forbindelse med deres innovation inden for fx markeds- og brugerorientering, organisation, ledelse, proces og produkter.

Et mål i innovationspolitikken er og bør derfor være, at det samlede vidensystem bliver mere mangfoldigt, omfatter flere faglige discipliner, er mere sammenhængende og nemt at overskue og bruge for virksomhederne. Men også, at der gøres en større indsats for at nå ud til de mange virksomheder, der ikke anvender systemet i dag.

Og der er vi ikke endnu! Denne rapport handler præcis om, hvilke initiativer vi kan bringe i anvendelse hos myndigheder og universiteter for, at viden i højere grad bliver udviklet i et samspil mellem flere forskellige aktører. Der skal tilføres viden fra forskellige discipliner, og den samproducerede viden skal testes løbende i stedet for kun at blive udsat for en validering, når resultaterne er klar til at møde aftagerne.

God læselyst.

Henrik Morgen
Formand for DEAs tænketank om videndeling

1. SAMMENFATNING OG ANBEFALINGER

Forskning er en helt central konkurrenceparameter og afgørende for Danmarks vækstmuligheder – det påpeger flere analyser betydningen af. Blandt andet viser en analyse fra Dansk Center for Forskningsanalyse, at virksomheder, der er aktive inden for Forskning og Udvikling (FoU), har en større værditilvækst end FoU-inaktive virksomheder. Værditilvæksten i de FoU-aktive virksomheder er således 40 pct. større per ansat. Endvidere stiger værditilvæksten med 1 pct. for hver 10 pct. øget FoU-kapital, der investeres i de FoU-aktive virksomheder. Set i forhold til alle danske virksomheder generelt, såvel FoU-aktive som FoU-inaktive virksomheder, er denne tilvækst kun 0,2 pct. Det vil sige, at andelen af FoU-aktive virksomheder samt de investeringer, der gøres i disse virksomheder, påvirker værditilvæksten positivt¹. Sådanne tal giver grobund for en ambition om, at forskningen skal deles og anvendes – en af vejene til vækst er gennem videndeling.

Vi er nået langt i Danmark med at skabe gode rammer for samspil og videndeling mellem forskningsinstitutioner og erhvervsliv, men det er langt fra al forskning, der i dag omsættes i erhvervslivet og får samfundsmæssig værdi. En af hovedårsagerne er, at vi ikke tænker strategisk nok i indsatsen. Og der mangler sammenhæng og mulighed for dialog i de tidlige faser af forskningen. Erhvervslivet bliver inddraget for sent i forskningsprocessen samtidig med, at mulighederne for konkret samspil mellem forskning og erhverv kan styrkes. Fx ved mange virksomheder ikke nok om, hvor viden findes, og hvilke initiativer, der kan gøres brug af, når man ønsker at engagere sig i forskningssamarbejder. Dette gælder desværre i højeste grad for gruppen af virksomheder, der ellers udgør det største vækstpotentiale, nemlig små og mellemstore virksomheder (SMV'er). Alt dette betyder, at vi ikke får nok viden ud i erhvervslivet.

Ser man overordnet på, hvordan det forholder sig i Danmark, viser OECD-tal, at vi blot ligger på 15. plads blandt OECD-landene, når det gælder samarbejde mellem virksomheder og videninstitutioner om FoU. Samtidig er det kun ca. 2 pct. af virksomhederne, der anvender universiteterne som kilde til innovation. Og paradoksalt i en tid med kraftigt stigende bevillinger på FoU-området viser tal fra regeringens konkurrenceevneredegørelse fra 2009, at samspillet mellem virksomheder og universiteter er nedadgående. Fra 1998 til de seneste opgørelser i dag (2004-2006) er der sket en halvering af virksomheder, der har universiteterne som kilde til innovation. Det er bekymrende, hvis ambitionen, som regeringen udtrykker i Globaliseringsstrategien og RTI's handlingsplan for innovation "InnovationDanmark", skal opfyldes.

¹ Værditilvækst er i denne sammenhæng defineret som virksomhedernes produktion fratrasket forbrug i produktionen, men ikke fratrasket forbrug af fast realkapital eller løn (CFA 2005)

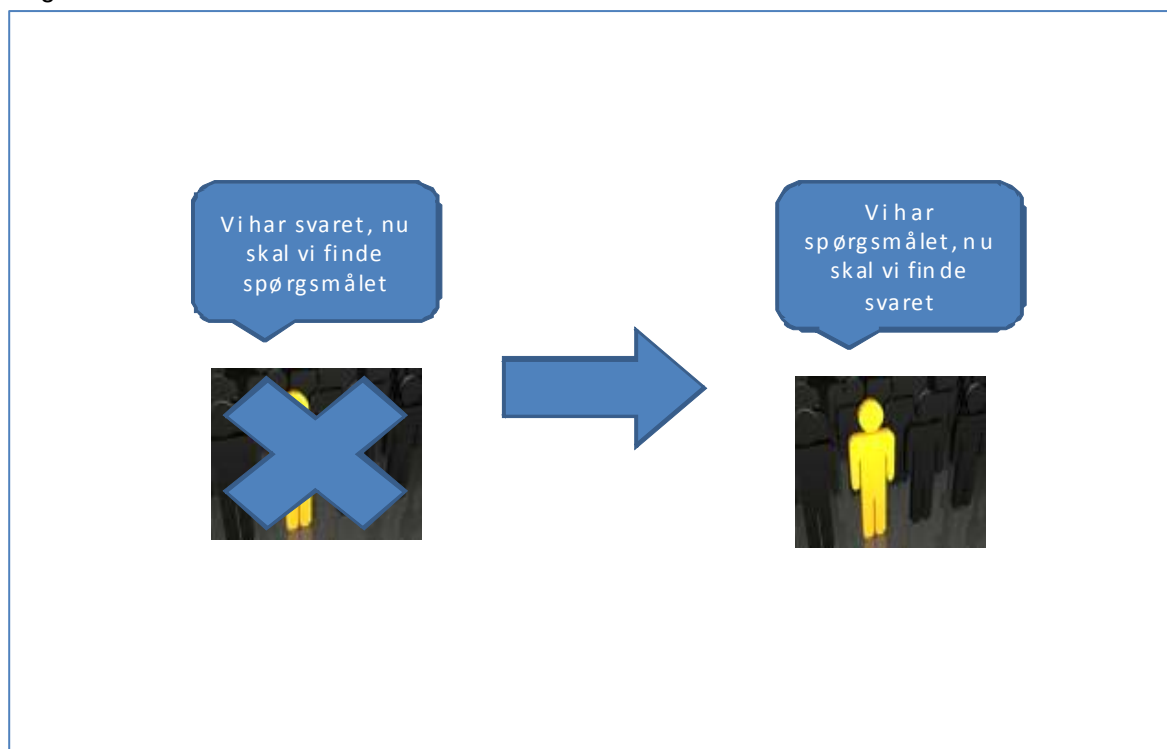
Øget videndeling vil kunne give stor gevinst for Danmark. Specielt nu, hvor der er økonomisk krise, har vi brug for, at den viden, der allerede eksisterer, bliver delt og anvendt – og at vi har de bedste rammer for videndeling. Evalueringen af forskningsrådssystemet og regeringens virksomhedsrettede innovationsstrategi giver et godt udgangspunkt for at udvikle styrkede rammer for videndeling, hvilket vi har brug for. Det skal vi udnytte. Men der er brug for konkret og målrettet handling både i forhold til universiteter og innovationsfremmesystemet.

Rapporten sætter fokus på en række generelle hovedpointer.

Et af de forhold, som tænketanken ønsker at sætte fokus på, er, at det danske videndelingssystem i højere grad skal sigte på at "videndele" frem for at "vidensprede".

I figur 1.1 er forskellen mellem videnspredning og videndeling illustreret ved to forskellige tilgange. Den videnspredende tilgang tager sit udgangspunkt i først at finde svar, som efterfølgende kan gøres relevante for udefrakommende spørgsmål, mens den videndelende tilgang i højere grad tager afsæt i spørgsmål, som er formuleret i fællesskab med interessenter og aftagere.

Figur 1.1



Der er i dag opbygget et stort antal ordninger og strukturer, der sigter på anvendelse af resultater, der er frembragt gennem det offentlige vidensystem, i virksomhederne - dvs. videnspredning. Denne tilgang er relevant og vigtig og bi-

drager til at fremme væksten i virksomhederne. Men den indsats bør ikke stå alene. Der er med denne rapport dokumenteret et stort ønske om og behov for virkemidler, der fremmer de allertidligste stadier af forskningssamarbejde og idéudveksling mellem offentlige og private aktører, dvs. videndeling.

Behov for at inddrage interessenter tidligere i forskningen

Argumentet er således, at forskningens aktører bør indgå i tættere interaktion med eksterne parter, fordi forskningen på den måde bliver langt mere robust i sin form. Det skyldes ikke mindst, at flere aktører kan tilføre viden fra forskellige discipliner, og at den samproducerede viden derfor testes løbende i stedet for kun at blive udsat for en validering, når resultaterne er klar til at møde aftagerne.

Der er da også en stigende erkendelse af vigtigheden af videndeling mellem offentlige forskningsinstitutioner og erhvervsliv – både i de offentlige institutioner, i virksomhederne og politisk i ministerier og forskningsråd. Det er fx universitetsloven med fokus på "det tredje ben", Forsk2015, RTI's InnovationDanmark og Strategi for GTS-nettet 2010-2015 gode eksempler på.

Men der mangler endnu tilstrækkelige gode rammer for, at virksomhederne bliver hørt tidligere i forhold til at vejlede og give input til forskningsinvesteringerne, således at vi i sidste ende sikrer øget anvendelse af den viden, der frembringes.

Flere virksomheder har mulighed og potentiale for at anvende de offentlige tilbud

En samspilsdatabase udviklet af DAMVAD dækker projekter i alle større forsknings- og innovationspuljer, herunder bl.a. innovationskonsortier, strategisk forskning, EU-forskning, EUDP, Innovationsloven og EU's rammeprogramme. Database inkluderer projekter, der har fået bevillinger i 2007-2008. Sammenlagt er der gennemgået mere end 1.500 projekter, som inkluderer knap 4.000 danske projektdeltagere med budgetter på ca. 2 mia. kr.

Tallene i samspilsdatabasen viser, at det er relativt få danske virksomheder, der har deltaget i forsknings- og innovationsprogrammerne. Der er tale om ca. 1.000 virksomheder i perioden 2007-2008. Og i alt har disse virksomheder deltaget ca. 1.600 gange i forsknings- og innovationsprogrammer i perioden. Sammenholdes dette med Forskningsstatistikken for 2006, som omfatter knap 19.000 virksomheder for dansk erhvervsliv², er der altså tale om, at kun 5 pct. af danske virksomheder har deltaget i større forsknings- og innovationsprogrammer.

² Typisk over 10 medarbejdere, hvoraf en tredjedel har forskning eller innovation

Derudover viser tallene, at deltagelsen i programmerne - for de virksomheder, der deltager - er koncentreret hos få virksomheder i dansk erhvervsliv. Alene 5 pct. af virksomhederne står for 30 pct. af al virksomhedsdeltagelse i programmerne.

Generelt kan man sige, at kun få virksomheder har et intenst samarbejde, idet kun få virksomheder har deltaget flere gange i perioden i forsknings- og innovationsprogrammerne - enten i samme program eller i forskellige programmer. Konkret viser tallene, at en fjerdedel af virksomhederne kun har deltaget én gang i programmerne, mens en femtedel af virksomhederne har deltaget et par gange. Yderligere har kun 3 pct. deltaget mere end tre gange i forsknings- og innovationsprogrammer, hvoraf nogle af disse virksomheder har deltaget op mod 20-30 gange, typisk store forsknings- og teknologitunge virksomheder. Tallene indikerer altså, at der kun er få virksomheder i dansk erhvervsliv, der har et regelmæssigt og tæt samspil til videninstitutionerne gennem de rammer for videndeling, som udgøres af forsknings- og innovationsprogrammerne. Det understreger den koncentration, der er i dansk erhvervsliv i forhold til tilknytningen til det offentlige vidensystem – og meget tyder på, at der er tale om "Torden-skjolds soldater", når det drejer sig om erhvervslivets samspil med videninstitutionerne i Danmark.

En væsentlig årsag til, at så få virksomheder i dansk erhvervsliv benytter sig af rammerne for videndeling, kan være, at rammerne ikke i tilstrækkelig grad er skruet godt nok sammen til at imødekomme de behov for viden og teknologi, der er i erhvervslivet. Men en anden årsag kan også være manglende kendskab til de muligheder, der ligger i de offentlige forsknings- og innovationsprogrammer. Tal fra en evaluering af program for brugerdreven innovation viser, at selvom 20 pct. af virksomhederne i dansk erhvervsliv er interesserede og kender begrebet brugerdreven innovation, så er der kun ca. 4 pct. af virksomhederne, der rent faktisk har et direkte kendskab til programmet for brugerdreven innovation³. En væsentlig udfordring fremover er derfor gennem bedre rammer for videndeling at sikre et endnu tættere samspil mellem virksomhederne og videninstitutionerne i vidensystemet, samt at forsknings- og innovationsprogrammerne når ud til endnu flere dele af erhvervslivet, end der er tale om i dag.

Meget tyder altså på, at der er et stort potentiale for videndeling blandt store dele af dansk erhvervsliv. Også blandt de små og mellemstore virksomheder, der har meget at byde på over for videninstitutioner, når det gælder teknologisk viden og udvikling. Tal for dansk erhvervslivs innovation viser, at virksomhederne har et bredspektret behov for viden i forbindelse med deres innovation inden for fx markeds- og brugerorientering, organisation, ledelse, proces og produkter.

³ Se Erhvervs- og Byggestyrelsen, "Evaluering af program for brugerdreven innovation", 2009

Et mål i innovationspolitikken skal derfor være, at det samlede vidensystem bliver mere mangfoldigt, omfatter flere faglige discipliner, er mere sammenhængende og nemt at overskue og bruge for virksomhederne. Men også, at der gøres en større indsats for at nå ud til de mange virksomheder, der ikke anvender systemet i dag.

Her er det vigtigt ikke alene at se det som et formidlings- og kommunikations-spørgsmål, hvor de forskellige forsknings- og innovationsprogrammer synliggøres over for virksomhederne og videninstitutionerne. Der er i høj grad brug for koordinering af indsatsen mellem myndigheder og bevillingsgivere og etablering af flere incitamenter for samspil for at skabe et sammenhængende system, der understøtter virksomhedernes varierede behov for viden og innovation.

Der ligger fortsat en udfordring i at få styrket samspillet på tværs af videninstitutioner og andre aktører, fx øget samspil mellem GTS-institutter og professions- og ingeniørhøjskoler samt samspil mellem GTS, universiteter og de regionale erhvervsfremmeaktører.

Indsatsen skal sigte bredere mod flere typer af videninstitutioner

De eksisterende rammer for videndeling mellem forskning og erhvervsliv sigter for smalt i Danmark. Der er meget stort fokus på de tekniske områder og meget lidt på de samfundsvidenskabelige og humanistiske områder. Og der er brug for et større tværministerielt samarbejde på området. En gennemgang af samspilsdatabasens 1.500 projekter viser, at det særligt er teknisk orienterede institutter og sektorforskning, der optræder i disse projekter.

Kun meget få institutioner optræder fra andre områder, fx fra Kulturministeriets områder. Gennem de seneste år har Kulturministeriets institutioner deltaget i mindre end 50 forsknings- og innovationsprojekter i nationale programmer såsom strategisk forskning, innovationskonsortier, Højteknologifonden, program for brugerdreven innovation og internationale i EU's rammeprogrammer. Det gælder fx institutioner, der har helt central forskning på det erhvervsrettede område, fx inden for design, brugerdreven innovation, livsstil og arkitektur. Det betyder, at vi ikke i tilstrækkelig grad får udnyttet den viden, der bredt set findes på de danske videninstitutioner.

Øget erhvervsinddragelse i regionernes indsats

Det har vist sig at være en betydelig udfordring at få virksomhederne inddraget i mange regionale projekter. Det dokumenteres i undersøgelsen, at virksomhedsdeltagelsen kun er halvt så stor i de regionale projekter som i andre innovationsprogrammer, som fx under RTI, Økonomi- og Erhvervsministeriet og Fødevareministeriet. I de regionale programmer er der meget høj repræsentation af organisationer, foreninger og offentlige aktører. De udgør faktisk over halvdelen af deltagerne, mens disse aktører kun udgør hver tiende i de nationale programmer. Det kan naturligvis i mange tilfælde være vigtige aktører, men der er risiko for, at midlerne og dermed indsatsen ikke i tilstrækkelig grad når ud til virksom-

hederne med henblik på at etablere rammer for videndeling og i sidste ende innovation.

Øget strategisk anvendelse af universiteternes videnspredningsenheder

Også på universiteterne er der øget fokus på videndeling, men universiteternes initiativer for videndeling er endnu ikke forankret tilstrækkeligt i deres strategier og udviklingsplaner, herunder i universiteternes udviklingskontrakter.

En analyse af 21 centrale videnspredningsenheder på de danske universiteter viser, at der er mange aktiviteter i gang for at sikre videnspredning til virksomhederne. Dog er mange af aktiviteterne primært centreret omkring det videnspredende frem for det videndelende. Fx gennemfører under en tredjedel af videnspredningsenhederne systematisk opsamling og bearbejdning af viden om erhvervslivets behov for forskning.

Men enhederne er ikke nok forankret i forhold til det strategiske niveau og forskningsprioriteringerne på universiteterne. Næsten 45 pct. af enhederne deltager ikke direkte i de overordnede strategiske drøftelser og beslutninger på universitetet om videndeling med erhvervslivet fx i forbindelse med forberedelse af universiteternes interne forskningsprioriteringer, forberedelse eller implementering af udviklingskontakter med videnskabsministeriet mv. 80 pct. af enhederne bidrager ikke i prioriteringen af forskning på universitetet fx ved etablering af forskningsprojekter på områder, der direkte er efterspurgt af virksomhederne eller gennem etablering af særlige paneler, hvor de er i dialog med virksomhederne om deres behov for forskningsviden og teknologi.

En øget inddragelse af videnspredningsenheder på dette niveau kunne give mulighed for udnyttelse af viden om erhvervslivets behov.

Anvend best-practice fra udlandet

En afsøgning af videndelingsinitiativer på 100 universiteter, hvoraf 12 cases er beskrevet i denne rapport, viser, at der er en mangfoldighed af initiativer, som kan virke som inspiration for arbejdet med videndeling på de danske universiteter.

Når man opsummerer på de erfaringer, møder man en altovervejende forskel i den tilgang, der er til videndeling mellem erhvervsliv og forskning i udlandet og i Danmark. Karakteristisk for de valgte cases er en langt mere fokuseret tilgang til samarbejde med erhvervslivet i universiteternes strategier – et samarbejde, som desuden opsøges langt mere aktivt.

Det strækker sig fra, at ledelserne på universiteterne gennem deres strategier og økonomiske incitamentsstrukturer opfordrer deres ansatte til samarbejde med erhvervslivet, etablering af mødesteder for udveksling af viden, aftagerpaneler, anvendelse af internetportaler, åben innovationstilgange og sammenslutninger af universiteter, der samarbejder tværinstitutionelt om at tilbyde erhvervslivet den

mest relevante viden. Det håber vi kan inspirere og derigennem finde vej til danske programmer, der skal øge videndeling mellem forskningsmiljøer og erhvervsliv.

1.1 Tænk tankens anbefalinger

Som det fremgår af de generelle hovedpointer, er der i rapporten identificeret en række barrierer, udfordringer og nye muligheder for videndeling på baggrund af bl.a. desk research, kvalitative interviews og statistik. Tænk tanken peger på 16 konkrete anbefalinger til, hvordan vi styrker rammerne for videndeling mellem forskning og erhvervsliv, så vi i fremtiden kan sikre øget anvendelse af resultaterne af vores investeringer på forskningsområdet. Anbefalingerne retter sig mod tre niveauer – myndigheder, der skaber rammebetingelserne for videndeling, universiteterne, som er den største offentlige producent af viden med mere end 70 pct. af de offentlige forskningsbevillinger, og virksomhederne.

Tænk tankens anbefalinger

Anbefalinger rettet mod myndigheder

Videnregnskab

Der bør udarbejdes et nationalt regnskab for effekterne af samspil mellem videninstitutioner og erhvervsliv. Det skal give et samlet billede ved at afdække alle niveauer og myndigheder, der har ordninger for at øge samspil, og vise de dokumenterede effekter heraf. Denne tilgang giver endvidere mulighed for øget koordinering af initiativer på tværs af ressortområder og gensidig læring af effekterne af de forskellige initiativer, samtidig med at risiko for suboptimering undgås.

I dag følges der op og evalueres på forsknings- og innovationsprogrammer individuelt i ministerier, styrelser og regioner. Det betyder, at den viden, der ligger i disse evalueringer, i for ringe grad deles. Og dermed går meget værdifuld viden tabt, der i forsknings- og innovationspolitikken kan bruges til at skabe en mere sammenhængende forståelse af, hvad virksomhederne i dansk erhvervsliv har brug for, og hvilke modeller for videnspredning med videninstitutioner, der har størst effekt.

Etablering af nationale og regionale teknologiplatforme

Der er brug for nationale og regionale teknologiplatforme i tilknytning til det danske forsknings- og innovationssystem, der kan virke som virksomhedernes tale-rør i forhold til de nationale og regionale bevillingssystemer. Anbefalingen er inspireret af EU-Kommissionens tilgang om medinddragelse og høring af flere interessenter, der giver bevillingsgivere større indsigt og et mere nuanceret billede af behov og interesser.

Styrkede incitamenter for samarbejde

Der er brug for incitamentsstrukturer, der modvirker, at forsknings- og innovationssystemet suboptimerer på grund af den stærke konkurrence om forsknings- og innovationsmidlerne. Konkurrence er sundt, men ikke til gavn, hvis det medfører mindre samarbejde. Vi skal i udbuddet af midler sikre samarbejde mellem aktørerne og tilstrækkelig kritisk masse. Det kan betyde, at flere midler skal udbydes i større strategiske satsninger, der går på tværs af både regionale og nationale aktører i vidensystemet. En sådan indsats kan også betyde øgede krav til samarbejdet mellem ministerier, idet mange af vidensystemets aktører styrimsmæssigt er forankrede i flere forskellige ministerier – blandt andet Videnskabsministeriet, Økonomi- og Erhvervsministeriet, Undervisningsministeriet og Kulturministeriet.

Behov for øget tværfaglighed i forsknings- og innovationsprogrammer

Tal for dansk erhvervslivs innovation viser, at virksomhederne har et bredspektret behov for viden i forbindelse med deres innovationer inden for fx markeds- og brugerorientering, organisation, ledelse, proces og produkter. Der er derfor brug for øget tværfaglig tænkning i de programmer og puljer, der skaber samspil mellem forskning og erhvervsliv. Samtidig er der brug for, at der etableres flere incitamenter til, at institutionerne inden for kulturområdet inddrages i projekter bevilget i både regionale, nationale eller internationale forsknings- og innovationsprogrammer. Et godt eksempel på, hvordan øget tværfaglighed kan implementeres, er programmet for brugerdreven innovation, der har formålet at være relevant for både tekniske, humanistiske og samfundsvidenskabelige områder. Ligeledes er ErhvervsPhD-ordningen et område, hvor der i de seneste år har været fokus på at øge deltagelsen af videninstitutioner inden for humaniora og samfundsvidenskab.

Større fokus på at opfange flere virksomheder i ordningerne

Tallene viser, at erhvervsdeltagelsen i de større forsknings- og innovationsprogrammer er koncentreret hos meget få virksomheder i dansk erhvervsliv, idet alene 5 pct. af virksomhederne står for 30 pct. af deltagelsen, som erhvervslivet har i programmerne. Det understreger den koncentration, der er i dansk erhvervsliv i forhold til tilknytningen til det offentlige vidensystem. Og meget tyder på, at der er tale om "Tordenskjolds soldater", når det drejer sig om samspillet mellem erhvervsliv og videninstitutionerne. Det understreger både vigtigheden af og mulighederne for at gøre vidensystemet mere tilgængeligt for flere virksomheder.

Etabler og tydeliggør mødesteder tidligere i "videnflowet"

I dag sker samspillet mellem forskning og erhvervsliv ofte relativt sent i videnskabelsesprocessen, dvs. efter selve opdagelsesfasen. En af årsagerne er, at der ikke i dag er naturlige mødesteder mellem forskning og erhvervsliv i forbindelse med opdagelsesfasen. Ønsker vi at skabe en mere robust forskning, der allerede i opdagelsesfasen "testes" med udfordringer fra omverdenen, skal sådanne mødesteder etableres og tydeliggøres. Hvis de to parter bliver bragt sammen

tidligt, er der større mulighed for at den frembragte viden bliver kendt og anvendt i erhvervslivet.

Et eksempel på sådanne mødesteder er etableringen af nationale og regionale teknologiplatforme.

Øget strategisk erhvervsfokus i regionernes satsninger

Der er brug for, at den hidtidige regionale innovationsindsats præget af åbne og ret bredt formulerede idéindkaldelser, der har ansporet til stor mangfoldighed med mange små projekter, i den kommende periode suppleres med en langt mere aktiv involvering i igangsættelse af forudbestemte satsninger, udviklet og gennemført af på forhånd udvalgte aktører i tæt samspil med regionen. Kun 24 pct. af deltagerne i de regionale programmer er virksomheder. Det betyder, at der findes et forholdsvis stort uudnyttet potentiale for øget samspil mellem forskning og erhvervsliv, som kan udnyttes, hvis man bliver bedre til at inddrage virksomheder. En sammenligning med innovationsprogrammerne på nationalt niveau viser, at virksomhedsdeltagelsen kun er halvt så stor i de regionale programmer.

Forskningsinstitutioner er også underrepræsenteret, idet de kun er at finde i 15 pct. af de regionale programmer.

Man kunne fra regionalt hold eksempelvis skabe flere initiativer, der sigter på at udvikle knowledge brokere. Det er enheder, der har høj faglig indsigt i fagområder og forsknings- og udviklingsaktiviteter på universiteterne. De kan anvendes til at opdyrke og udvikle forskernetværk på tværs af universiteterne. På den måde kan man sikre, at der tilbydes viden på meget højt niveau målrettet virksomhedernes konkrete behov i regionerne. Tilgangen vil også bidrage til, at videninstitutionerne i højere grad bliver involveret i den regionale erhvervsfremme. Samtidig vil knowledge brokerne derudover opbygge meget stor indsigt i de regionale behov og udfordringer, der kan omsættes i senere programsatsninger.

Anbefalinger rettet mod universiteter

Tænk cirkulært og ikke lineært

Forskning er ikke nødvendigvis en lineær proces, hvor der er en naturlig udvikling fra grundforskning til anvendt forskning til udvikling. Hvis vi ønsker øget videndeling mellem forskning og erhvervsliv, er det derfor nødvendigt også at anlægge et mere cirkulært perspektiv på forskningsprocesserne. Et sådant perspektiv kunne bl.a. udmønte sig i, at man allerede i de tidligste faser af forskningen inddrager eksterne parter som fx virksomheder eller offentlige institutioner. At forskningen allerede fra starten udsættes for mangeartede og multidisciplinære udfordringer, kan gøre forskningen mere robust, fordi forskningen fra start testes i den kontekst, den senere skal anvendes i. At der kan komme gode erfaringer og nyttig viden ud af en mere cirkulær tilgang er forskningscentret CITRIS på University of Berkeley et godt eksempel på og dermed en inspirationskilde for fremtidige initiativer i Danmark.

Tænk "udefra og ind"

Videninstitutionerne skal for at fremme videndeling blive bedre til at afdække og tydeliggøre den viden, der kan være af værdi for aftagere i form af fx virksomheder eller offentlige institutioner. Det handler om at tænke nyt og systematiseret i forhold til egne kompetencer og videnfelter med inspiration i omverdenens behov. Det kan ske ved etablering af aftagerpaneler for forskning på universiteterne, som det allerede er sket med aftagerpaneler for uddannelse. Det vil give universiteterne et redskab, der systematisk arbejder med at opfange omverdenens behov og ønsker og dermed øge sandsynligheden for øget samspil med erhvervslivet.

Internationale erfaringer på dette område giver eksempler på, hvordan man på universiteterne kan arbejde mere aktivt med at tænke sig selv i forhold til erhvervslivet. En måde er at søge at gøre kontaktskabelse og samarbejde så ukompliceret som muligt, fx gennem oprettelse af en afdeling, som varetager alt vedrørende videnudveksling med erhvervslivet som på Oxford Universitet med initiativet Isis Innovation Limited. En anden måde at gøre adgangen til forskningen mere overskuelig kunne være gennem portaler o.l., som gør det muligt for forskere at dele artikler med andre interesserede, som man i dag gør det på Harvard.

Etablér partnerskaber

Et partnerskab er et redskab, som flere udenlandske universiteter anvender for at op- og udbygge netværksrelationer. Det skal bl.a. give direkte adgang til:

- Universitetet og forskere
- Interaktion med andre medlemmer
- Forvarsling om markedsføring af patenter og nye forskningsresultater
- Invitation til årlige møder og middage
- Tilpassede forskningspræsentationer og seminarer
- Regelmæssige nyhedsbreve og portefolier

Erhvervsinddragelse i universiteternes udviklingskontrakter

Der skal på universiteterne arbejdes mere systematisk med erhvervsinddragelse i forbindelse med fastlæggelsen af universiteternes udviklingskontrakter. Her kan der findes inspiration i den åbne innovationsmodel, som RTI har anvendt i forbindelse med GTS-institutternes resultatkontrakter.

Arbejd målrettet med forudsætningerne for videndeling

Hvis man på videninstitutionerne i højere grad ønsker at understøtte videndeling med erhvervslivet, skal indsatsen højt på dagsordenen og forankres strategisk, så forudsætningerne for videndeling i udgangspunktet er på plads. Det handler fx om at designe meriteringssystemer og incitamentsstrukturer, der også tilgodeser ønsker om samarbejde med erhvervsliv og give anerkendelse af forskere, der i korte og længere perioder samarbejder med erhvervslivet.

Et internationalt eksempel på, hvordan man kan arbejde med forudsætningerne for videndeling er University of Melbourne, hvor man beskæftiger sig indgående med området. Dette sker blandt andet ved, at universitetet indarbejder videndeling som en naturlig del af de studerendes hverdag, at der udvikles en ny incitamentsstruktur til medarbejdere, der engagerer sig i videndelingsaktiviteter, og at eksterne repræsentanter i langt højere grad inddrages i processerne omkring forskning og udvikling. Også på Georgia Tech gør man en særlig indsats i forhold til at understøtte forudsætninger for videndeling med erhvervslivet. Erhvervssamarbejde tæller således med i løn, advancementer samt i den årlige budgettering og arbejdsplanlægning. Samtidig har de forskellige institutter og afdelinger frie midler til at forfølge gode ideer til innovation og erhvervssamarbejde.

Anvend udenlandske initiativer med videndeling

Gennem en afsøgning af videndelingsinitiativer på 100 universiteter, hvoraf 12 cases er nærmere beskrevet, viste der sig en mangfoldighed af initiativer, som kan virke som inspiration for arbejdet med videndeling på de danske universiteter.

Nogle af de tværgående erfaringer lyder:

- Enkel adgang til viden
- Samarbejde på tværs
- Tænk i partnerskaber
- Skab kultur og incitament
- Bring mange aktører i spil
- Mindset for videndeling

Anbefalinger rettet mod virksomheder

Tænk ud over driften

I et vidensamfund udgør viden en helt central strategisk parameter for langt de fleste danske virksomheder, som i højere grad skal konkurrere på intelligente løsninger frem for på pris. Derfor vil øget videndeling også ofte være lig med værditilvækst for virksomhederne. At tænke ud over driften og den umiddelbare bundlinje og investere tid og dermed også penge i mere langsigtede forskningsmæssige perspektiver rummer derfor et udviklingspotentiale for langt de fleste virksomheder.

Skab kontakter - netværk er vejen til ny viden og nye markeder

Videndeling er et langt stykke hen ad vejen båret af relationer, der kan være afgørende for, at man som virksomhed får fingre i den nyeste viden. Derfor er det vigtigt at hele tiden at have fokus på at skabe kontakter – også i forskningsverdenen, da dette kan være vejen til ny viden og nye markeder.

Gå i dialog og formuler behov for ny forskningsviden

For at man kan starte en dialog med videninstitutionerne og forskerne her, må man som virksomhed være forholdsvis klar på egne behov. Derfor er det forud for et samarbejde vigtigt, at man får formuleret egne behov for ny viden.

1.2 Rapportens metode og datagrundlag

Der ligger et solidt viden- og dokumentationsgrundlag til baggrund for analyser og resultater i denne rapport. Dokumentationsgrundlaget for rapporten omfatter bl.a. kvalitative interviews gennemført med centrale aktører inden for forskning og erhvervsliv samt hos forskningsråd og myndigheder og kvalitative interviews blandt universiteternes vidensspredningsenheder. Grundlaget udgøres derudover af statistikker og rapporter, herunder Forskningsstatistikken/CIS, en samspilsdatabase, der belyser omfanget af 1.500 samarbejder mellem forskning og erhvervsliv og Danske Universiteters tal vedr. universiteternes samspil med omverdenen. Hertil kommer en omfattende desk research af fx tilgængeligt materiale om virksomhedsinddragelsen i forhold til det forskningsprioriterende niveau, rundspørge blandt 100 universiteter for at undersøge og vurdere udenlandske erfaringer samt effektmålingsanalyser udført af CFA og DAMVAD. Endelig udgør drøftelserne i DEAs tænketank for videndeling og input fra tænketankens medlemmer en værdifuld kilde.

De forskellige typer af data, som rapporten baserer sig på, er i figur 1.2 opsummeret i relation til de enkelte analyseelementer.

Figur 1.2: Oversigt over rapportens datakilder og metoder

Analyseelement	Datakilder og metoder
Konceptudvikling af videndeling	Begrebs- og metodeudvikling Desk research baseret på rapporter og statistikker.
Videndeling i overblik	Forsknings- og Innovationsstyrelsens hjemmeside, www.fi.dk Rapporter og evalueringer af de nationale tiltag for videndeling
Videndeling mellem virksomheder og forskning	Desk research med udgangspunkt i universiteternes hjemmeside Kortlægning af erhvervslivets inddragelse i forskningsprioriteterne baseret på desk research vedr. erhvervsdeltagelsen i forhold til centrale initiativer på området, fx Forsk2015, universiteternes videnspredningsaktiviteter og universiteternes udviklingskontrakter med udgangspunkt i offentligt tilgængeligt materiale Kvalitative interviews med 21 relevante nøglepersoner og beslutningstagere inden for forskning og erhvervsliv samt forskningsråd og myndigheder
Omfang af videndeling	Præsentation af eksisterende statistik I. Innovationsstatistik (CIS) og forskningsstatistikken II. Data fra OECD III. Samspilsdatabase fra DAMVAD
Effekter af videndeling	Præsentation af eksisterende undersøgelser I. Innovationskonsortier, Strategisk Forskning, Program for Brugerdreven Innovation II. International litteratur om kvantitative effekter af videndeling
Regionernes rolle i videndeling	Præsentation af eksisterende data I. Desk research II. Samspilsdatabase fra DAMVAD
Universiteternes videnspredningsenheder	Interviews og spørgeskemaundersøgelse blandt 21 videnspredningsenheder på danske universiteter
Internationale erfaringer	Casestudier med udgangspunkt i de 100 højest rangerende universiteter

1.3 Rapportens opbygning

Publikationen er opbygget i seks kapitler.

Kapitel 1 sammenfatter rapportens hovedkonklusioner og anbefalinger over, hvad videndeling er og over den indsats, som finder sted i dag i forhold til videndeling.

Kapitel 2 giver en introduktion til videndelingsbegrebet – hvad det er, hvordan man arbejder med det, og hvorfor en indsats for øget videndeling kan have stor betydning.

Kapitel 3 ser nærmere på de eksisterende offentlige ordninger, der i dag understøtter og fremmer videndeling.

Kapitel 4 giver et indblik i videndeling i universitetsverdenen, bl.a. med en beskrivelse af forskningsbegrebets udvikling og en kortlægning af det arbejde, som udføres på universiteternes vidensspredningsenheder.

Kapitel 5 tager temperaturen på, hvordan det egentlig står til med videndeling mellem forskning og erhvervsliv i dag.

Kapitel 6 bringer en oversigt over en række internationale cases fra universiteter bygget op omkring forskellige inspirerende modeller til fremme af videndeling.

2. VIDENDELING – HVAD, HVORDAN OG HVORFOR?

Som det fremgår af titlen på denne publikation, kan videndeling være et vigtigt skridt på vejen til at skabe øget vækst i Danmark. I dette kapitel vil vi se nærmere på videndelingsbegrebet og dets funktion, rammerne for videndeling og ikke mindst, hvordan større videndeling kan have afgørende betydning for konkurrenceevnen. Det handler kort sagt om videndelingens hvad, hvordan og hvorfor.

2.1 Viden og videndeling

Begrebet viden er flertydigt. Viden kan fx forstås som et produkt, der kan beskrives i klare vendinger og derfor er forholdsvis let at formidle, mens andre perspektiver kan være viden som noget subjektivt, viden som erfaringsbaseret eller viden som noget, der skabes i interaktion.

Ligesom begrebet viden bruges til at benævne meget forskellige størrelser, lige fra ubearbejdet datamateriale til specifikke kompetencer, så er videndeling også et begreb, det er vanskeligt at give en præcis afgrænsning af. Videndeling kan således dække over en række forskellige aktiviteter, der alle omhandler deling af viden, fx videnovertagelse, videneksport, videnimport, videnspredning, videnkommunikation og videnopbygning. Videndeling påvirkes naturligt også af, hvad det er for en viden, der deles, og hvilken forståelse de berørte parter har af viden.

Når begrebet videndeling anvendes i mange betydninger og har mange funktioner og karakteristika, kan det frem for endeløse definitoriske diskussioner være frugtbart at skitsere de forskellige karakteristika i et kontinuum. I dette kontinuum findes den relativt simple, envejs videnformidling i den ene ende, mens den mere komplekse og interaktive videndelingsform findes i den anden.

Særligt fordi videndeling som vist er et mangfoldigt og omfattende begreb, er det helt centralt at afgrænse fokus for denne rapport. Rapporten beskæftiger sig udelukkende med videndeling mellem videninstitutioner og erhvervsliv, hvor videninstitutioner er defineret som primært universiteter. Denne afgrænsning skyldes, at mere end 70 pct. af de offentlige forskningsinvesteringer anvendes her, og det er her, at der ligger et meget stort potentiale for øget videndeling mellem forskning og erhvervsliv. Således er det kun 2 pct. af virksomhederne i Danmark, der anvender universiteterne som kilde til innovation, viser helt nye tal fra OECD. KVVU- og MVU-områderne er derfor kun i mindre omfang berørt, men udgør ikke desto mindre et særdeles interessant undersøgelsesområde i forbindelse med deres rolle i videndelingen med erhvervslivet, idet det kun er marginalt beskrevet i litteraturen.

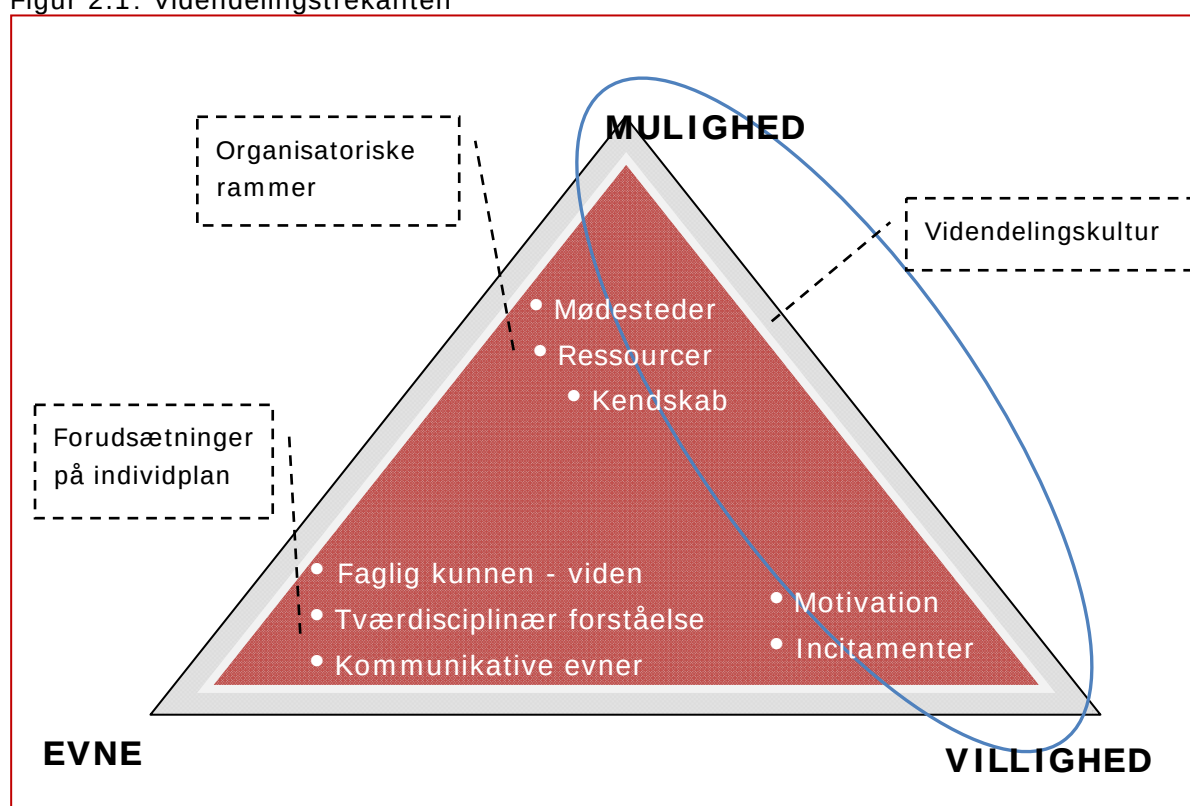
I rapportens analyser af videndeling mellem forskning og erhvervsliv vil der udelukkende være fokus på de formelle rammer for og instrumenter til videndeling, som findes i dag, dvs. de offentlige innovationsprogrammer. Ud over disse pro-

grammer findes der naturligvis en række uformelle kontakter, relationer og netværk, som hverken indfanges i eller belyses af denne rapport.

2.2 Forudsætninger for videndeling

Når man beskæftiger sig med videndeling, står det hurtigt klart, at der er en række forudsætninger, der skal være til stede for, at videndeling kan finde sted. I figur 2.1 følger en eksemplificering af de vigtigste af disse forudsætninger gengivet i "videndelingstrekanten".

Figur 2.1: Videndelingstrekanten



Som figur 2.1 viser, er tre faktorer særligt vigtige, når det gælder videndeling, nemlig mulighed, villighed og evne. Disse tre faktorer omkranses af nogle kulturelle rammer, der også spiller ind. Mulighed adresserer det faktum, at der skal være nogle initiativer og ressourcer til stede, for at videndeling kan ske. Det kan fx være offentlige ordninger, der understøtter og fremmer videndeling og således gør vejen til samspil mellem forskning og erhvervsliv nemmere. Villighed til at dele viden handler om, at de nødvendige incitamenter for videndeling forekommer, så de involverede rent faktisk oplever motivation til at indgå i samarbejde. Endelig er evnen til at dele viden central – skal man være en relevant videndelpartner, må man både være stærk på sit faglige felt, samtidig med at viljen og lysten til videndeling skal være til stede.

Den tidligere afgrænsning af denne rapports genstandsfelt betyder, at vi udelukkende vil beskæftige os med de elementer, der falder inden for mulighed og vilighed, som cirklen i figur 2.1 markerer. Det betyder naturligvis ikke, at evne ikke er en lige så vigtig forudsætning for videndeling – blot at feltet ligger uden for rapportens fokus.

2.3 Bevillingsmæssige rammer for videndeling

For at skabe overblik over, hvordan videndeling kan finde sted, er det relevant at se på de bevillingsmæssige rammer. Her kan man skelne mellem to niveauer for videndeling:

- *Forskningsprioriterende niveau.* Dette niveau er primært rettet mod rent prioriteringsmæssige tiltag og udgøres eksempelvis af Forsk2015, innovative samfundsløsninger, åben dialogproces om GTS-resultatkontrakter og teknologiplatforme i EU.
- *Forskningsudførende niveau.* Her er der mere fokus på det mere konkrete og udførende niveau med initiativer som fx strategisk forskning, Innovationskonsortier eller projekter finansieret internt på universiteter.

Figur 2.2 illustrerer denne form for forståelse af videndeling mellem forskning og erhvervsliv med fokus på den forskningsprioriterende og forskningsudførende dimension samt udmøntning af forskningsmidler i konkurrence- og basismidler.

Figur 2.2: Forskellige niveauer for videndeling

Udmøntning Niveau	Konkurrencemidler (eksterne projektmidler)	Basismidler (internt på universiteter)
Forskningsprioriterende	Topdown Forsk 2015 Dialog om GTS-resultatkontrakter Innovative samfundsløsninger (dog kun i RTI) Udvælgelse af styrkepositioner Bottom up Støtte til innovationsnetværk (primært under RTI) Teknologiplatforme (dog kun i EU)	Erhvervsmæssig inddragelse ifm. universiteters udviklingskontrakter (sker kun i begrænset omfang) Erhvervsmæssige inddragelse ifm. universiteters interne forskningsprioriteringer (sker kun i begrænset omfang) Aftager (anvendes kun systematisk på uddannelsesområdet)
Forskningsudførende	Strategisk forskning Innovationskonsortier Højteknologiske netværk Regionale midler EU's rammeprogrammer	Bilaterale fælles projekter mellem universitet og virksomheder Teknologiaftaler vedr. fx Patenter og licenser Udvekslingsaftaler om medarbejdere

Kilde: DAMVAD, 2009

På både det forskningsprioriterende og forskningsudførende niveau er der en vis lydhørhed i forhold til at prioritere videndeling. Særligt på det forskningsprioriterende niveau er der en tendens, at man i initiativerne tænker cirkulært og søger at inddrage forskellige aktører. Udfordringer ligger på nuværende tidspunkt i høj grad i at få en sådan tankegang til at sive ned på til det forskningsudførende niveau.

2.4 Hvad får vi ud af at styrke videndeling?

Et helt centralt spørgsmål, når man har valgt at arbejde med videndeling, er: hvad bidrager det med? Det er et spørgsmål, som der også fra politisk hold er et stigende fokus på, da øgede bevillinger til forsknings- og innovationspolitiske instrumenter til videndeling gør det relevant at se på effekterne af indsatsen på området. I dette afsnit vil vi derfor se nærmere på, hvorfor videndeling kan være så værdifuldt og ikke mindst på, hvad videndeling kan bidrage med.

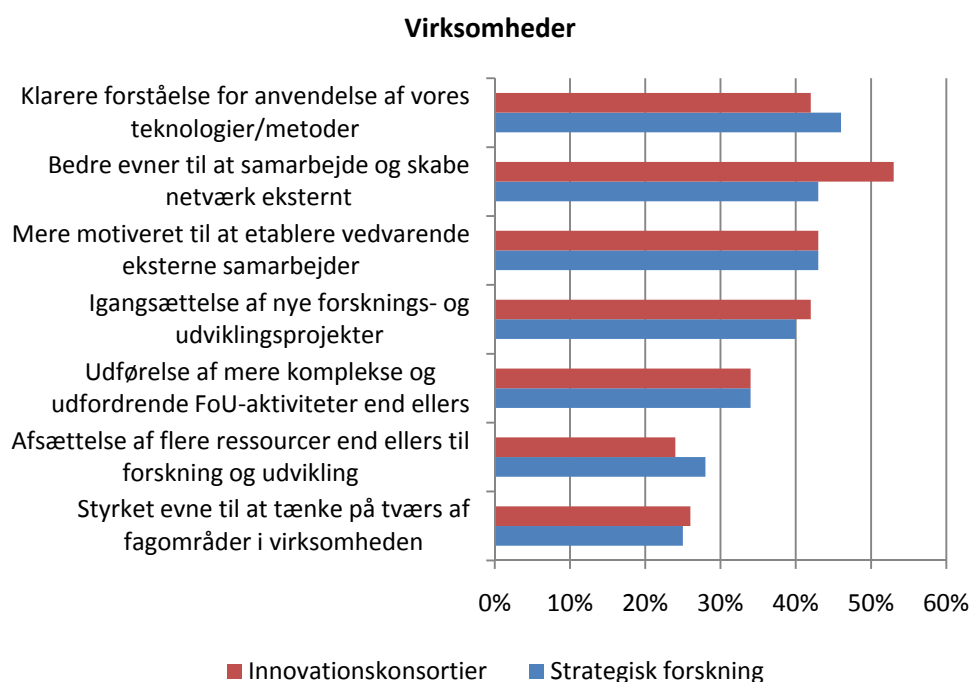
For at få et indblik i effekterne af videndeling, vil vi kaste et blik på Forsknings- og Innovationsstyrelsens analyser af virksomheders og videninstitutioners deltagelse i Innovationskonsortierne og forskningsprojekter under Det Strategiske Forskningsråd.

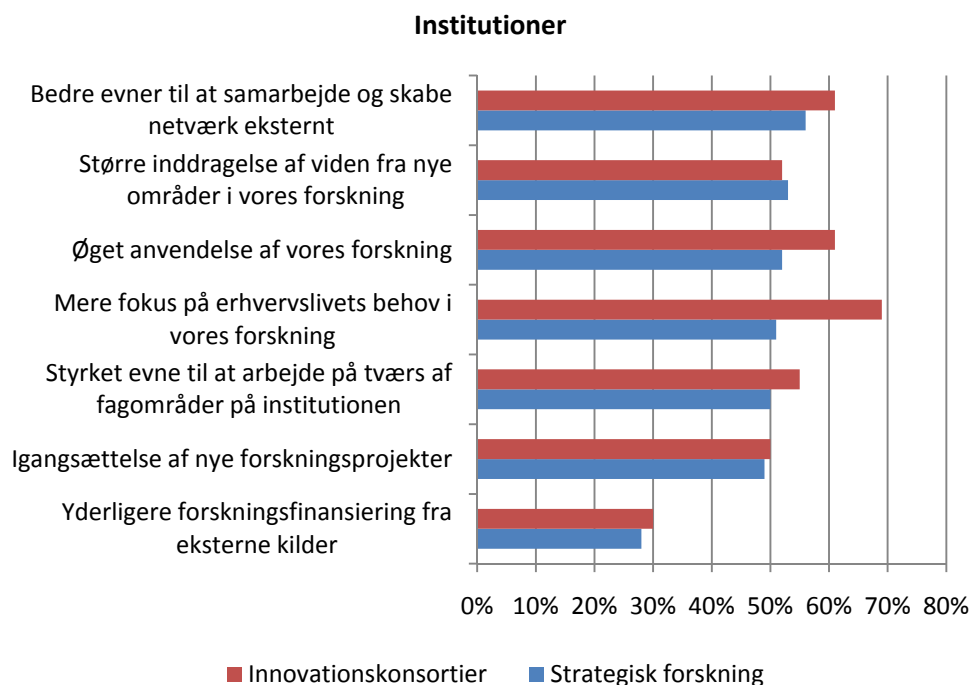
2.4.1 Videndeling skaber læring og ændring i adfærd

Et vigtigt spørgsmål for udmøntning af offentlige forsknings- og innovationsbevil-linger til videntdeling er, om disse rammer skaber de ønskede ændringer i adfær-den hos de deltagende aktører. Det kan fx være i form af øget fokus på offentlig-privat samarbejde om innovation hos virksomhederne.

Det er hovedresultatet i FI's undersøgelse, at aktørernes deltagelse i Innovati-onskonsortierne bibringer en betydelig additionalitet i adfærd i forhold til at om-sætte viden og forskning til produkter og som løsninger til virksomhedernes pro-blemer og udfordringer i forhold til markedet, jf. figur 2.3.

Figur 2.3: Effekter af samspil og videntdeling





Kilde: Forsknings- og Innovationsstyrelsen, 2009

For virksomhederne er hovedresultaterne, at de oplever en øget innovation i form af at få udviklet nye produkter og forbedringer af eksisterende produkter. Innovationskonsortierne er således med til at øge innovationsaktiviteterne i danske virksomheder. Samtidig får de en øget evne til at lede og styre deres innovationsprocesser. Virksomhederne opnår altså bedre evne til effektivt at få omsat viden, som de enten selv besidder eller hjemtager via samarbejde, til konkrete produkter og services.

For universiteterne er hovedresultaterne, at de får en bedre forståelse for virksomhedernes behov for innovation og udvikling. Desuden oplever universiteterne en bedre evne til at samarbejde og etablere netværk eksternt. Samtidig bliver de mere motiverede for at samarbejde og indgå i netværk, hvilket på sigt er med til at øge mulighederne for samspil mellem virksomheder og universiteter.

De præsenterede resultater om gevinster ved videndeling understreger den gensidige dynamik, der netop ligger i videndelingen mellem forskning og erhvervsliv, jf. figur 2.4. Der er tale om en dynamik, hvor begge parter får noget ud af videndelingen, og samtidig er der tale om, at videndeling genererer nye muligheder for videndeling og læring. Virksomhederne bliver bedre til deres innovation og mere motiverede til intenst samarbejde med videninstitutioner om forskning. Og samtidig får de større villighed til at investere mere i forskning og igangsætte nye forskningsprojekter. Videninstitutionerne bliver - ligesom virksomhederne - mere motiveret til samarbejde, og de bliver mere bevidste om erhvervslivets behov samt bedre til at tænke tværfagligt i deres forskning.

Figur 2.4: Videndeling skaber mere videndeling



Kilde: DAMVAD, 2009

2.4.2 Videndeling giver konkret økonomisk værdi

De adfærdsmæssige ændringer, der kan være som led i videndeling mellem erhvervsliv og forskningsinstitutioner, vil ofte finde sted på det korte sigt. På længere sigt må man forvente, at adfældsændringerne bidrager til reel økonomisk udvikling hos virksomhederne, fordi det ofte er på langt sigt, at forskningsinvesteringer slår igennem på bundlinjen. Det er interessant at belyse, hvad den økonomiske litteratur siger om effekterne af videndeling mellem forskning og erhvervsliv.

Der findes en lang række analyser, der kvantitativt beskæftiger sig med det offentlige investeringer i privat FoU, videndeling mellem virksomheder og offentlige forskningsinstitutioner samt effekterne af videndeling. Det følgende giver en

kort opsummering af flere centrale undersøgelser omkring følgende temaer:

- Effekterne af offentlig og privat videndeling om forskning og udvikling
- Komplementerer eller substituerer offentlig finansiering af FoU virksomhedernes FoU?

I tabel 2.1 er en samlet oversigt over resultaterne fra litteraturgennemgangen knyttet til de enkelte temaer.

Tabel 2.1: Oversigt over international litteratur om effekter af videndeling

År	Data og periode	Forfatter(e)	Resultater
Effekten af offentlig og privat videndeling om FoU			
2009	Danske FoU-data og registerdata 1997-2006	DAMVAD og CFA	• Danske virksomheder med FoU-samarbejde med offentlige forskningsinstitutioner har en signifikant højere gennemsnitlig værditilvækst per medarbejder end øvrige FoU-udførende virksomheder. Forskellen er på 25,5 pct.
2008	Danske FoU-data og registerdata 1997-2006	Bloch og Marino	• Virksomheder oplever en "spill-over" effekt af den offentlige forskning. Den marginale effekt ligger mellem 0,004 – 0,13 i forhold til virksomhedernes omsætning.
2008	Danske registerdata 1995-2004	Jespersen, Jacobsen, Willerslev-Olsen og Bech	• Forskere, der deltager i innovationskonsortier, har en lønudvikling, der er 12 pct. højere end sammenlignelige forskere. Omvendt er der ingen effekt hos de deltagende virksomheder.
2007	Bibliometriske data	Larsen	• Forskere har øget effekt af at deltage i offentlig-privat samspil om FoU målt på deres publiceringer og citationer. Effekten er dog marginalt aftagende og topper, hvor forskerne bruger 37 pct. af deres tid på samarbejdet.

2005	Data for farmaceutiske FoU-projekter 1980-2000	Hoang og Rothaemel	• Effekten og nytten af FoU-samarbejdet mellem offentlige forskningsinstitutioner og private virksomheder er aftagende jo bedre kendskabet er til samarbejdspartnerne.
Komplimenterer eller substituerer offentlig finansiering privat FoU			
2008	Danske FoU-data 1997-2005	Bloch og Graversen	• Offentlig finansiering skaber additionalitet i private virksomheder. 1 krone ekstra i offentlig finansiering øger den private FoU med 1,08-1,11 kr.
2005	Svenske CIS3-data og registerdata 1998-2000	Lööf og Heshmati	• Mindre virksomheder har større effekt af offentlig finansiering af privat FoU. Det samme gælder for virksomheder, der oplever finansielle begrænsninger.
2000	Litteratur gennemgang over de seneste 35 år	David, Hall og Toole	• Ingen entydige resultater for om offentlig støttet privat FoU komplimenterer eller substituerer privat FoU. Der påpeges i øvrigt en række metodemæssige problemer bl.a. omkring simultanitet og selektions bias.

Kilde: DAMVAD, 2009

Som oversigten viser, er videndelingssamarbejde om FoU attraktivt af flere årsager. Danske virksomheder med FoU-samarbejde med offentlige forskningsinstitutioner har fx en signifikant højere gennemsnitlig værditilvækst per medarbejder end øvrige FoU-udførende virksomheder. Forskellen er på 25,5 pct. (DAMVAD og CFA 2009). Dog er der grænser for effekterne af FoU-samarbejde, fx falder effekterne af samarbejdet, jo bedre og dybere kendskab deltagerne har til hinanden.

En væsentlig udfordring i forhold til offentlige investeringer i FoU er, om investeringerne understøtter og komplementerer privat FoU. Her viser en nylig dansk undersøgelse, at offentlig finansieret forskning i private virksomheder komplementerer virksomhedernes samlede FoU-investeringer. Dermed skaber offentlig finansiering additionalitet i FoU-investeringerne i virksomhederne.

2.5 Vækst gennem videndeling

Som dette kapitel har vist, er videndeling bestemt ikke nødvendigvis nogen entydig størrelse. Begrebets flertydighed gør det ikke mindre relevant eller interessant at beskæftige sig hermed. I dette kapitel har vi identificeret nogle af de vigtigste forudsætninger for, at videndeling kan finde sted, nemlig evne, mulighed og villighed. Samtidig har vi også set på værdikæden for videndeling, der udgøres af det forskningsprioriterende og det forskningsudførende niveau. At det betaler sig at beskæftige sig med videndeling mellem virksomheder og videninstitutioner er blevet belyst af, at denne form for videndeling både skaber læring og ændringer i adfærd og bidrager med konkret økonomisk værdi. Derfor kan øget videndeling meget vel i fremtiden være med til at bane vejen for øget vækst.

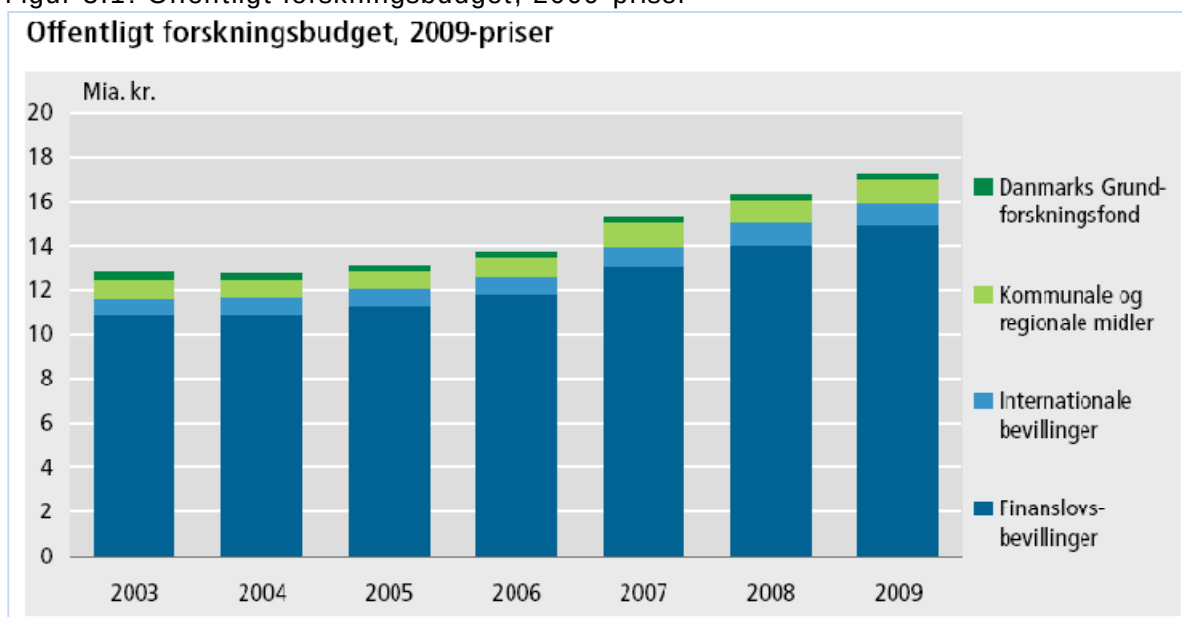
3. OFFENTLIGE ORDNINGER TIL FREMME AF VIDENDELING

I dette kapitel vil vi se nærmere på de eksisterende offentlige ordninger, der i dag understøtter og fremmer videndeling. Disse ordninger er kendetegnet ved at være mangfoldige, da en række forskellige aktører arbejder på en række forskellige niveauer. Vi lægger ud med at se nærmere på udviklingen inden for FoU inden for de seneste år. Herefter følger et overblik over de mange forskellige offentlige ordninger og initiativer, som alle bidrager til at fremme videndeling. Til slut i kapitlet behandles regionernes rolle i forhold til videndeling som et særligt fokuspunkt, da der i de senere år er sket en revitalisering af erhvervsfremmepolitikken i regionerne.

3.1 Investeringer i FoU er steget

Når man betragter udviklingen i de offentlige bevillinger til FoU er det tydeligt, at disse igennem de senere år er steget, som det også fremgår af figur 3.1.

Figur 3.1: Offentligt forskningsbudget, 2009-priser



Kilde: Danmarks Statistik, 2009

Figur 3.1 viser, at 2009 var det femte år i træk, hvor de offentlige midler til forskning og udvikling steg. Det betyder, at de samlede offentlige bevillinger til FoU er på 17,2 mia. kroner – svarende til 0,98 pct. af BNP i 2009.

En af ambitionerne bag de stigende offentlige investeringer i FoU er at gøre Danmark til et vidensamfund i verdensklasse. Hvis vi i fremtiden skal konkurrere på intelligente løsninger frem for pris, er det nemlig helt centralt, at den viden, der produceres på de danske universiteter, også bringes i spil i erhvervslivet. Et helt naturligt modkrav at stille i forbindelse med de stigende investeringer er

derfor øget videndeling mellem forskning og erhvervsliv, der netop kan være med til at skabe og udvikle disse intelligente løsninger.

Allerede i dag er der en mangfoldighed af offentlige ordninger, som netop skal understøtte videndelingen. En mangfoldighed vi vil se nærmere på og skabe overblik over i det følgende.

3.2 Oversigt over offentlige tiltag

Der er i Danmark igangsat en række initiativer, der støtter forskningssamarbejde, videnspredning og videndeling. Hensigten med initiativerne er at motivere til, at flere virksomheder tager kontakt til universiteter og efterspørger viden, samt at yde støtte til de fælles forsknings- og udviklingsprojekter. Disse nationale tiltag implementeres i lokalt regi rundt omkring i landet, og de anvendes i varierende grad på de danske universiteter. Nogle af initiativerne har form af dedikerede mødesteder, hvor forskere og virksomhedsrepræsentanter bringes sammen om et fælles videnproduktions- eller videndelingsformål, fx i GTS-systemet, mens andre initiativer er orienterede mod at understøtte processer, der kan indeholde videndeling, men også kan anvendes til andre formål såsom generel erhvervsfremme, fx programmet for brugerdreven innovation.

Der er en række forskellige aktører, herunder primært forskellige ministerier, som forvalter de forskellige offentlige ordninger til støtte af videndeling. I tabel 3.1 er en oversigt over udmøntningen af midler i 2008⁴:

Tabel 3.1: Innovationsfremmende midler bevilliget i Danmark i 2008

Ansvarelig myndighed	Midler 08 (mio. kr.)
VTU	1.869
ØEM	592
UM	14
KEM	407
MIM	92
FVM	241
Regionerne	500
I alt	3.715

Udover at ordningerne i relation til videndeling fordeler sig på forskellige myndigheder, så er der også under de forskellige myndigheder mange forskellige ini-

⁴ Vi har til brug for oversigten benyttet os af handlingsplanen 'InnovationDanmark 2008' og 'notat om overblik over det danske innovationsfremmesystem', der giver en god ramme for de ordninger der findes

tiativer og puljer. Til dette kommer desuden specifikke initiativer på universiteter og i regionerne. For at skabe et overblik over disse puljer følger her en oversigt, hvor puljerne er fordelt efter ansvarlig myndighed. Oversigten er baseret på RTI's oversigt over det samlede innovationsfremmesystem, men er suppleret med yderligere relevante tiltag.

Tabel 3.2: Oversigt over ordninger til fremme af videndeling

VTU - Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling	
<u>Nationalt</u>	
-	Innovationsprojekter
-	Højteknologifonden
-	Det Strategiske Forskningsråd
-	Videnpiloter
-	ErhvervsPhD
-	Universiteternes vidensspredningsenheder
-	Innovationsnetværk
-	Innovationskonsortier
-	GTS
<u>Internationalt</u>	
-	Forprojekter til EU's 7. rammeprogram
-	Eurostars (internationalt samarbejde)
-	Artemis (indlejrede systemer)
-	AAL (velfærdsteknologi)
-	GazelleGrowth programmet (global vækst)
ØEM – Økonomi- og Erhvervsministeriet	
-	Program for brugerdreven innovation
-	Puljer til medarbejderdreven innovation i den offentlige sektor
-	Regionale videndelingsinitiativer (yderligere specifikation gives i afsnit 3.3 omhandlende regionernes roller for videndeling)
FM - Finansministeriet	
-	Investeringer i arbejdskraftbesparende teknologi

KEM – Klima og Energiministeriet

- Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram
- Elforsk – effektiv elanvendelse
- ForskEL – miljøvenlig elproduktion
- ForskNG – udvikling af gasteknologier
- Forsk – små VE teknologier

MIM - Miljøministeriet

- Teknologipuljen for jord- og grundvandsforurening
- Tilskud til miljøeffektiv teknologi
- Virksomhedsordninger (miljøindsats)
- Miljøstyrelsens Program for Bekæmpelsesmiddelforskning

FVM – Fødevareministeriet

- Innovationsloven (fødevarer)
- Erhvervsudvikling – forarbejdning (fødevarer)
- Erhvervsudvikling – det primære jordbrug

UM - Udenrigsministeriet

- BoP-facility – Offentlige Private Partnerskaber (udviklingslande)
- Innovationspakker (international rådgivning)

UVM - Undervisningsministeriet

- Videncentre

InnovationDanmark 2008

Et af de helt centrale tiltag, når det gælder det offentlige videndelingssystem er RTI's handlingsplan InnovationDanmark 2008, som vi derfor vil gennemgå nærmere her. I handlingsplanen præsenteres en forenkling af innovationsprogrammer, der i hovedtræk indebærer, at antallet af ordninger reduceres fra 18 til syv programmer fordelt på fire hovedtemaer. De fire hovedtemaer er:

1. Innovationssamspil mellem virksomheder og videninstitutioner
2. Højtuddannede i virksomheder
3. Teknologisk service
4. Kommercialisering af forskning

1. Innovationssamspil mellem virksomheder og videninstitutioner

Forenklingen af strukturen har i særlig grad sat sig igennem i forhold til denne kategori, hvor der er etableret to programmer, der skal erstatte/samle 10 ordninger. De to programmer er henholdsvis *Innovationsnetværk* og *Innovationsprojekter*.

Innovationsnetværkenes hovedopgave er at styrke samspillet om forskning, innovation og teknologiudvikling mellem virksomheder, videninstitutioner, Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter og den offentlige sektor. Videnskabsministeriet medfinansierer op til 50 pct. af innovationsnetværkenes aktiviteter. De aktiviteter, der finansieres, er dels generelle aktiviteter som fx sekretariatsetablering, dels konkrete samarbejdsprojekter inden for forskning, uddannelse, vidensspredning og matchmaking. Den resterende finansiering skal netværkene selv tilvejebringe fra fx private virksomheder og regionale myndigheder. Videnskabsministeriet medfinansierer i øjeblikket 23 innovationsnetværk.

Innovationsprojekter inddeles efter projektets størrelse, og der er her store projekter, mellemstore projekter, små og mellemstore projekter og små projekter. Derudover kan der tildeles midler til fleksible projekter.

2. Højtuddannede i virksomhederne

Højtuddannede i virksomhederne dækker over to programmer i form af *ErhvervsPhD-ordningen* og *Regionale Videnpiloter*.

ErhvervsPhD-ordningen havde i 2008 192 ansøgere, hvoraf 119 blev godkendt. I perioden fra 2002 til 2008 har der i alt været 876 ansøgere, hvoraf 580 blev godkendt – det svarer til lige over to tredjedele. Der er afsat 104 mio. på Finansloven i 2009.

Regionale Videnpiloter

265 personer har indtil videre afsluttet et forløb under videnpilotordningen, og 89 er stadig aktive. 64 er under opstart, mens 165 er blevet annulleret.

3. Teknologisk service

De ni godkendte teknologiske servicevirksomheder udgør tilsammen programmet under teknologisk service og er samlet i GTS-nettet. GTS-nettet har klart den største virksomhedskontaktflade blandt alle ordninger under RTI.

GTS-nettet havde i 2008 en total omsætning på 2,82 mia. kr., hvoraf den danske omsætning udgjorde ca. 1,6 mia. kr. og en medarbejderstab på ca. 3.400. GTS-nettet har desuden ca. 27.100 danske kunder, hvoraf ca. 24.500 er private kunder.

4. Kommercialisering af forskning

Under temaet om kommercialisering af forskning finder man to programmer i form af *innovationsmiljøprogrammet* og *proof of concept*.

Innovationsmiljøer

Der findes seks innovationsmiljøer rundt om i Danmark med det formål at skabe og udvikle flere videntunge iværksættervirksomheder med unikke kompetencer, som kan blive morgendagens vækstvirksomheder. Innovationsmiljøerne har således til opgave at identificere og vurdere forretningsideer med kommercialiseringspotentiale samt hjælpe lovende videniværksættere med at realisere disse projekter gennem tilførsel af udviklingskapital. Innovationsmiljøerne understøtter de enkelte virksomheder med viden og kapital i det meget tidlige stadie.

Innovationsmiljøerne beskrives yderligere under den regionale indsats, se også 3.3.6

Proof of Concept

Proof of Concept hjælper forskningsinstitutionerne med at modne og dokumentere lovende opfindelser, og der er oprettet to konsortier ét i henholdsvis Øst- og Vestdanmark. Midlerne kan enten bruges til at frikøbe forskere fra undervisning og forskning i en periode, at ansætte projektmedarbejdere og/eller at inddrage ekstern assistance. Puljen er en del af globaliseringspuljens midler til forskning og udvikling, hvor der er afsat godt 56 mio. kr. til Proof of Concept-finansiering i 2007-2010.

Ydermere er der ved siden af Proof of Concept afsat ca. 13 mio. kr. på finansloven til at fremme teknologioverførsel fra offentlige forskningsinstitutioner.

3.3 Regionernes rolle i videndelingen

Efter en gennemgang af de nationale tiltag i forhold til videndeling er tiden nu kommet til at beskæftige sig med det regionale niveau. Der er igennem de senere år sket en revitalisering af regionernes erhvervspolitiske rolle, og de spiller derfor afgørende ind, når det gælder videndeling mellem videninstitutioner og erhvervsliv. Den lokale og regionale erhvervsudviklingsindsats er i disse år præget af nye aktører, fx har kommunerne overtaget ansvaret for den basale erhvervsservice, mens regionale væksthuse i dag varetager den specialiserede vej-

ledning over for virksomheder og iværksættere med vækstpotentiale. Hertil kommer desuden lokale erhvervsråd, udviklingsparker, forskerparker, innovationsmiljøer og naturligvis de regionale vækstfora, der med deltagelse af en lang række parter forsøger at sætte den overordnede retning og prioritere den overordnede indsats. Som denne opremsning vidner om, er der mange aktører på banen, når det gælder det regionale niveau, og vi vil derfor i dette afsnit først introducere de forskellige aktører og deres indsats. Herefter vil vi se mere overordnet på den regionale indsats og de udfordringer, den står overfor.

3.3.1 De regionale indsatser på innovationsområdet

Regionerne arbejder i forskelligt omfang og med varierende intensitet med at fremme og understøtte regionale styrkepositioner og særlige erhvervsklynger. Enten fordi der er erhvervsområder, der regionalt har haft og stadig har en afgørende rolle som den erhvervsmæssige dynamik, beskæftigelsen og den lokale/regionale selvforståelse, eller fordi udvikling har skabt eller kan skabe grobund for udvikling af nye erhvervsmæssige styrkeområder.

På nuværende tidspunkt arbejdes der i regionerne med en række fremadrettede aktiviteter på innovationsområdet. Fælles er, at der fokuseres på den regionale rolle og funktion som facilitator for, at der kan opbygges nye samarbejdsplatforme mellem virksomheder, videninstitutioner og offentlige myndigheder. På den måde arbejdes i øjeblikket med udvikling af en række delelementer af et regionalt innovationssystem:

- Vidensamarbejde
- Brugerdrevet innovation
- Vækstforum som samarbejdspartner
- Offentligt–privat samarbejde
- Strategisk forskning
- Teknologioverførsel
- Videniværksættere

3.3.2 Gennemgang af aktører

I dag er der knap 150 aktører i det regionale erhvervs- og innovationsfremmesystem, hvilket kan gøre overblik og gennemsigtighed til særlige udfordringer. Samtidig gør de mange aktører det heller ikke til nogen let opgave at skabe den nødvendige sammenhæng, hvilket der er behov for, hvis erhvervslivets behov for viden og rådgivning skal understøttes bedst muligt. I det følgende vil vi gennemgå flere centrale regionale aktører, nemlig vækstfora, væksthuse, lokale erhvervsråd, udviklingsparker, forskerparker og innovationsmiljøer. Vi lægger ud med de regionale vækstfora, der som rammeskabere udvikler regionale erhvervsudviklingsstrategier og udvikler og prioriterer den indsats, der skal omsætte strategien til konkrete forbedringer af de regionale vækstvilkår.

3.3.3 De regionale vækstfora

Ligesom på nationalt plan bruges der på regionalt plan betydelige midler til samspilsprojekter og videndeling. I forhold til det regionale innovationssystem spiller de regionale vækstfora en væsentlig rolle for udviklingen, da det er her regionale midler udmøntes i forbindelse med regionale vækststrategier. De regionale vækstfora er således en afgørende samlet aktør i vidensamarbejdet mellem de regionale aktører og både videninstitutioner, offentlige myndigheder og virksomheder. De regionale vækstfora udgøres af: Vækstforum Nordjylland, Vækstforum Midtjylland, Vækstforum for Region Syddanmark, Vækstforum Hovedstaden, Vækstforum for Region Sjælland og Bornholms Vækstforum.

De seks vækstforas investeringer udgør en betydelig finansieringskilde til erhvervsudvikling og innovation som supplement til de nationale midler til at skabe rammer for videndeling mellem virksomheder og videninstitutioner. De regionale vækstfora investerede således i 2008 knap 1,1 mia. kr. i over 262 konkrete erhvervsudviklingsprojekter. Finansieringen af de mange erhvervsudviklingsinitiativer tilvejebringes af regionernes egne midler til regional erhvervsudvikling samt af EU's strukturfonde (Regionalfonden og Socialfonden). Dertil kommer medfinansiering fra de deltagende parter.

Tabel 3.3: Fordelingen af vækstforaenes 2008-investeringer i form af regionsråds- og EU-strukturfondsmidler (mio. kr.)

Midler (mio. kr.)	Nordjylland	Midtjylland	Syddanmark	Sjælland	Hovedstaden	Bornholm	I alt
I alt regionale investeringer (Vækstforaene)	199,9	170,5	277,7	246,0	160,7	40,9	1.095,6

Kilde: Danske Regioner, "Region erhvervsudvikling", 2009

Initiativerne dækker bredt og skal bl.a. være med til at sikre grundlaget for produktudvikling og innovation i virksomhederne, indførsel af ny teknologi, flere vækstiværksættere, god adgang til videre- og efteruddannelse, kompetenceudvikling, udvikling i turismeerhvervet samt vækst og udvikling i landdistrikterne.

Samtidig har en meget stor del af initiativerne mulighed for at spille tæt sammen med RTIs nationale innovationsindsats.

Foruden de regionale vækstfora er andre centrale aktører væksthuse, de lokale erhvervsråd, udviklings- og forskerparker og innovationsmiljøer. I tabel 3.4 nedenfor opridses grundlag og opgaver for disse aktører i forhold til den virksomhedsrettede, regionale innovationsindsats.

Tabel 3.4: Oversigt over regionale erhvervs- og innovationsfremmeaktører

Aktør	Volumen	Formelle rammer for erhvervs- og forsknings-samarbejde	Incitamenter og styring i forhold til erhverv-stilknytning	Ydelser og samspilsrelationer rettet mod erhvervs-livet	Strategier for erhvervs-tilknytning
Regionale væksthuse	Fem væksthuse, ét i hver region, med i alt 124 ansatte	Udspringer af lov om erhvervsfremme fra juni 2005	Resultatkontrakt med erhvervs- og byggestyrelsen	Vejledning etc.	Ja
Lokale erhvervsråd mv.	70 lokale erhvervsråd i Danmark (cirka)	Organiseret i dansk erhvervsfremme	Erhvervssamarbejde er kerneopgave	Vejledning etc.	Ja
Udviklingsparker, forskerparker og innovationsmiljøer	Over 50 udviklingsparker, 7 innovationsmiljøer og 7 forskerparker	Erhvervssamarbejde er kerneopgave	Erhvervssamarbejde er kerneopgave	Udbud af fælles faciliteter (kontorer etc.)	Ja

Kilde: DAMVAD, 2009

Vi vil nu gennemgå de centrale aktører enkeltvis for at skabe indsigt i de forskellige opgaver og funktioner.

3.3.4 Regionale væksthuse

Væksthusene tilbyder gratis uvildig problemafklaring til iværksættere og virksomheder og henviser derefter til private rådgivere og andre aktører med henblik på den konkrete problemløsning. De regionale væksthuse, som blev dannet i 2007, erstatter de hidtidige erhvervsservicecentre.

Væksthusene samarbejder med den lokale erhvervsservice, som yder grundlæggende vejledning om etablering og drift. Væksthusene er etableret som erhvervsdrivende fonde og har til formål at skabe én samlet indgang til alle former for relevant rådgivning for nye og mindre virksomheder med vækstambitioner. Væksthusene skal udfordre virksomhederne og modne dem til at opsøge de kompetencer, de ikke selv råder over, og som er nødvendige for at skabe vækst. Med udgangspunkt i den enkelte virksomheds konkrete, aktuelle behov skal væksthusene vejlede om muligheder og tilbud. De skal desuden henvise til private rådgivere med henblik på den konkrete problemløsning.

Ambitionen er, at erhvervsservicesystemet fremstår sammenhængende og en-strengt for virksomhederne. Dertil kommer, at væksthuse skal spille en aktiv rolle i at skabe et effektivt og dynamisk samspil mellem offentlige og private rådgivere. Væksthuse har – selvsagt – udarbejdet strategier for samarbejdet med erhvervsliv.⁵ Der er etableret et væksthuse i hver af de danske regioner. Dertil kommer en række satellitter i udvalgte områder. Væksthuse er statsligt finansieret i perioden 2007-10, hvorefter kommunerne overtager finansieringen. Den samlede bevilling er på i alt 89,7 mio. kr. i 2008. Bevillingen administreres af Erhvervs- og Byggestyrelsen i overgangsperioden 2007–2010, jf. lov om erhvervsfremme.⁶

3.3.5 Lokale erhvervsråd

De lokale erhvervsråd har som kerneopgave at servicere det lokale erhvervsliv med råd og vejledning. Ultimo 2007 var der i alt 76 lokale erhvervsservicecentre fordelt på fem regioner og 85 kommuner.⁷ De lokale erhvervsråd fungerer i tæt samspil med de regionale væksthuse og vil ofte henvise virksomheder, der har behov for specialiseret vejledning, til væksthuse.

De lokale erhvervsråd har en vigtig rolle i at sikre en tæt og personlig kontakt til erhvervslivet i nærområdet og i at identificere de virksomheder, der vil være relevante deltagere i forskellige projekter. Derudover har de lokale erhvervsråd en rolle som formidlere mellem videninstitutionerne og virksomhederne, eksempelvis for at sikre, at relevant viden fra universiteterne finder vej til det lokale erhvervsliv. Endelig har erhvervsrådene en vigtig rolle som projektgenerator, hvor de rette partnere skal samles, finansieringen skal på plads, eller den konkrete ansøgning skal skrives.

3.3.6 Udviklingsparker, forskerparker og innovationsmiljøer

Udviklingsparker er udviklingsmiljøer, der aktivt søger at fremme virksomheders forretningsudvikling og som udlejer erhvervslokaler til opstartsvirksomheder. Udviklingsparkerne målgruppe er iværksættere og/eller vækstorienterede virksomheder, som kæmper med at få gang i væksten. Udviklingsparker fokuserer på forretningsudvikling og adskiller sig her fra forskerparker, hvis primære fokus er kommercialisering af forskningsresultater. Danmarks første udviklingspark blev etableret i Silkeborg i 1990. Der eksisterer ifølge Foreningen af Danske Udviklingsparker på nuværende tidspunkt over 50 udviklingsparker i Danmark.⁸

⁵ Se eksempelvis <http://www.startvaekst.dk/vhmidtjylland.dk/strategivhmidt>

⁶ Lov om Erhvervsfremme (LOV nr. 602 af 24/06/2005)

⁷ Opgjort som registrerede medlemmer af Dansk Erhvervsfremme, DEF

⁸ <http://www.danskeudviklingsparker.dk/> ; En evaluering af udviklingsparkerne for Erhvervs- og Byggestyrelsen (2008) fastsætter dog antallet noget lavere, nemlig 16-20 udviklingsparker. Forskellen i opgørelserne er baseret på forskellige afgrænsninger mellem udviklingsparker og kontorfællesskaber

Forskerparkerne har som kerneopgave at udleje lokaler til nye og innovative virksomheder. De fleste forskerparker er lokaliseret tæt ved en offentlig forskningsinstitution. Ofte indgår forskerparkerne i tæt samarbejde med et innovationsmiljø.⁹

Formålet med innovationsmiljøordningen er at skabe og udvikle flere videntunge iværksættervirksomheder. De seks innovationsmiljøerne identificerer og vurderer forretningsideer med kommercialiseringspotentiale og hjælper med kapital og rådgivning til iværksættere og nye innovative virksomheder. I første omgang blev innovationsmiljøerne sat i gang som et forsøg med et budget på 310 mio. i 1998–2000. I alt har staten i perioden 1998–2006 tilført innovationsmiljøerne 1 mia. kr.

Foreningen af forskerparker og innovationsmiljøer i Danmark (FOIN) omfatter alle forskerparker og innovationsmiljøer i Danmark. Medlemskredsen tæller syv forskerparker og seks innovationsmiljøer.¹⁰

3.3.7 Fra kreativt kaos til strategisk fokusering

Første generation af de regionale vækstfora fratræder i forbindelse med afholdelsen af kommunalvalget i november 2009 eller med årets udgang, hvorefter anden generation af regionale vækstfora skal etableres. I forlængelse heraf følger opgaven med at skabe anden generation af regionale erhvervsudviklingsstrategier.

Ved overgangen til disse kommende strategier bør man naturligvis være opmærksom på, at måden strategien implementeres på har betydelig indflydelse på de regionale innovationspolitiske muligheder og herunder i høj grad samspillet mellem den regionale og den nationale indsats. Det var ved etableringen af de regionale vækstfora svært at opnå enighed om fokusering i indsatsen. Fokusering og prioritering kræver opbygning af tillid mellem parterne og en parathed blandt de øvrige aktører til at acceptere fokuseringens konsekvenser. Meget taler imidlertid for, at begge forhold nu har ændret sig i en retning, der vil virke muliggørende for en større fokusering i indsatsen.

Den øgede parathed til fokusering af indsatsen har skabt et større politisk handlerum for regionerne. Dette politiske handlerum kan anvendes til at supplere den hidtil anvendte styringsmodel, hvor man helt overvejende har overladt initiativet og udviklingsopgaven til regionernes aktører med en styringsmodel, hvor man i

⁹ For yderligere information om forskerparker henvises til "Forskerparker i Danmark" (1996)

¹⁰ www.forskerparkforeningen.dk

højere grad "bestiller" den ønskede indsats. De to tilgange er illustreret i figur 3.2.

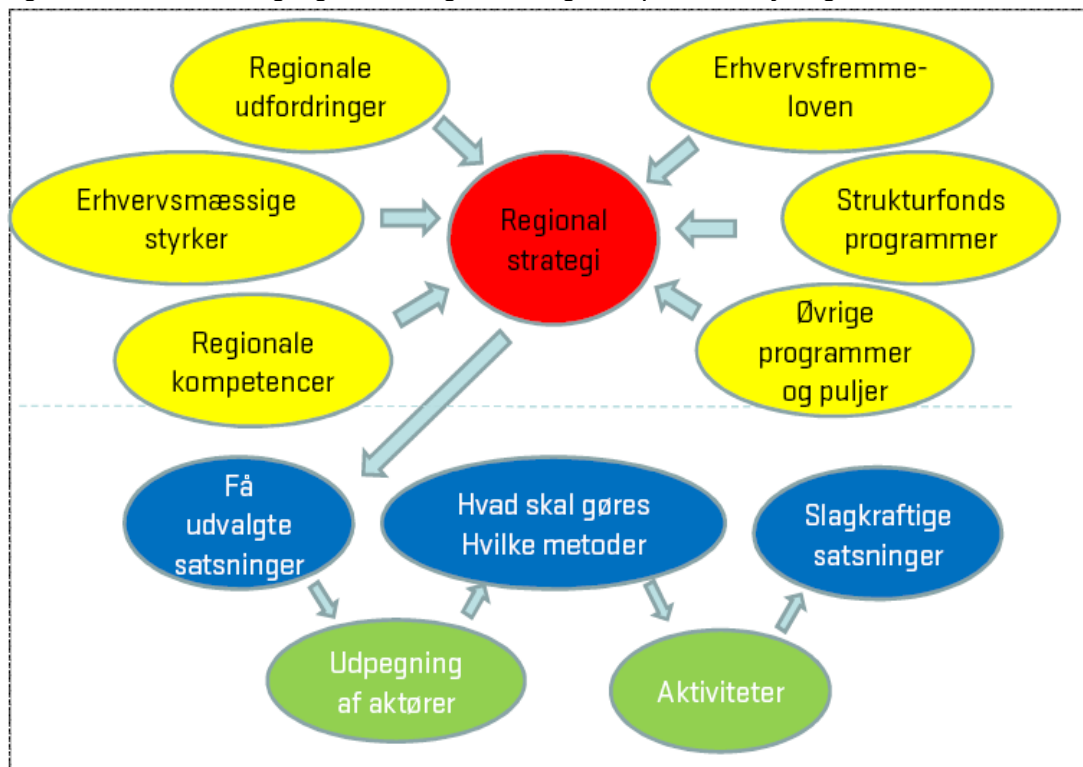
Figur 3.2: Facilitering og bestilling som regionalpolitisk styringsmodel



Facilitering (Bottom-up)

- Skaber ejerskab
- Frisætter dynamik
- Bringer alle kompetencer i spil
- Skaber rum for udvikling
- Rummer risiko for overlap eller manglende sammenhæng i indsatsen

Figur 3.2: Facilitering og bestilling som regionalpolitisk styringsmodel



Kilde: Erhvervspolitisk Analyse. Gennemført af DAMVAD for Region Sjælland, 2009

Bestilling (top-down)

- Større præcision i indsatsen
- Bedre mulighed for fokusering
- Større sammenhæng på udvalgte områder
- Kræver, at man har redskaber til at styre – eller at aktørerne accepterer styring

Hvor den regionale indsats i den første periode overvejende var præget af åbne og ret bredt formulerede ideindkaldelser, der netop har ansporet til stor mangfoldighed med mange små projekter, vil man i den kommende periode kunne supplere denne tilgang med en langt mere aktiv involvering i igangsættelse af forudbestemte satsninger, udviklet og gennemført af på forhånd udvalgte aktører i tæt samspil med regionen. Denne "bestiller"-tilgang til igangsættelse af aktiviteter vil samtidigt åbne et langt bedre samspil mellem de regionale og de nationale midler. Det skal understreges, at regionerne allerede er i gang med denne ændring, men at den først ventes at slå helt igennem i den kommende periode.

3.3.8 Behov for øget inddragelse af virksomheder og videninstitutioner

En anden udfordring i forhold til regionernes indsats har været at inddrage virksomhederne og videninstitutionerne i den regionale erhvervs- og innovationspolitiske indsats.

Med DAMVADs samspilsdatabase er det muligt at kortlægge, hvilke innovations- og forskningsprojekter virksomhederne og videninstitutionerne i regionerne deltager i, og hvilke aktører de samarbejder med, som det fremgår af tabellen nedenfor.

Tabel 3.5: Sammensætning af aktører i regionale innovationsprojekter (2008)

	Deltagersammensætning i regionale programmer	Deltagersammensætning i øvrige programmer
Forskningsinstitutioner	15%	31%
GTS	3%	6%
Hospitaler	1%	3%
Andre offentlige	36%	6%
Private virksomheder	24%	49%
Organisationer og foreninger	20%	5%
	N=388	N=2017
	100%	100%

Kilde: DAMVAD, 2009

Tabel 3.5 viser, at kun 24 pct. af deltagerne i de regionale programmer er virksomheder. Det betyder, at der findes et forholdsvis stort uudnyttet potentiale for øget samspil mellem forskning og erhvervsliv, som kan forløses, hvis man bliver bedre til at inddrage virksomheder. En sammenligning med innovationsprogrammerne på nationalt niveau viser, at virksomhedsdeltagelsen kun er halvt så stor i de regionale programmer.

Og forhåbningen om en regional understøttelse af øget videndeling mellem forskning og erhvervsliv bliver på ingen måde bedre, når man betragter inddragelsen af videninstitutionerne. Her viser tabellen, at der kun i 15 pct. af de regionale programmer er forskningsinstitutionerne blandt deltagerne. I de øvrige innovationsprogrammer ligger tallet på 31 pct., så også her er der et stort uforløst potentiale.

Der ligger bestemt en betydelig udfordring i at få virksomhederne og videninstitutionerne inddraget i de regionale projekter. Som det fremgår af tabel 3.5 udgøres deltagerne i dag i høj grad af organisationer, foreninger og offentlige aktører – faktisk udgør organisationer, foreninger, kommuner, erhvervscentre mv. over halvdelen af deltagelsen, mens disse aktører kun udgør hver tiende i de nationale programmer. Det kan naturligvis i mange tilfælde være vigtige aktører, men så-

fremt man ønsker, at regionerne også skal bidrage til at understøtte øget videndeling mellem virksomheder og videninstitutioner, viser disse resultater, at der er et behov for nye perspektiver og tiltag.

Der kan være en lang række årsager til, at der ikke i dag er stor deltagelse af hverken virksomheder eller videninstitutioner i de regionale programmer, fx at reglerne for EU's strukturfonde gør det vanskeligt at inddrage virksomheder, eller at regionernes samspil med universiteterne er begrænset. Hvis fremtiden skal byde på mere inddragelse af virksomheder og videninstitutioner, er det nødvendigt, at man rundt om i regionerne begynder at adressere disse barrierer. For at undgå suboptimering i denne adressering kunne man forestille sig nye initiativer eller funktioner på tværs af regionerne, der kan bidrage til at skabe øget deltagelse fra virksomheder og videninstitutioner.

Man kunne fra regionalt hold skabe initiativer, der sigter på at udvikle Knowledge brokere. Det er enheder, der har høj faglig indsigt i fagområder og forsknings- og udviklingsaktiviteter på universiteterne. De kan anvendes til at opdyrke og udvikle forskernetværk på tværs af universiteterne. På den måde kan man sikre, at der tilbydes viden på meget højt niveau målrettet virksomhedernes konkrete behov i regionerne.

Tilgangen vil også bidrage til, at vidensinstitutionerne i højere grad bliver involveret i den regionale erhvervsfremme.

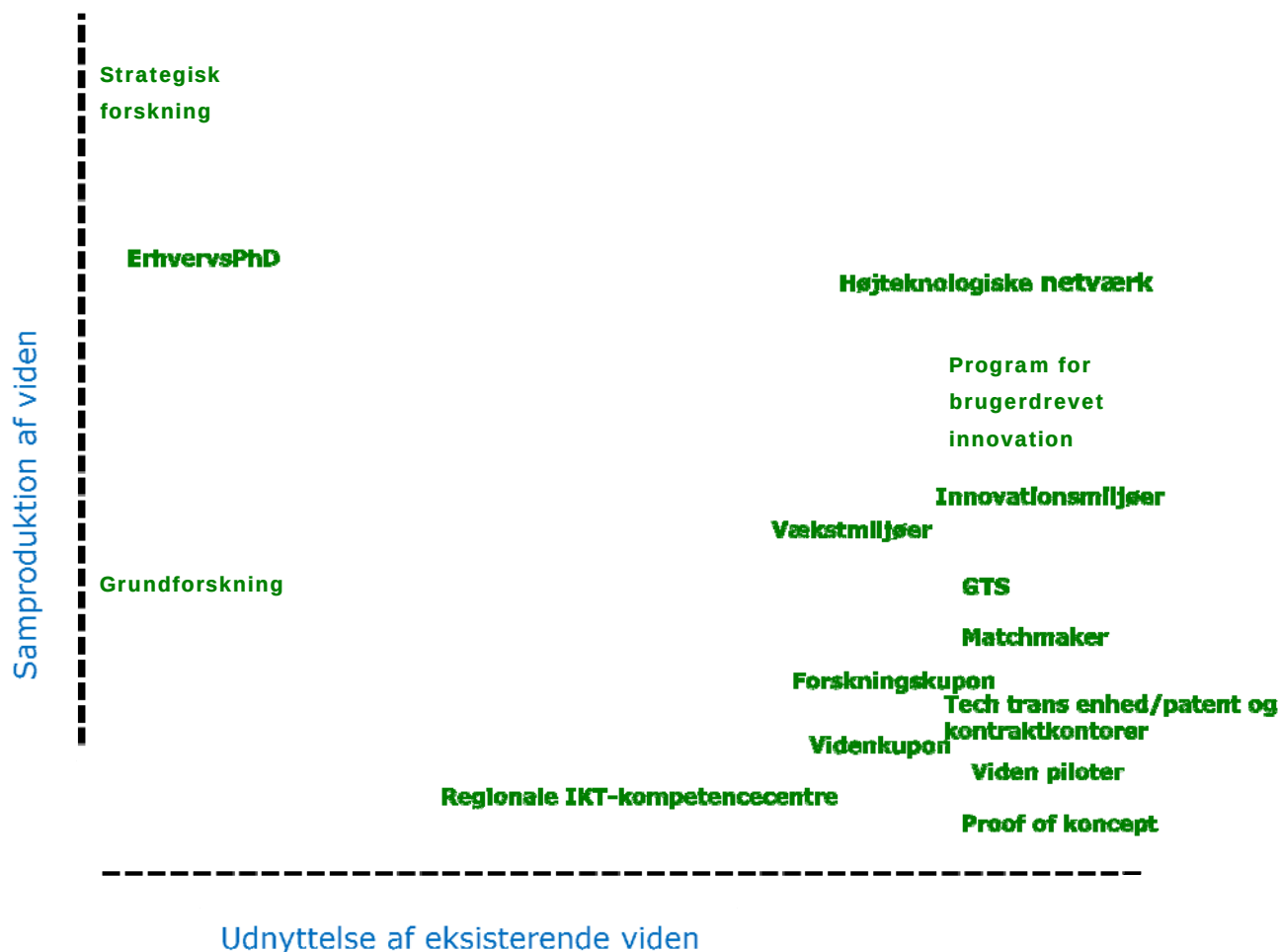
Knowledge brokerne vil derudover opbygge meget stor indsigt i de regionale behov og udfordringer, der kan omsættes i senere programsatsninger.

3.4 Mange ordninger – mange muligheder

Dette kapitel har vist, at der allerede i dag eksisterer en lang række ordninger, der skal understøtte øget videndeling mellem virksomheder og videninstitutioner. Disse ordninger administreres af en række forskellige aktører fra ministerielt til regionalt niveau. At der er mangeartede initiativer og ordninger er ikke i sig selv et problem, men stemmer egentlig meget godt overens med, at videndeling på ingen måde er en entydig størrelse. Når det er tilfældet, skal ordningerne nemlig også dække en mængde forskellige behov. Mangfoldigheden skaber dog også store udfordringer, nemlig risiko for suboptimering og uigennemsigthed, der begge bevirker, at ordningerne ikke fungerer optimalt og derfor ikke skaber mest mulig videndeling. Derfor bliver et vigtigt omdrejningspunkt i forhold til disse ordninger at sikre, at mangfoldigheden omsættes til strategisk fokusering, så mangfoldigheden repræsenterer muligheder frem for barrierer.

For at få mere overblik over mangfoldigheden i de mange ordninger, som kapitlet har beskrevet indtil nu, er figur 3.3 udarbejdet. Her er ordningerne fordelt efter i hvilket omfang, de vurderes at sigte på at videndele eller vidensprede.

Figur 3.3: Eksisterende ordninger fordelt efter videnspredning eller videndeling



Det skal bemærkes, at figur 3.3 *ikke* er et udtryk for forskningshøjde- eller kvalitet, men udelukkende illustrerer, hvor i videndelingsprocessen ordningerne er placeret, og i hvilken grad de er udtryk for et samarbejde mellem forskningsinstitutioner og erhvervsliv. Som det fremgår af figur 3.3, klumper mange af de offentlige ordninger sig sammen omkring videnspredningsdelen. Denne tilgang er bestemt relevant og vigtig og bidrager til at fremme væksten i virksomhederne. Men indsatsen bør ikke stå alene. Derfor skal man også blive bedre til at fremme den videndelende indsats, hvor samspil mellem forskning og erhvervsliv finder sted i de tidligere stadier af forskningen.

Argumentet for øget fokus på videndeling er, at et tættere samspil mellem forskningens aktører i den tidlige fase gør forskningen langt mere robust i sin form. Det skyldes ikke mindst, at flere aktører kan tilføre viden fra forskellige discipliner, og at den samproducerede viden derfor testes løbende i stedet for kun at blive udsat for en validering, når resultaterne er klar til at møde aftagerne.

4. VIDENDELING I UNIVERSITETSVERDENEN

Dette kapitel vil beskæftige sig med videndeling i universitetsverdenen. Her vil vi først indlede med en kort gennemgang af forskningsbegrebets udvikling, der tjener til at belyse nye perspektiver inden for forskningsverdenen, som kan have stor betydning for videndeling mellem forskning og erhvervsliv. Herefter følger et fokus på konkrete videndelingstiltag, som foregår på universiteternes viden spredningsheder, mens der slutes af med en belysning af universiteternes strategiske fokus på videndeling.

4.1. Forskningsbegrebets udvikling

Videndeling med virksomheder har ikke traditionelt været et mål for universiteterne – derfor ligger det heller ikke inden for universiteternes traditionelle kerneopgaver. Høj kvalitet og stor grad af forskningsfrihed, der er de klassiske krav til god forskning, anses ikke nødvendigvis for at være forenelige med løbende interaktion med erhvervslivet. De klassiske idealer for universitetsforskningen er inspireret af tankerne bag Humboldt Universitetet i Berlin. Universitetet blev i starten af forrige århundrede skabt med det formål at sikre åndelig og forskningsmæssig frihed for forskerne, der var forpligtede til at afdække uafhængig, sand viden til understøttelse af nationens udvikling¹¹ - uden indblanding fra staten, der blot fungerede som finansieringskilde.

Humboldts ideer blev grundlæggende for måden, man udviklede universiteterne på mange steder i Europa og i USA, hvor idealerne inspirerede til etableringen af de private eliteuniversiteter, som voksede frem i det tyvende århundrede. De fundamentale ideer om akademisk selvstyre, forsknings- og undervisningsfrihed samt en tæt relation mellem forskning og undervisning, er også i dag centrale i diskussionen om universitetets rolle. I dag er de danske universiteter via den nye universitetslov, der trådte i kraft 1. juli 2003, dog pålagt en ekstra aktivitet, nemlig at "samarbejde med det omgivende samfund". Ifølge lovens formålsparagraf er der især tænkt på udveksling af viden og kompetencer samt på videnformidling, herunder deltagelse i den offentlige debat. For mange forskere er dette "tredje ben" en helt naturlig forlængelse af allerede eksisterende aktiviteter, mens andre ser det som i direkte modstrid med de mål, de anser som universitetets primære, nemlig forskning og undervisning.

Som udgangspunkt er forskeren i sit arbejde orienteret mod udvikling og kvalificering af viden og motiveres af egen nysgerrighed og af muligheden for at opnå nye faglige mål. Der skelnes ofte mellem tre forskellige typer af forskning: grundforskning, anvendt forskning og udviklingsarbejde, som alle omfattes af FoU-begrebet.

¹¹ Siggaard Jensen, 2001

Traditionelt er de tre forskningstyper blevet opfattet som relativt adskilte og med et vist flow imellem sig, således at anvendt forskning bygger på grundforskningens resultater, mens udviklingsarbejde altid vil have sit afsæt i den anvendelsesorienterede forskning.

4.2 Nye perspektiver på forskningen

Igennem de seneste 15-20 år er opfattelsen af forskningens karakter blevet udfordret af nye perspektiver, som fx modus 2-forskning.¹² Der er især blevet gjort op med forståelsen af forskningen som en lineær proces, der starter i universitetets elfenbenstårn og ender i virksomhedernes udviklingshaller. Den lineære model er primært blevet kritiseret for at give et fejlagtigt billede af forskningen som værende en forudsigelig proces, der altid gennemløber de samme faser, skarpt opdelt mellem grundforskning og anvendelse. Endvidere giver perspektivet indtryk af, at grundforskning kun foregår på universiteterne, og det efterlader en meget lille rolle til udviklere og brugere af slutproduktet.¹³

Alt afhængig af disciplin og kontekst i øvrigt gives der i dag flere bud på, hvad forskning er, og hvordan den bedst praktiseres.

Forskningens kvalitet måles stadig på, om resultaterne er sande, stringente og kohærente, men disse kriterier er altså ikke de eneste, der angiver kvalitet i forskningen. Også anvendelighed er et mål, som får større betydning. Forskningens umiddelbare anvendelighed er et mål, der især knyttes til den forskning, der foregår i private virksomheder, hvor målet ofte er at udvikle eller forbedre processer eller produkter, således at disse kan bidrage til virksomhedens profit.

Mange af de nyeste modeller lægger op til, at forskningens aktører indgår i tættere interaktion med eksterne parter, fordi forskningen på den måde bliver langt mere robust i sin form. Det skyldes ikke mindst, at flere aktører kan tilføre viden fra forskellige discipliner, og at den "samproducerede" viden derfor testes løbende i stedet for kun at blive udsat for en validering, når resultaterne er klar til at møde aftagerne.

Et andet perspektiv, der udfordrer den lineære forståelse af forskningen, er Pasteurs kvadrant fremsat af amerikaneren Donald Stokes.¹⁴ Stokes ambition er netop at gøre op med den meget adskilte forståelse af grundforskning og anvendt forskning, og at udviklingen kan beskrives som en lineær proces herimellem.

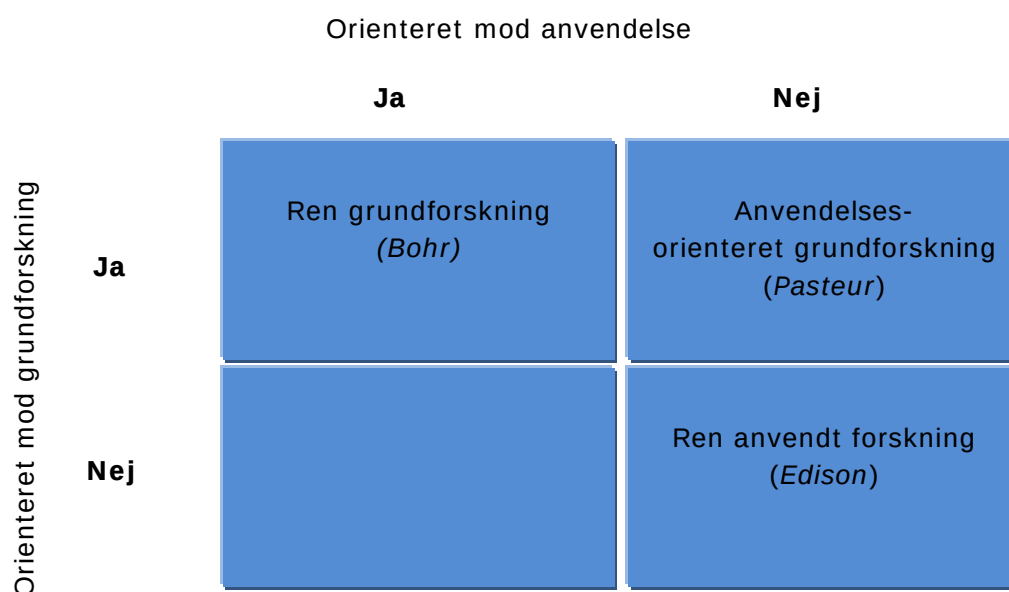
¹² Gibbons, 1994

¹³ Kline og Rosenberg, 1986

¹⁴ Stokes, 1997

Med Pasteurs kvadrant beskrives forskningssystemets dynamiske udvikling gennem tre relaterede sektorer. Den ene er den grundvidenskabeligt orienterede sektor, inspireret af Niels Bohrs arbejde (Bohr-kvadranten). Den anden er den snævert anvendelsesorienterede type, eksemplificeret ved Thomas Edisons markedsorienterede udviklingsarbejde (Edison-kvadranten). Den tredje kvadrant er Pasteur-kvadranten, der beskriver den del af grundforskningen, der er inspireret af og orienteret imod anvendelse.

Figur 4.1: Pasteurs kvadrant



Kilde: Stokes, 1997

Det er især i Pasteur-kvadranten, som illustrerer koblingen mellem grundforskning og anvendt forskning, der er grobund for, at universiteterne og virksomhederne samarbejder.

For en mere detaljeret beskrivelse af nye perspektiver på forskningen er der i bilag 1 bagerst i rapporten anført en opsummering af centrale teoretiske perspektiver.

4.3 Fremtidige udfordringer for videndeling

Selvom ideerne bag Pasteurs kvadrant er hyppigt anvendt og inspirerer såvel forskere, forskningsrådgivere som politikere, så anviser den ikke løsninger på mange af de udfordringer, den bredt orienterede forskning i dag byder på. Især udfordringer, der relaterer sig til, hvordan man organiserer forskningsmiljøer, så de bedst understøtter de nye arbejdsformer, og hvordan man designer meritringssystemer og incitamentsstrukturer, der tilgodeser behovet for at sammenlægge grundforskningen med mere anvendelsesorienterede perspektiver, er stadig årsag til diskussioner og dilemmaer. Det er netop de meget forskellige ar-

bejdsformer, som kendetegner de forskellige forskningstyper, der giver anledning til store udfordringer.

Der er mange holdninger til, hvordan viden bedst deles, så forskningens implicitte værdi når ud i samfundet til gavn for flest mulige interessenter. Og der er lige så mange udlægninger af, hvordan forskningens processer foregår, og hvornår i dette flow forskningen kan beriges ved, at forskere møder erhvervsliv og andre mulige samarbejdspartnere.

Et af de steder, hvor et forskningsmiljø har taget tankerne omkring løbende kontakt med eksterne aktører alvorligt, er ved forskningscenteret CITRIS på University of Berkeley. CITRIS er et tværvidenskabeligt forskningscenter, der blander kompetencer fra de naturvidenskabelige, tekniske, samfundsvidenskabelige og humanistiske discipliner i missions- og problemorienteret forskning. Udover at have særligt fokus på service og tværfaglighed er det særegne ved CITRIS, at virksomheder og offentlige myndigheder inddrages fra starten af de forskningsprojekter, som de har interesse i. De sikres blandt andet adgang til lukkede webfora, hvor man kan deltage i diskussioner og multimediebeskrivelser af projekterne samt mindre netbaserede udviklingsprojekter. Derudover inviteres alle projektdeltagere fra såvel forskning som erhvervsliv på en årlig tredages ekskursion, hvor forskningen formidles, hvor der laves show-case på forskningsprojekter og på de studerendes arbejde, og hvor erhvervslivsrepræsentanterne inviteres til at give deres feedback på igangværende projekter. Der udgives løbende rapporter, der underretter om nye opfindelser og om de planlagte anvendelser af disse.¹⁵

4.4 Universiteternes videnspredningsenheders rolle for videndeling

Efter et indblik i forskningsbegrebets udvikling er det nu tid til at se på det konkrete arbejde, der allerede i dag gøres for at skabe øget videndeling mellem forskning og erhvervsliv, nemlig det arbejde der foregår på universiteternes videnspredningsenheder.

Videnspredningsenheder er særlige enheder på universiteterne, der har til opgave at varetage samspil med erhvervslivet eller det omkringliggende samfund, dvs. "*det tredje ben*" i universiteternes formål. Der kan fx være tale om afdelinger på universiteterne, som har særligt fokus på videndeling og samspil med erhvervslivet, sektorforsknings- og Tech Trans-enheder samt universitetshospitaler.

¹⁵ Tankegangen vedr. en mere cirkulær og involverende tilgang til kvalificering af forskningen er i nationalt perspektiv bl.a. kendt i tankerne vedr. Kubus-konceptet udarbejdet af Henrik Herlau og Helge Tetzschner

Med de seneste års stigende fokus på universiteternes tredje ben, spiller vidensspredningsenhederne en større rolle end hidtil, da de varetager samspillet mellem universiteterne og erhvervslivet.

Men hvordan arbejder universiteternes vidensspredningsenheder så egentlig med videndeling mellem forskning og erhvervsliv, og hvordan står det til med denne videndeling? For at få svar på disse spørgsmål har Tænk tanken om Videndeling iværksat en analyse af vidensspredningsenhedernes rolle i forhold til inddragelse af virksomhederne på universiteterne. Undersøgelsen er baseret på 21 telefoniske interviews med vidensspredningsenheder af ca. 45 minutters varighed. Antallet af udvalgte vidensspredningsenheder er kun et udsnit af det overordnende billede. En mere tilbunds gående undersøgelse vil afdække samtlige vidensspredningsenheder på alle universiteterne og ville være interessant at foretage i en anden type af undersøgelse.

4.4.1 Vidensspredningsenhederne er allerede godt i gang

Vidensspredningsenhederne på universiteterne er allerede rigtig godt i gang med videndeling med erhvervslivet. De varetager og igangsætter mange forskellige aktiviteter. Tabel 4.1 viser, hvilke vidensspredningsenheder, der indgår i undersøgelsen, og hvilke aktiviteter de udfører. De adspurgte enheder kan opdeles i tre kategorier: Tech Trans-enheder, service- og støtteenheder samt avancerede vidensspredningsenheder.

Tabel 4.1: Medvirkende vidensspredningsenheder og et udsnit af deres aktiviteter

Vidensspredningsenheder	Aktiviteter
Teknologioverførselsenheder <u>Aalborg Universitet:</u> - Technology Transfer Office <u>Aarhus Universitet:</u> - Technology Transfer Office (Patent- og kontraktenheden) <u>Syddansk Universitet:</u> - University Technology Network	- Har mange aktiviteter i tilknytning til netværk mellem forskere og virksomheder. Herunder bl.a.: - Giver ekspertrådgivning om samarbejde mellem forskere og virksomheder - Har mange aktiviteter i tilknytning til formidling. Herunder bl.a.: - Etablerer eller formidler workshops - Formidler nyheder om forskning, forskningsresultater og begivenheder fra universitetet - Har nogle aktiviteter tilknytning til forsknings- og udviklingsprojekter. Herunder bl.a.: - Deltager i samarbejdsprojekter mellem virksomheder og forskere om forskning og udvikling
Service- og støtteenheder <u>Aarhus Universitet:</u> - Erhvervskontakten - Danmarks Miljøundersøgelser	- Er en service-/støtteenhed for forskerne - Har mange aktiviteter i tilknytning til formidling. Herunder bl.a.:

<u>Aarhus Universitetshospital:</u> - <i>Forskning og Innovation</i> <u>Copenhagen Business School:</u> - <i>CBS Business Relations & Forskningsdekanatet</i> <u>Danmark Pædagogiske Universitet:</u> - <i>National Center for kompetenceudvikling</i> <u>Danmarks Tekniske Univesitet:</u> - <i>Afdelingen for Forskning og Innovation</i> <u>IT-Universitetet</u> <u>Københavns Universitet:</u> - <i>Afdelingen for Forskning og Innovation</i> <u>Odense Universitetshospital:</u> - <i>Udviklingsstaben</i> <u>Syddansk Universitet:</u> - <i>Forskerkontakten</i> - <i>Forskerservice</i>	○ Formidler nyheder om forskning, forskningsresultater og begivenheder fra universitetet ○ Arrangerer konferencer med deltagelse af virksomheder og forskere • Har mange aktiviteter i tilknytning til netværk mellem forskere og erhvervsliv. Herunder bl.a.: ○ Formidler kontakter til eksisterende netværk ○ Medvirker til etablering af nye faglige netværk • Har nogle aktiviteter i tilknytning til rådgivning og videnopsamling varetager jeres enhed. Herunder bl.a.: ○ Giver ekspertrådgivning om samarbejde mellem forskere og virksomheder
Avancerede vidensspredningsenheder <u>Aalborg Universitet:</u> - <i>AAU Innovation</i> <u>Danmarks Tekniske Universitet:</u> - <i>DTU Match</i> - <i>Risø DTU</i> - <i>DTU Fødevareinstitut</i> <u>Københavns Universitet:</u> - <i>Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet</i> <u>Roskilde Universitetscenter:</u> - <i>RUC Innovation</i>	• Har et tæt samarbejde med regionen og/eller er meget proaktive • Har mange aktiviteter i tilknytning til formidling • Har mange aktiviteter i tilknytning til netværk mellem forskere og erhvervsliv • Har mange aktiviteter i tilknytning til rådgivning og videnopsamling • Har mange aktiviteter i tilknytning til forsknings- og udviklingsprojekter

Kilde: DAMVAD, 2009

Flere af de interviewede fortalte, at de ikke havde en decideret enhed, som tog sig af videnspredning. Men de varetager alligevel adskillelige videnspredningsaktiviteter og kan klassificeres som enten en service- og støtteenhed eller en avanceret videnspredningsenhed.

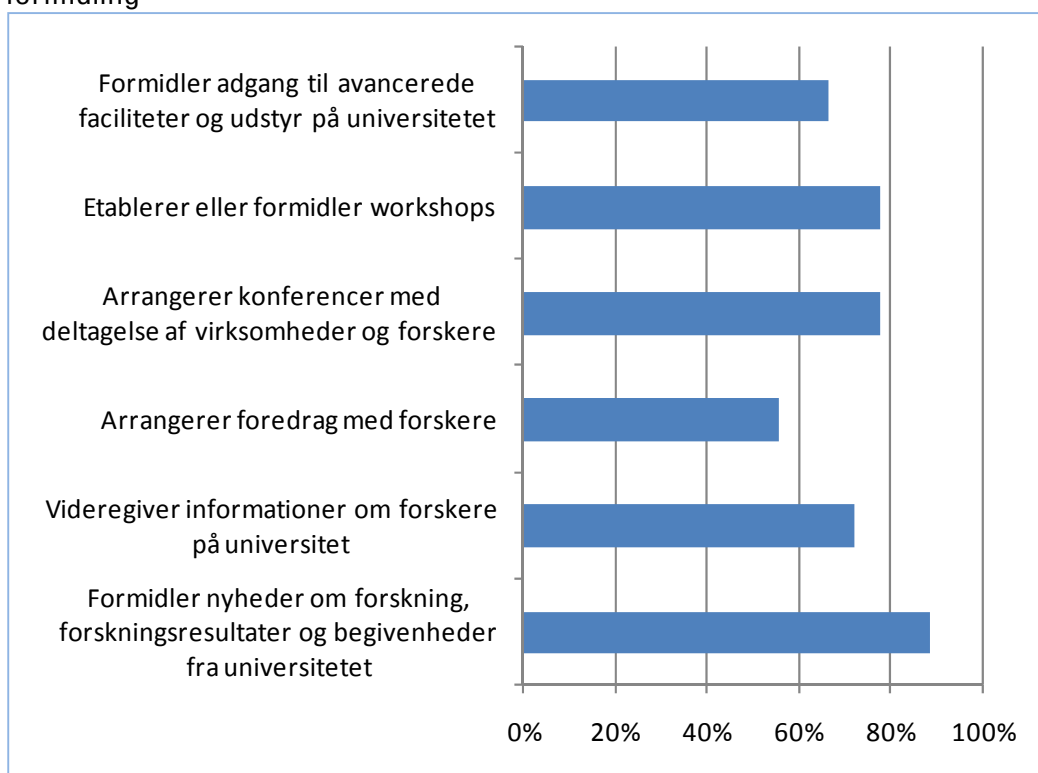
Organiseringen på Copenhagen Business School (CBS) adskiller sig fra de øvrige universiteter. De har meget fokus på, at videndeling er decentraliseret. De prøver at opdrage deres forskere til at videndele med omverdenen og erhvervslivet. Holdningen på CBS er, at det ikke er muligt for en enhed at varetage al videnspredning, eftersom det er forskerne, der besidder den specifikke viden. CBS har alligevel et par enheder, som varetager noget videnspredning med erhvervslivet. I denne undersøgelse indgår CBS Business Relations og Forskningsdekanatet fra CBS.

For en mere detaljeret gennemgang af de enkelte initiativer på de forskellige universiteter henvises til bilag 2 bagerst i publikationen.

4.4.2 Videnspredningsenhedernes aktiviteter

Med et overblik over, hvordan videninstitutionerne organiserer deres videnspredningsenheder, vil vi nu se nærmere på hvilke aktiviteter, enhederne gør brug af i forbindelse med formidling. I figur 4.2 illustreres fordelingen af videnspredningsenhedernes aktiviteter inden for dette felt.

Figur 4.2: De adspurgte videnspredningsenheders aktiviteter i forbindelse med formidling



Kilde: DAMVAD, 2009

Generelt formidler over 80 pct. af de adspurgte videnspredningsenheder nyheder om forskning, forskningsresultater og begivenheder fra universitetet gennem fx nyhedsbreve, hjemmesider og artikler. Derudover arrangerer over 70 pct. af videnspredningsenhederne konferencer med deltagelse af virksomheder og forskere samt etablerer eller formidler workshops om fx teknologisk problemløsning eller idegenerering for nye forretningsmuligheder. 65 pct. af videnspredningsenhederne videregiver informationer om forskere på universitetet gennem fx en forsker- eller ekspertdatabase, som gør det nemmere for virksomheder at komme i kontakt med universiteternes forskere. Ligeledes 65 pct. af de adspurgte enheder formidler adgang til avancerede faciliteter og udstyr på universiteterne i forhold til fx teknologi-, produkt- og produktionsudvikling. Afslutningsvis kan det nævnes at færrest, dvs. omkring 50 pct. af enhederne, arrangerer foredrag med forskere, fx gå-hjem møder.

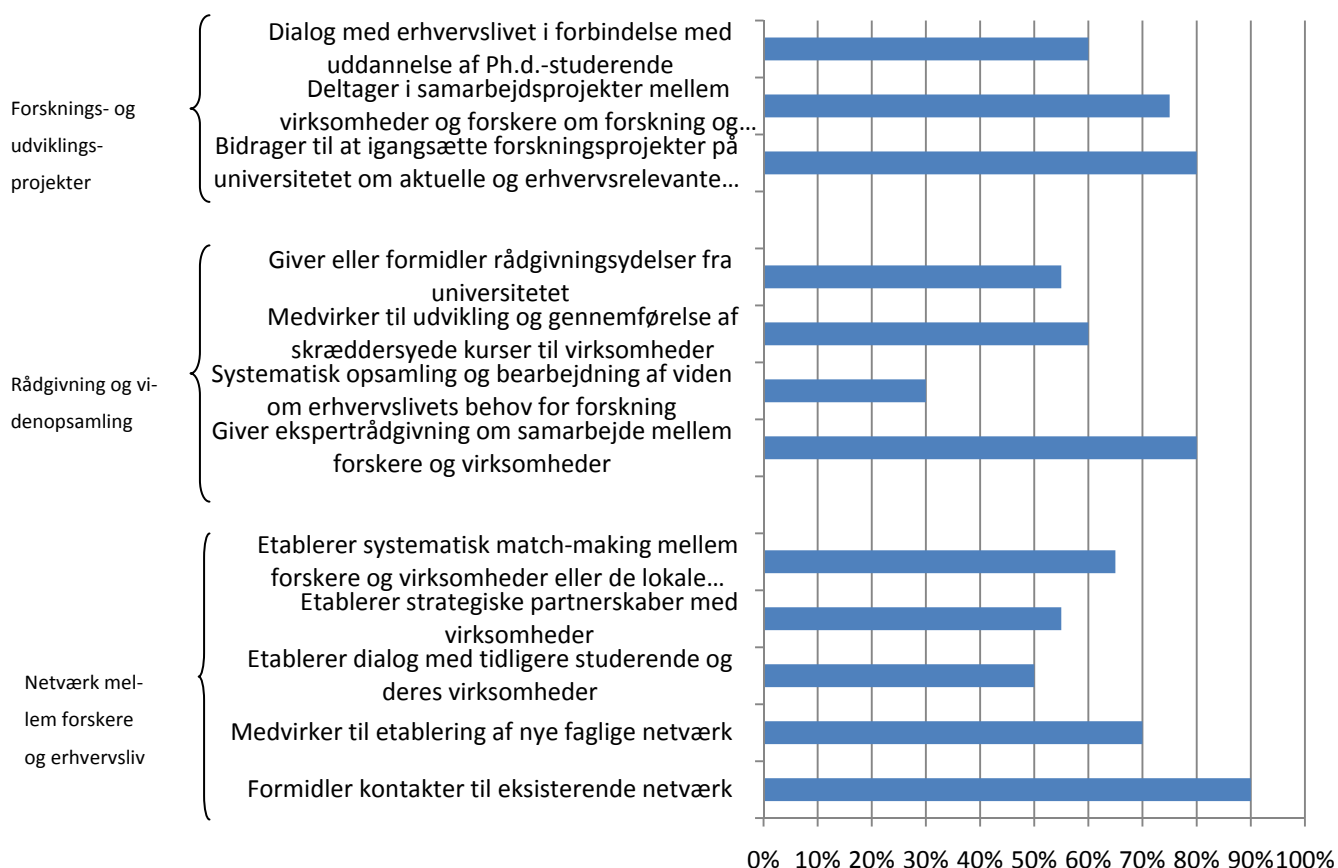
Tabellen viser, at videndelingsenhederne er godt på vej, når det handler om formidling. Der er stort fokus på at informere om og reklamere for resultater og aktiviteter. Der er også en del af tiltagene, som fx konferencer og gå-hjem-møder, som retter sig mod mere direkte møder mellem forskning og erhvervsliv, men hvordan går det mere generelt med videnspredningsenhedernes inddragelse af virksomhederne?

4.4.3 Inddragelse af virksomhederne kan gøres mere systematisk

Selvom der er kommet mere fokus på videnspredningsenhederne i de senere år, er der stadig lang vej, før videndeling sker optimalt mellem erhvervslivet og universiteterne. Videnspredningsenhederne har mange gode aktiviteter i gang i forbindelse med videndeling med erhvervslivet, men det kan stadigvæk gøres mere struktureret og systematisk.

I figur 4.3 illustreres fordelingen af videnspredningsenhedernes aktiviteter. Som det ses i figuren varetager de adspurgte videnspredningsenheder mange aktiviteter i forbindelse med forsknings- og udviklingsprojekter, rådgivning og videnopsamling samt i forbindelse med netværk mellem forskere og erhvervsliv.

Figur 4.3: Fordelingen af videnspredningsenheders aktiviteter



Kilde: DAMVAD, 2009

Når man betragter de aktiviteter, der foregår på de danske universiteters vidensspredningsenheder, står det først og fremmest klart, at de er mangfoldige. De strækker sig over forsknings- og udviklingsprojekter til rådgivning og vidensopsamling eller netværksaktiviteter. I forhold til de forskellige typer af videndeling er aktiviteterne mere præget af at være kontaktskabende end samarbejdsorienterede, ligesom de også i højere grad er videnformidlende og –spredende end videndelende.

Når det gælder vidensspredningsenhedernes inddragelse af virksomheder, er det tydeligt, at dette er et fokuspunkt. To tredjedele af de adspurgte enheder gav udtryk for, at de er med til at etablere systematisk match-making mellem forskere og virksomheder eller de lokale erhvervskontorer. Dog er inddragelsen mere begrænset, når det gælder systematisk opsamling og bearbejdning af viden om erhvervslivets behov for forskning, som kun tredjedel af enhederne varetager. Hertil kommer, at en stor del af deres arbejde generelt set er præget af en ad hoc-tilrettelæggelse.

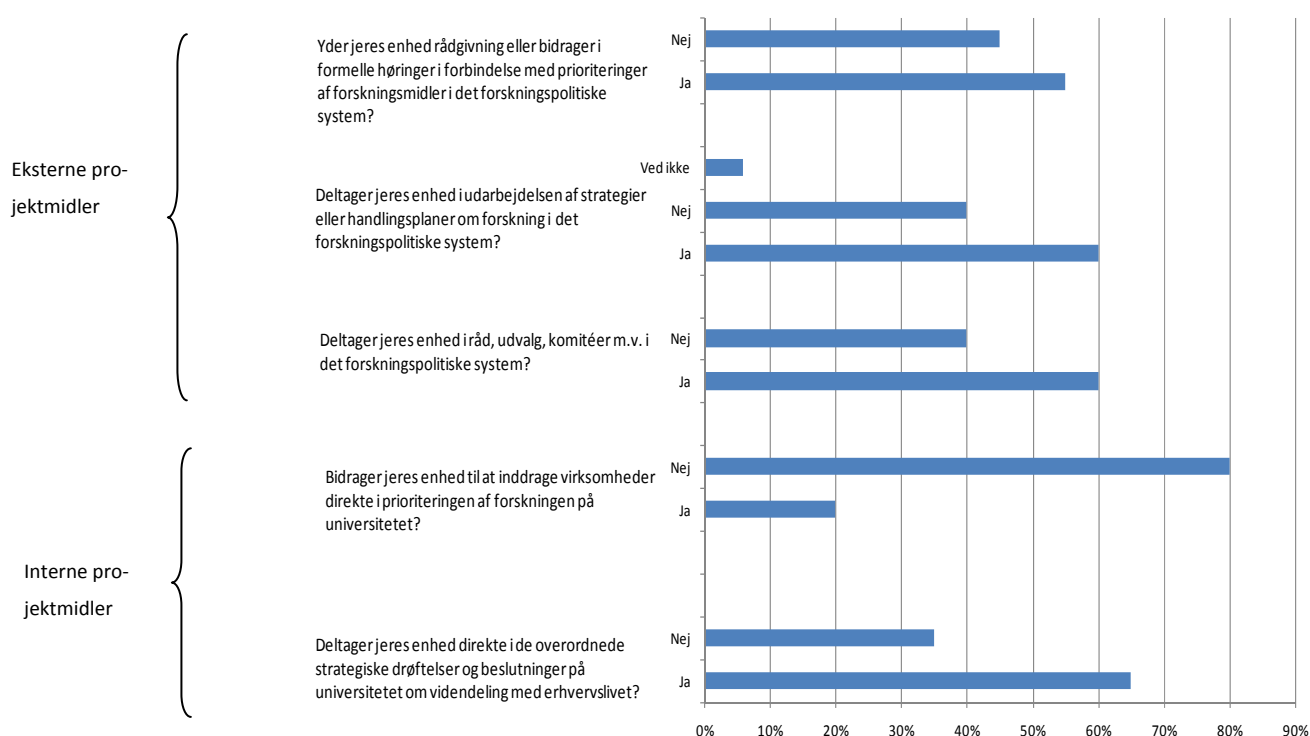
På baggrund af tilbagemeldingen fra vidensspredningsenhederne kan man have en formodning om, at mere formaliserede og systematiserede aktiviteter vil gøre det muligt for universiteterne at skabe mere og bedre videndeling med erhvervslivet. At der er et stort udviklingspotentiale her, illustreres ganske godt ved, at en af de adspurgte vidensspredningsenheder vurderer, at kun en tredjedel af den viden, universitetet besidder, bliver nyttiggjort.

4.4.4 Manglende forankring af videnspredningsenhederne

Som tidligere nævnt spiller videnspredningsenhederne en central rolle i forbindelse med universiteternes tredje ben, men i hvor høj grad er enhederne egentlig strategisk forankret på universiteterne?

Figur 4.4 illustrerer i hvilket omfang, videnspredningsenhederne har indflydelse på interne og eksterne projektmidler.

Figur 4.4: Videnspredningsenheders deltagelse i forskningsprioriteringer



Kilde: DAMVAD, 2009

Når det gælder videnspredningsenhedernes indflydelse på eksterne projektmidler er det meget varieret, hvorvidt enhederne er inddraget. 60 pct. af videnspredningsenhederne deltager i råd, udvalg, komiteer m.v. i det forskningspolitiske system, fx ministerier, styrelser, forskningsråd, regioner, organisationer mv. Samme procentdel deltager i udarbejdelsen af strategier eller handlingsplaner om forskning i det forskningspolitiske system. Lidt over halvdelen af de adspurgte videnspredningsenheder yder rådgivning eller bidrager i formelle høringer i forbindelse med prioriteringer af forskningsmidler i det forskningspolitiske system. Teknologioverførselseenhederne spiller slet ikke en rolle i forbindelse med de eksterne projektmidler, hvor service- og støtteenhederne spiller den største rolle sammenlignet med teknologioverførselseenhederne og de avancerede videnspredningsenheder.

Figur 4.4 illustrerer ligeledes, at det er meget forskelligt, hvorvidt vidensspredningsenhederne spiller en rolle i forbindelse med de interne projektmidler. Næsten 45 pct. af enhederne deltager ikke direkte i de overordnede strategiske drøftelser og beslutninger på universitetet om videndeling med erhvervslivet, fx i forbindelse med forberedelse af universiteternes interne forskningsprioriteringer, forberedelse eller implementering af udviklingskontakter med videnskabsministeriet mv. Her er det de avancerede vidensspredningsenheder, der deltager mest i forhold til de to øvrige grupper. 80 pct. af enhederne bidrager ikke i prioriteringen af forskning på universitetet, fx ved etablering af forskningsprojekter på områder, der direkte er efterspurgt af virksomhederne eller gennem etablering af særlige paneler, hvor de er i dialog med virksomhederne om deres behov for forskningsviden og teknologi. Her bidrager de avancerede vidensspredningsenheder igen mere end de to øvrige grupper.

Samlet set er det meget forskelligt, om vidensspredningsenhederne spiller en rolle i forbindelse med interne projektmidler, men generelt spiller de avancerede vidensspredningsenheder en større rolle end støtte- og serviceenhederne samt teknologioverførselseenhederne i forbindelse med de interne projektmidler.

4.4.5 Fremtidens udfordringer for vidensspredningsenhederne

Undersøgelsen af vidensspredningsenheder på de danske universiteter viser, at der allerede i dag foregår et stort og mangfoldigt arbejde. Mangfoldigheden gælder både forskellige typer af vidensspredningsenheder såvel som de aktiviteter, der foregår på de forskellige enheder. Foruden de mange gode takter viser undersøgelsen også, at en af fremtidens udfordringer for vidensspredningsenhedernes ligger i at arbejde mere systematisk med inddragelse af virksomheder på alle fronter lige fra konkrete match-making arrangementer til viden om erhvervslivets behov. Samtidig ligger der også udfordringer for vidensspredningsenhederne i at rumme såvel kontaktskabende som samarbejdsorienterede aktiviteter og i at håndtere en mere videndelende frem for vidensspredende funktion. Endelig er det også tydeligt, at vidensspredningsenhederne ikke er fuldt ud forankret i universiteternes overordnede strategi. Altså synes der at være en masse gode initiativer til understøttelse af øget videndeling i vidensspredningsenheder, men der er stadig rum til forbedring i forhold til virksomhederne, ligesom enhedernes indsats også i højere kunne integreres strategisk i forhold til universiteternes øvrige virke.

4.5 Videndeling som strategisk prioritet?

Hvis man for alvor ønsker øget videndeling, er en af vejene frem et øget strategisk arbejde med videndeling med erhvervslivet på universiteterne. En god kilde til at belyse dette felt er universiteternes udviklingskontrakter, der er treårige aftaler mellem Videnskabsministeriet og universitets bestyrelse. Kontrakterne omhandler målene inden for uddannelse, forskning, vidensspredning og forskningsbaseret myndighedsbetjening. Udviklingskontrakterne er med til at synliggøre

universiteternes vision, indsatsområder, resultater og prioriteringer på mellem-lang sigt.

En gennemgang af udviklingskontrakterne for de respektive universiteter viser, at videndeling med erhvervslivet ikke beskrives specifikt, som det fremgår af tabellen her.

Tabel 4.2 Oversigt over universiteternes inddragelse af erhvervsliv i udviklingskontrakterne

	Er der en eksplicit målsætning om, at erhvervslivet skal inddrages og høres i forbindelse med universiteternes interne prioritering af forskningsmidler / projekter	Er der eksplicitte hensigter om, at universiteterne prioriterer at inddrage erhvervslivet i universiteternes interne prioriteringer, fx med henblik på at forstå virksomhedernes behov for viden	Er det beskrevet i udviklingskontrakterne, om universiteterne har en særlig enhed / organisation til at identificere og inddrage erhvervslivets behov, så disse behov kan afspejles universiteternes forskning
Roskilde Universitet	Nej, det er der ikke en eksplicit målsætning om. Universitet har dog en målsætning om, at i perioden 2008-2010 skal antallet af projekter øges med tre, antallet af patenter med to og antallet af studenterprojekter med 15. Udgangspunktet er tallene for 2006 hvor antallet af projekter med erhvervslivet var 12, patenter 0 og antallet af studenterprojekter med erhvervslivet var syv.	Nej	Nej
Københavns Universitet	Nej, det er der ikke. KU har som målsætning, at kommercialiseringsaktiviteterne i form af samarbejdsaftaler og licensering af patenter skal øges. I aftaleperioden	Nej	Nej

	er det målet, at antallet af samarbejdsaftaler skal øges med 10 pct. med udgangspunkt i en opgørelse fra 2008. 10 pct. stigning er ligeledes målet for antallet af solgte licenser samt indtjeningen ved salg af licenser.		
Copenha- gen Busi- ness School	Nej. CBS har dog som mål, at øge antallet af erhvervsfinansierede ph.d.'er, der er indskrevet fra 60 i 2006 til 69 i 2010. Derudover skal antallet af studerende på praktik i virksomheder og organisationer øges fra 234 til 468 i samme periode.		
Syddansk Universitet	Nej. SDU havde i 2006 indgået kontrakter for en samlet sum på 145 mio. kr. For kontraktperioden har SDU som mål, at øge kontraktsummen med 10 pct. om året for eksterne kontrakt-samarbejder. Derudover har SDU som mål at øge antallet af indberettede opfindelser samt at fastholde en balance mellem antal indleverede og antal kommercialiserede patenter, således at mindst 50 pct. af de patenter, der er indleveret, fører til indtægtsskabende aktivitet.		Nej. SDU har et mål om via enheden Forskerservice og techtranselskabet, Science Venture Danmark A/S, at medvirke til etablering af i gennemsnit to opstartsvirksomheder om året.
IT- Universitet i Køben- havn	Nej	Nej	Nej
Aarhus Universitet	Nej. AU har målsætning om, at antallet af samarbejdsaftaler skal øges fra 276 i 2006 til 350 i 2010. Fra 2006 til 2010 skal antallet af	Nej	Nej

	indberettede opfindelser øges fra 59 til 110. Solgte patenter og licenser fra ni til 17 i samme tidsrum, mens indtægter fra disse skal øges med over 400 pct.		
Aalborg Universitet	Nej. AAU vil indgå 1500 forpligtende økonomiske samarbejdsaftaler jævnt fordelt over perioden 2008-2010, men det er med såvel offentlige, private og udenlandske partnere. AAU vil dog pga. regionens erhvervsstruktur gennemføre en særlig indsats over for små og mellemstore virksomheder i Nord- og Midtjylland. AAU havde i 2006 45 patent- og licensansøgninger og solgte 14 opfindelser. Målet for perioden 2008-2010 er et årligt salg på 50. AAU har også indgået en kontrakt med Region Nordjylland på 25 mio. kr. om året, hvor de finansierer halvdelen. Samarbejdet skal sikre en mere omfattende og intensiv videnovertførsel og samarbejde mellem universitet og det nordjyske erhvervsliv samt opgradering af en række vellykkede pilotprojekter til gavn for hele regionen.		Nej. Dog har AAU taget initiativ til AAU Matchmaking, som har til formål at tilbyde regionale nøglepersoner inden for uddannelse og erhverv samarbejde mellem universitet og erhvervslivet. Der var i 2006 certificeret 13 matchmakere og oprettet seks lokale kontaktcentre (matchpoints). AAU vil ifølge sin målsætning i 2010 have certificeret 50 matchmakere og have oprettet 10 aktive kontaktcentre.
DTU	Nej. DTU havde i 2006 280 samarbejdsaftaler. I kontraktperioden vil DTU i gennemsnit mindst indgå i 300 samarbejdsaftaler med virksomheder om året.		

Kilde: DAMVAD, 2009

Der er ingen af universiteterne, der har en eksplicit målsætning om, at erhvervslivet skal inddrages og høres i forbindelse med universiteternes interne prioritering af forskningsmidler/projekter. Ligeledes er der heller ikke eksplicitte hensigter om, at universiteterne prioriterer at inddrage erhvervslivet i universiteternes interne prioriteringer, hvilket bl.a. kunne være i forhold til at forstå virksomhedernes behov for viden. Det kan også påpeges, at universiteterne ikke i deres udviklingskontrakter har beskrevet særlige enheder, der kan identificere og inddrage erhvervslivets behov, så behovene kan afspejles i universiteternes forskning. Disse resultater stemmer godt overens med, at vidensspredningsenhederne ikke er forankret og tilstrækkeligt synlige i den overordnede strategi på universiteterne.

De målsætninger, der generelt er beskrevet i udviklingskontrakterne i forhold til erhvervslivet, er vedrørende samarbejdsaftaler med virksomheder, der er juridisk bindende og gensidigt forpligtende. Her har de fleste universiteter målsætninger om, at disse skal øges i kontraktperioden. Der er også nogle universiteter, hvor samarbejdet med erhvervslivet indbefatter studenterprojekter, studerende i praktik i erhvervslivet samt ErhvervsPh.D'er. Ligeledes har en række af universiteterne fastlagt mål om, at antallet af indberettede opfindelser og patenter skal forhøjes, samt at der skal sælges flere licenser, hvilket også betyder, at indtægterne herfra skal stige.

4.6 Næste skridt: strategisk forankring

Som dette kapitel viser, er der igennem de senere år sket en stor udvikling på universiteterne, når det gælder videndeling med erhvervslivet. Denne forandring er foranlediget af flere ting. For det første er der sket en udvikling af forskningsbegrebet, som har betydet, at den lineære forståelse af forskning er blevet udfordret. En mere cirkulær tilgang gør indspark fra og samspil med det omgivende samfund, herunder også virksomhederne, langt mere relevant og interessant. For det andet er der også i dag på alle danske universiteter i et eller andet omfang etableret vidensspredningsfunktioner, som bl.a. arbejder for øget videndeling med virksomhederne. Rigtig mange af disse vidensspredningsenheder er kommet godt fra start og gør et vigtigt stykke arbejde. Dog er der en tendens til, at vidensspredningsenhederne ikke i tilstrækkeligt omfang er strategisk forankret på universiteterne, hvilket kan virke begrænsende i forhold til deres udviklingsmuligheder. Men det er ikke kun vidensspredningsenhederne, der ikke er tilstrækkeligt strategisk forankrede – det samme gælder videndeling som sådan. Betragter man universiteternes udviklingskontrakter, er det nemlig småt med den strategiske prioritering af videndeling med erhvervslivet. Trods de mange gode eksisterende tiltag synes overskriften for universiteterne mht. de næste vigtige skridt på vejen til øget videndeling med erhvervslivet at være: strategisk forankring.

5. OMFANGET AF VIDENDELING MELLEM FORSKNING OG ERHVERVSLIV

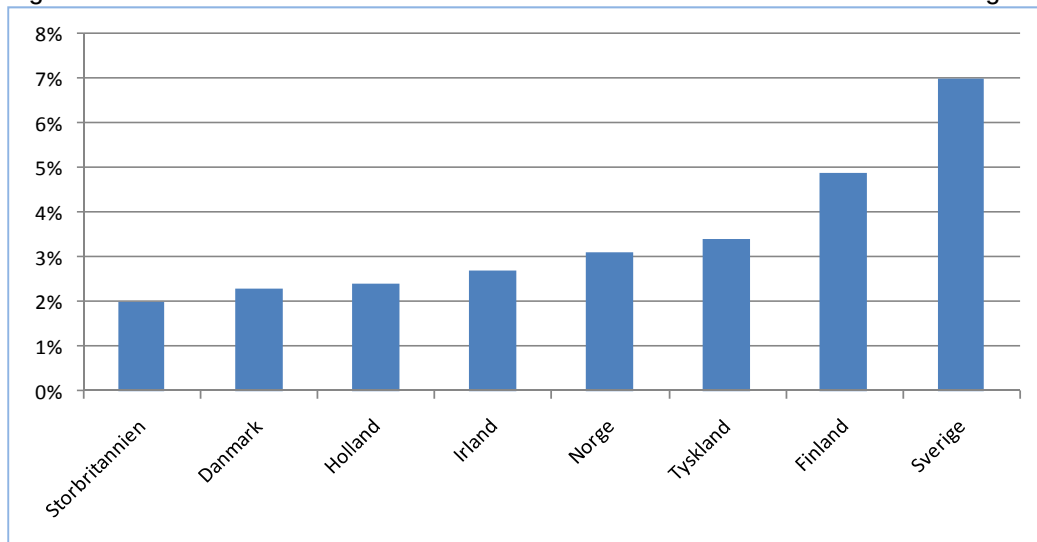
Hvor de tidligere kapitler har beskæftiget sig med rammerne for videndeling og de forskellige aktører i processen, er det nu tid til at tage temperaturen på, hvordan det rent faktisk ser ud med omfanget af videndeling mellem forskning og erhvervsliv.

5.1 Danmark halter bagefter andre lande

Meget tyder på, at potentialet for videndeling er stort i Danmark. Og samtidig er der store gevinster ved, at virksomheder øger videndelingen med de offentlige forskningsinstitutioner. På trods heraf kan det alligevel konstateres, at der i Danmark kun er relativt få virksomheder, der bruger forskning fra universiteter til innovation i forhold til lande, vi normalt sammenligner os med.

Tal fra regeringens Konkurrenceevneredegørelse 2009 viser, at Danmark ligger nr. 15 ud af i alt 18 OECD-lande, hvor der foreligger oplysninger om universiteter og højere læreanstalter, når det gælder andelen af virksomheder, som bruger universiteterne som kilde til innovation, se figur 5.1. Kun ca. 2 pct. af de innovative virksomheder i Danmark bruger universiteterne som kilde til innovation, mens tallet er langt højere i lande som Norge (ca. 3 pct.), Finland (ca. 5 pct.) og Sverige (7 pct.).

Figur 5.1: Universiteter som kilde til innovation – international sammenligning



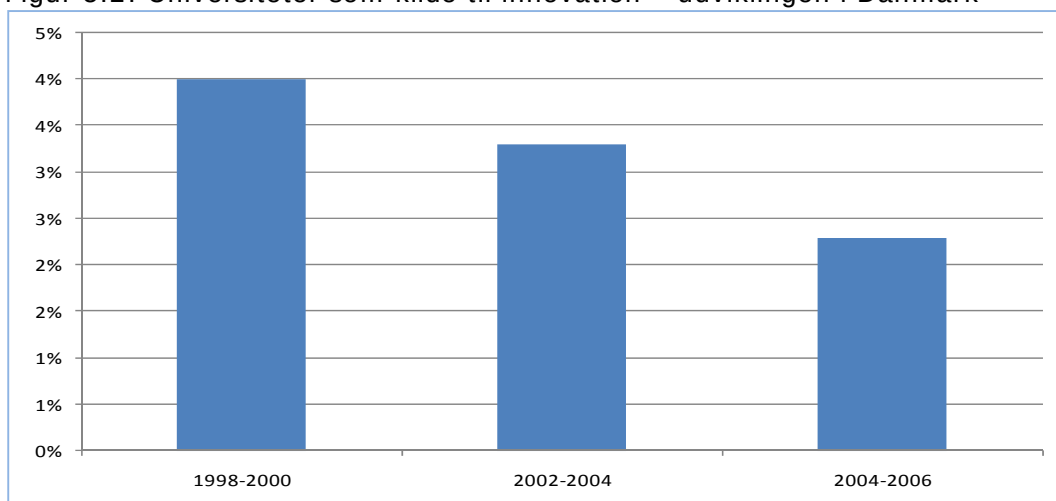
Kilde: Konkurrenceevneredegørelsen, 2009¹⁶

¹⁶ Anmærkning: Andelen af innovative danske virksomheder, som angiver universiteter som meget vigtig kilde til innovation, 2004 til 2006. Tal for Tyskland, Finland, Irland, Norge er fra 2002 til 2004. For Sverige og Storbritannien er data for 1998-2000

5.2 Færre virksomheder bruger universiteter

Ligeledes viser tal fra Konkurrenceevneredegørelsen 2009, at andelen af innovative virksomheder i Danmark, der angiver samarbejde med universiteter som kilde til innovation, har været faldende siden 1998, som det fremgår af figur 5.2.

Figur 5.2: Universiteter som kilde til innovation – udviklingen i Danmark



Kilde: Konkurrenceevneredegørelsen, 2009¹⁷

Siden perioden 1998-2000 til de seneste opgørelser i dag (2004-2006) er der sket en halvering af virksomhederne, der har universiteterne som kilde til innovation. Det kan virke bekymrende, hvis regeringen i Globaliseringsstrategien og RTI's handlingsplan for innovation "InnovationDanmark" har en ambition om at styrke erhvervslivets forskningsindsats og samspil til forskningsinstitutionerne.

5.3 Vores erhvervsstruktur er ikke en undskyldning - tværtimod

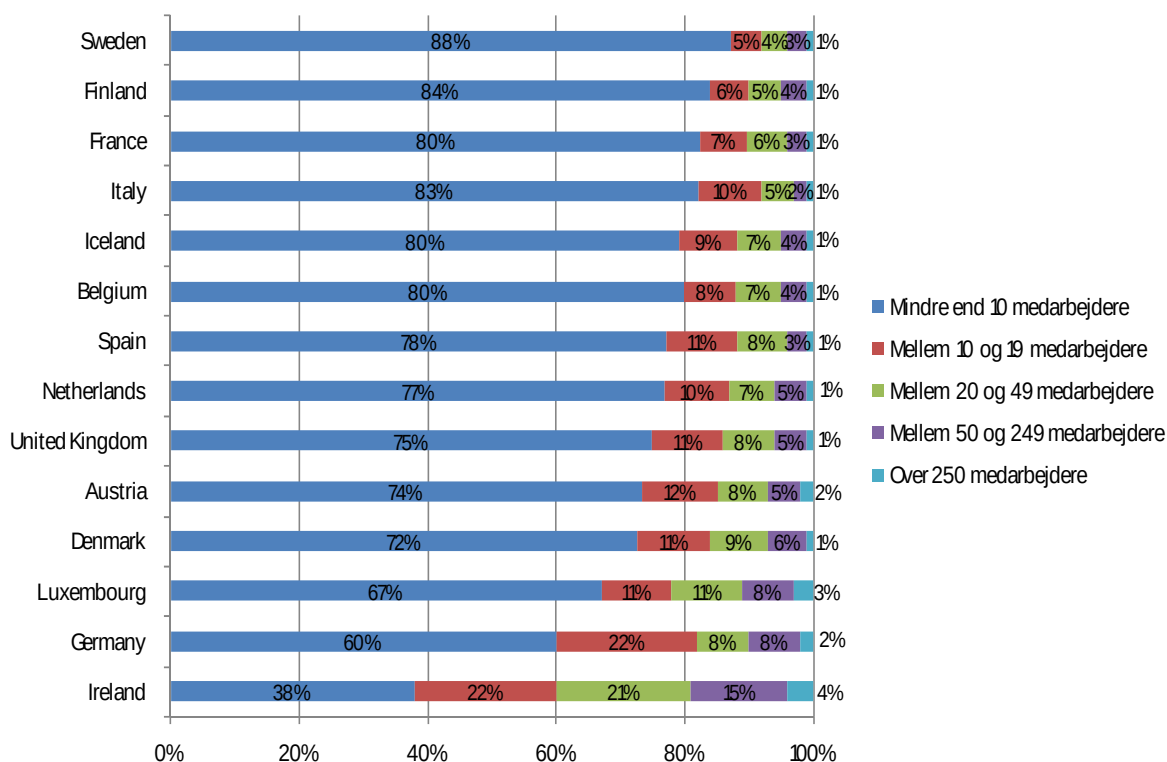
Oftte henvises der til vores erhvervsstruktur med mange små virksomheder, når det skal forklares, hvorfor Danmark ligger dårligt med hensyn til videndeling mellem forskning og erhvervsliv i sammenligningen med andre lande. Men meget tyder på, at Danmark relativt set ikke har specielt flere små og mindre virksomheder end andre lande, hvorfor denne forklaring ikke er valid i denne sammenhæng. Danmark adskiller sig altså ikke specielt fra de lande, vi normalt sammenligner os med i forhold til erhvervsstruktur.

Måles erhvervsstrukturen som fordelingen af virksomheder på virksomhedsstørrelse, så viser OECD-tal fra udvalgte lande i Europa, at landene er relativt ens

¹⁷ Anmærkning: Andelen af innovative danske virksomheder, som angiver, at universiteter har 'stor betydning' som kilde til innovation. Der er ikke data for perioden 2000 til 2002

med hensyn til andelen af virksomheder under 250 ansatte, jf. figur 5.3. Der, hvor de store forskelle mellem landene ligger, er i forhold til de meget små virksomheder.¹⁸ Eksempelvis har 88 pct. af virksomhederne i Sverige under 10 ansatte, hvor tallet i Danmark, Tyskland og Irland er henholdsvis 72 pct., 60 pct. og 38 pct.

Figur 5.3: Virksomheder i fremstillingssektoren fordelt på virksomhedsstørrelse, 2005



Kilde: OECD, Factbook 2008

Samtidig er der også meget, der tyder på, at omfanget af forskning og udvikling i Danmark er relativt højt – også blandt små og mellemstore virksomheder - sammenlignet med de øvrige nordiske lande.¹⁹ Det peger på, at vi i Danmark faktisk har et relativt stort segment af videnbaserede, mindre virksomheder. Sammen med tallene om erhvervsstrukturen kan det pege på, at der kan være brug for en innovations- og erhvervspolitik, der ikke så meget har fokus på, at Danmark har en særlig erhvervsstruktur med mange små virksomheder, men

¹⁸ Se fx også: www.globalisering.dk/multimedia/Den_danske_erhvervsstruktur_-_311005.pdf

¹⁹ Jævnfør bl.a. Ebbe K. Graversen og Michael Mark (2005); "Dansk erhvervslivs efter-slæb og styrker indenfor Forskning og Udvikling"

snarere har fokus på de potentialer for videnopbygning- og anvendelse, der er i erhvervslivet hos både mindre og store virksomheder.

En forklaring på den lavere videndeling mellem erhvervsliv og forskning i Danmark kan derfor tilskrives, at vi endnu ikke har den rette kultur og de rette incitamenter for videndeling på videninstitutionerne og i virksomhederne på trods af, at der de seneste år er sket en stor udvikling i den positive retning.

Der er derfor fortsat stort rum for, at forsknings-, innovations- og erhvervspolitikken kan skabe bedre rammer for videndeling mellem virksomheder og videninstitutioner på en måde, hvor begge parter gensidigt har incitamenter til at indgå i de tætte videndelingsprocesser, der er behov for, hvis vi for alvor skal have en viden- og innovationsdrevet produktion i Danmark.

5.4 Innovationen kræver bredt udbud af viden

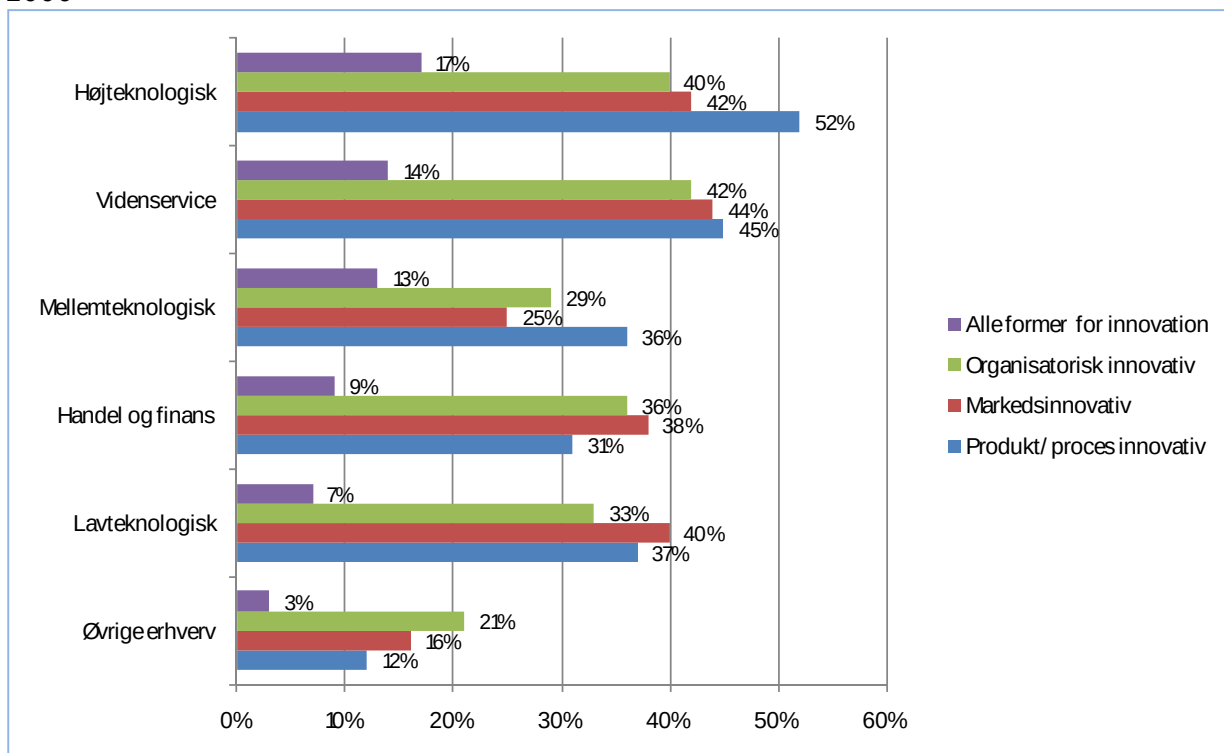
Et væsentligt spørgsmål er, hvilket behov for viden danske virksomheder har i forhold til deres innovation og fornyelsesprocesser, og som videndeling med videninstitutioner kan bidrage med. Dette spørgsmål kan medvirke til at pege på, hvilke kvalifikationer og typer af viden, som videninstitutioner skal kunne levere i videndelingen med virksomhederne.

Det er et afgørende parameter for relevansen af den offentlige forskning, at den kan understøtte virksomhedernes forskellige behov for viden i deres innovationsproces. Det gælder viden og teknologi, der ikke alene understøtter almindelig produkt- og procesinnovation, men også i høj grad bredere og ikke-teknologiske former for innovation som organisationsudvikling, medarbejderdrevet innovation og markedsdrevet innovation, hvor virksomhedernes kunder inddrages systematisk i innovationsprocessen.

Som det fremgår af figur 5.4, har erhvervslivet fokus på mange typer af innovation. Innovation skal her forstås som introduktionen af et nyt eller væsentligt forbedret produkt (vare eller tjenesteydelse), en ny eller væsentlig forbedret proces, en væsentlig ny organisatorisk metode eller en væsentlig ny markedsføringsmetode.²⁰

²⁰ Dansk Center for Forskningsanalyse (2008): *"Innovation I Dansk erhvervsliv – Innovationsstatistik 2004-2006"*

Figur 5.4: Erhvervslivets innovation fordelt på innovationstyper og branchetilhørsforhold, 2006



Kilde: DAMVAD, kortlægning af det danske vidensystem, 2008 (særkørsel fra Dansk Center for Forskningsanalyse)

Knap halvdelen af virksomhederne inden for de højteknologiske sektorer og vidensserviceerhvervene har haft mindst én af de tre former for innovation. Det tilsvarende gælder for ca. en tredjedel af virksomhederne inden for de lavteknologiske sektorer. Tallene viser dog samtidig, at det kun er få virksomheder, som har haft alle tre former for innovation. Omtrent en sjettedel af virksomhederne inden for de højteknologiske sektorer har haft både produkt-/procesinnovation, markedsinnovation og organisatorisk innovation, mens det kun gælder for 7 pct. af virksomhederne i de lavteknologiske erhverv. Alt i alt tyder det altså på, at dansk erhvervsliv udfører mange typer af innovation, som det er vigtigt at kunne understøtte gennem en stærk sammenhæng i vidensystemet samt gennem et tilstrækkeligt bredt udbud af videntyper fra forskellige videninstitutioner lige fra de samfundsvidenskabelige og humanistiske områder til de mere tekniske og naturvidenskabelige.

Et mål i innovationspolitikken er netop, at det samlede vidensystem skal være sammenhængende og nemt at overskue og bruge for virksomhederne. Virksomheder, institutioner og organisationer skal nemt kunne orientere sig i mængden af programmer, puljer og tilbud på forsknings- og innovationsområdet og dermed identificere de relevante tilbud. Her er der ikke alene tale om et formidlings- og kommunikationsspørgsmål, hvor de forskellige forsknings- og innovationsprogrammer synliggøres over for virksomhederne og videninstitutionerne. Der er i

høj grad også tale om et spørgsmål om koordinering af indsatsen mellem myndigheder og bevillingsgivere og etablering af flere incitamenters for samspil for at skabe et sammenhængende system, der understøtter virksomhedernes varierede behov for viden og innovation.

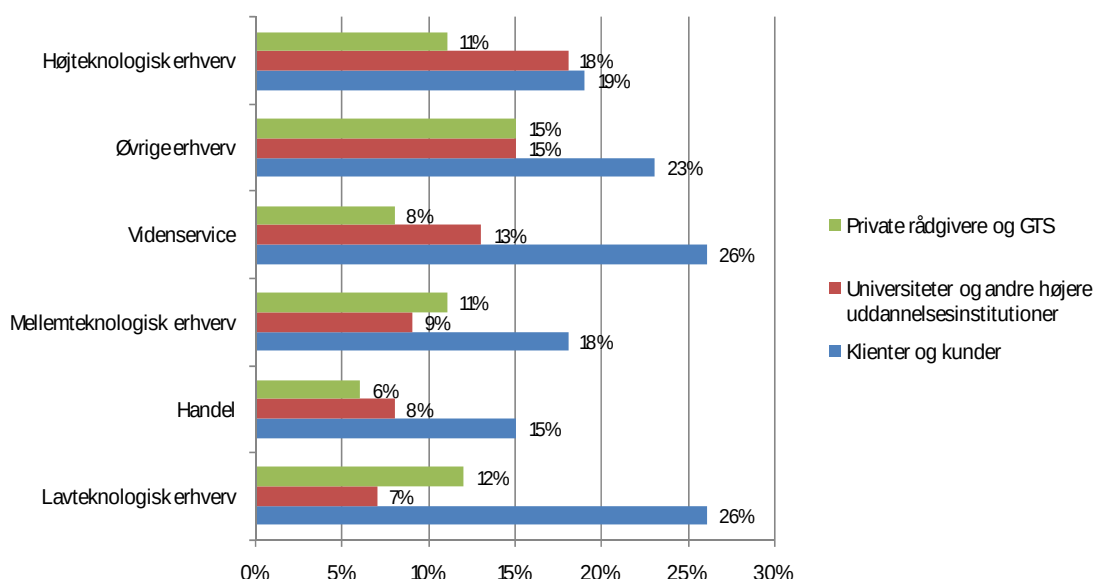
Der ligger fortsat en udfordring i at få styrket samspillet på tværs af videninstitutioner og andre aktører, fx øget samspil mellem GTS-institutter og professions- og ingeniørhøjskoler samt samspil mellem GTS, universiteter og de regionale erhvervsfremmeaktører.

5.5 Videndeling set ud fra virksomhederne

5.5.1 Virksomheder har videndeling med mange aktører

Virksomhederne gennemfører ofte innovationsprocesser i samarbejde med eksterne parter, eksempelvis kunder, leverandører, rådgivere eller videninstitutioner. Netop derfor er det afgørende for mange virksomheder, at der eksisterer et effektivt vidensystem, der kan understøtte virksomhederne i deres innovation og komplementere med viden, virksomhederne ikke selv har. Figur 5.5 viser, at det er forskelligt hvilke aktører, som virksomhederne inddrager i deres samspil. Størstedelen af virksomhederne samarbejder mere med kunder end med private rådgivere eller universiteter og andre forskningsinstitutioner, når de gennemfører innovation.

Figur 5.5: Erhvervslivets innovationssamspil fordelt på parter og brancher, 2006



Kilde: DAMVAD, kortlægning af det danske vidensystem, 2008 (særkørsel fra Dansk Center for Forskningsanalyse)

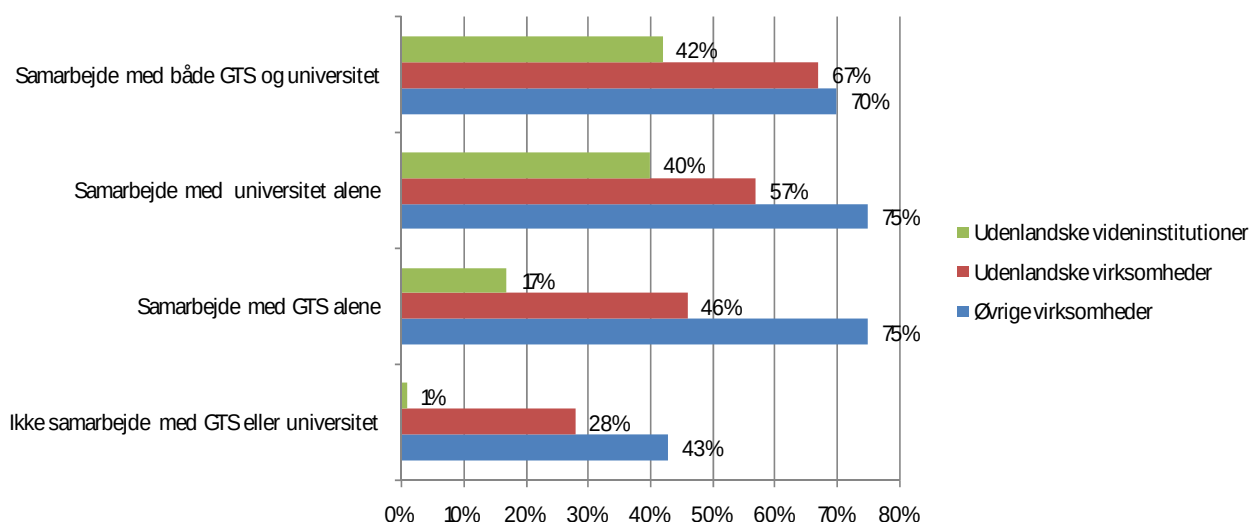
Samtidig er der store forskelle på samspilsmønstret på tværs af brancherne. Hvor virksomhederne inden for højteknologiske områder samarbejder meget med både med universiteter (18 pct.) og kunder (19 pct.), så har virksomheder-

ne inden for lavteknologiske brancher meget samspil med kunder (26 pct.) og i mindre grad med universiteter (7 pct.). Mellem 6 pct. og 15 pct. af virksomhederne på tværs af brancherne samarbejder med private rådgivere, herunder GTS-institutter og rådgivende ingeniører.

5.5.2 Videndeling øger mulighed for international videnhjemtagning

Generelt har virksomheder med bredt samspil med vidensystemets aktører større tendens til at samarbejde med mange – både udenlandske aktører og virksomheder – end andre virksomheder, jf. figur 5.6. Man kan altså sige, at viden- deling skaber mere videndeling og øger mulighed for international videnhjem- tagning. Konkret viser tallene for eksempel, at virksomheder, der både har sam- arbejde med GTS og universiteter, har langt større samarbejde med udenlandske videninstitutioner (42 pct.) end virksomheder, der hverken har samarbejde med GTS eller universiteter (1 pct.). Resultaterne indikerer, at de danske videninstitu- tioner kan bidrage til, at virksomhederne orienterer sig internationalt og derfor kan det i sig selv være formålstjenstligt, at rammerne for videndeling nationalt styrkes.

Figur 5.6: FoU-samarbejde i forhold til samarbejdsmønstre med vidensystemet, 2005



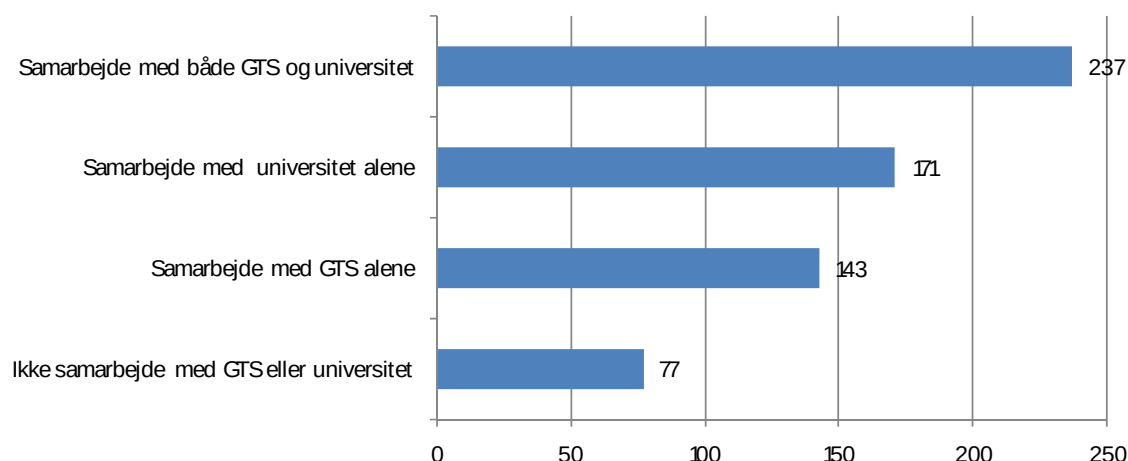
Kilde: DAMVAD, kortlægning af det danske vidensystem, 2008 (særkørsel fra Dansk Center for Forskningsanalyse)

5.5.3 Forskning giver øget potentiale for videndeling

Det er interessant at se på, hvad der karakteriserer virksomheder, der har eks- ternt samspil. Tallene fra erhvervslivets forskningsstatistik viser, at virksomhe- der, der både samarbejder med GTS-nettet og universiteterne, forsker intenst (målt som forskning og udvikling per ansat), jf. figur 5.7. Virksomheder, der båd- e samarbejder med universiteter og GTS-institutter, investerer i gennemsnit 237.000 kr. i forskning og udvikling kr. per ansat mod 143.000 kr. for virksom- heder, der kun samarbejder med GTS-institutter. Virksomheder, der ikke samar-

bejder med universiteter og GTS-institutter, har kun investeret 77.000 kr. i forskning og udvikling per ansat.

Figur 5.7: Samarbejds mønstre og FoU-intensitet (1.000 kr. per antal ansatte), 2005



Kilde: DAMVAD, kortlægning af det danske vidensystem, 2008 (særkørsel fra Dansk Center for Forskningsanalyse)

Forskellene i forskningsintensitet siger noget om, at det har betydning for virksomhedernes evne for at samarbejde bredt med aktører i vidensystemet – specielt de mere videntunge dele af systemet – at virksomhederne selv investerer i viden. På den anden side kan tallene også pege på, at samspil og videndeling med forskningsinstitutioner i sig selv kan bidrage til at stimulere virksomhedernes forsknings- og udviklingsindsats.

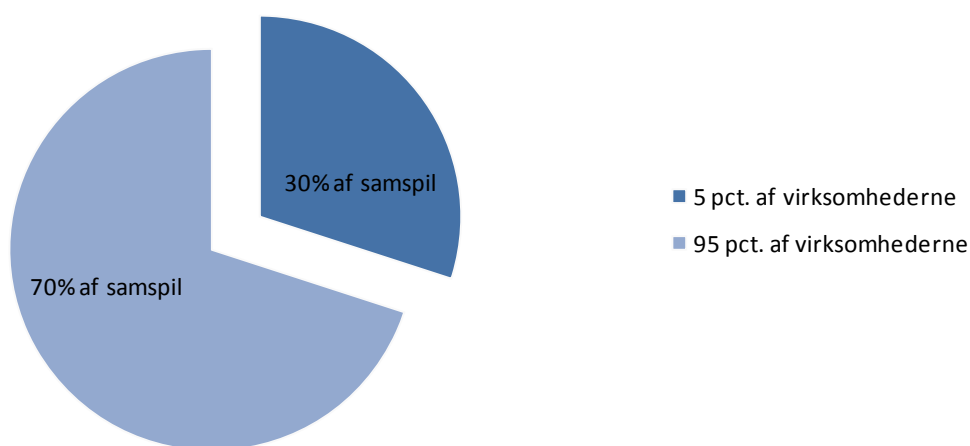
5.5.4 Videndeling koncentreret om få virksomheder

Oversigten over deltagerne i de større forsknings- og innovationsprogrammer viser, at der i vidt omfang er virksomhedsdeltagelse i alle programmerne, dog med variationer på tværs af programmerne. Men spørgsmålet er, hvor bredt de givne forsknings- og innovationsprogrammer når ud til virksomhederne i det samlede danske erhvervsliv. Spørgsmålet er vigtigt at belyse, idet svaret kan være en vigtig indikator for, hvor mange virksomheder i erhvervslivet, der har en relation til forsknings- og innovationsprogrammerne og dermed de rammer for videndeling, der udgør en vigtig del af forsknings- og innovationspolitikken.

Tallene i samspilsdatabasen viser, at det er relativt få danske virksomheder, der har deltaget i forsknings- og innovationsprogrammerne. Der er tale om ca. 1.000 virksomheder i perioden 2007-2008. Og i alt har disse virksomheder deltaget ca. 1.600 gange i forsknings- og innovationsprogrammer i perioden. Sammenholdes dette med Forskningsstatistikken for 2006, som omfatter knap 19.000 virksom-

heder for dansk erhvervsliv,²¹ er der altså tale om, at kun 5 pct. af danske virksomheder har deltaget i større forsknings- og innovationsprogrammer. Derudover viser tallene, at deltagelsen i programmerne - for de virksomheder, der deltager - er koncentreret hos få virksomheder i dansk erhvervsliv. Alene 5 pct. af virksomhederne står for 30 pct. af al virksomhedsdeltagelse i programmerne, jf. figur 5.8.

Figur 5.8: Fordelingen af antal samspil på antallet af virksomheder i forsknings- og innovationsprogrammer



Kilde: DAMVAD, 2009

Der er altså et stort potentiale for, at langt flere virksomheder i dansk erhvervsliv kan deltage i videndelingen med forskningsinstitutionerne, så mere viden kan komme ud i større dele af erhvervslivet, og så forskningen kan blive mere erhvervsrettet.

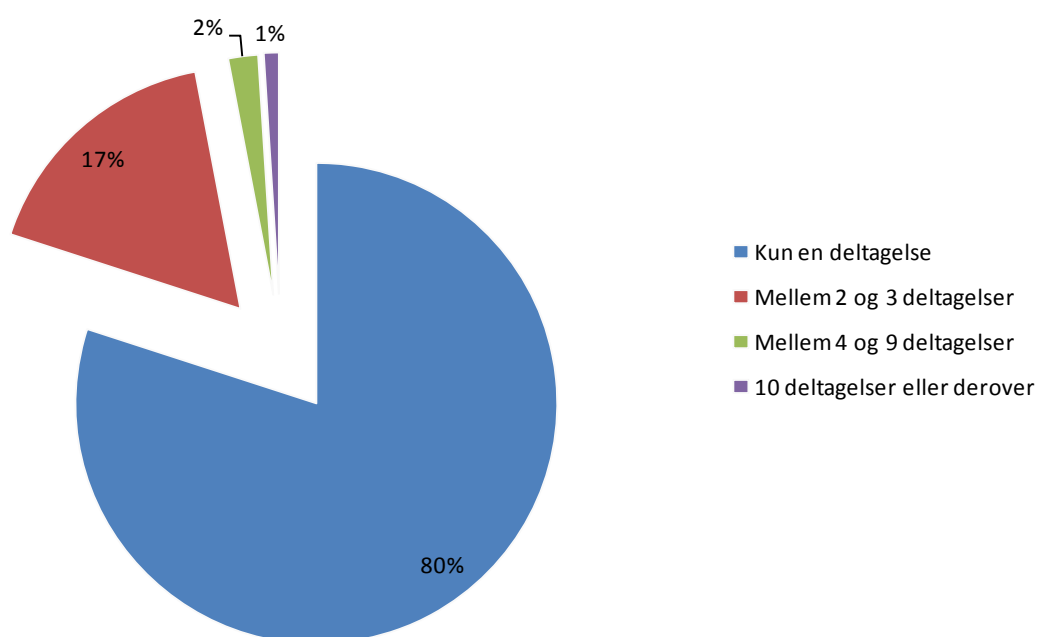
Det er i forlængelse heraf interessant at belyse omfanget af virksomhedsdeltagelse i forhold til, hvor mange gange de enkelte virksomheder har deltaget i forsknings- og innovationsprogrammer. Tallene viser, at der er store variationer i deltagelsen.

Generelt kan man sige, at kun få virksomheder har et intenst samarbejde, idet kun få virksomheder har deltaget flere gange i perioden i forsknings- og innovationsprogrammerne - enten i samme program eller i forskellige programmer.

²¹ Typisk over 10 medarbejdere og hvoraf en tredjedel har forskning eller innovation

Konkret viser tallene, at tre fjerdele af virksomhederne kun har deltaget én gang i programmerne, mens en femtedel af virksomhederne har deltaget et par gange, jf. figur 5.9. Yderligere har kun 3 pct. deltaget mere end tre gange i forsknings- og innovationsprogrammer, hvoraf nogle af disse virksomheder har deltaget op mod 20-30 gange, typisk store forsknings- og teknologitunge virksomheder.

Figur 5.9: Virksomhedernes deltagelser i forsknings- og innovationsprogrammer



Kilde: DAMVADs samspildatsbase, 2009

Tallene indikerer altså, at der kun er få virksomheder i dansk erhvervsliv, der har et regelmæssigt og tæt samspil til videninstitutionerne gennem de rammer for videndeling, som udgøres af forsknings- og innovationsprogrammerne. Det understreger den koncentration, der er i dansk erhvervsliv i forhold til tilknytningen til det offentlige vidensystem – og meget tyder på, at der er tale om "Torden-skjolds soldater", når det drejer sig om erhvervslivets samspillet til videninstitutionerne i Danmark.

En væsentlig udfordring fremover er gennem bedre rammer for videndeling at sikre et endnu tættere samspil mellem virksomhederne og videninstitutionerne i vidensystemet, samt at forsknings- og innovationsprogrammerne når ud til endnu flere dele af erhvervslivet, end der er tale om i dag.

En væsentlig årsag til, at så få virksomheder i dansk erhvervsliv benytter sig af rammerne for videndeling, kan være, at rammerne ikke i tilstrækkelig grad er skruet godt nok sammen til at imødekomme de behov for viden og teknologi, der er i erhvervslivet. Men en anden årsag kan også være manglende kendskab til de muligheder, der ligger i de offentlige forsknings- og innovationsprogrammer. Tal

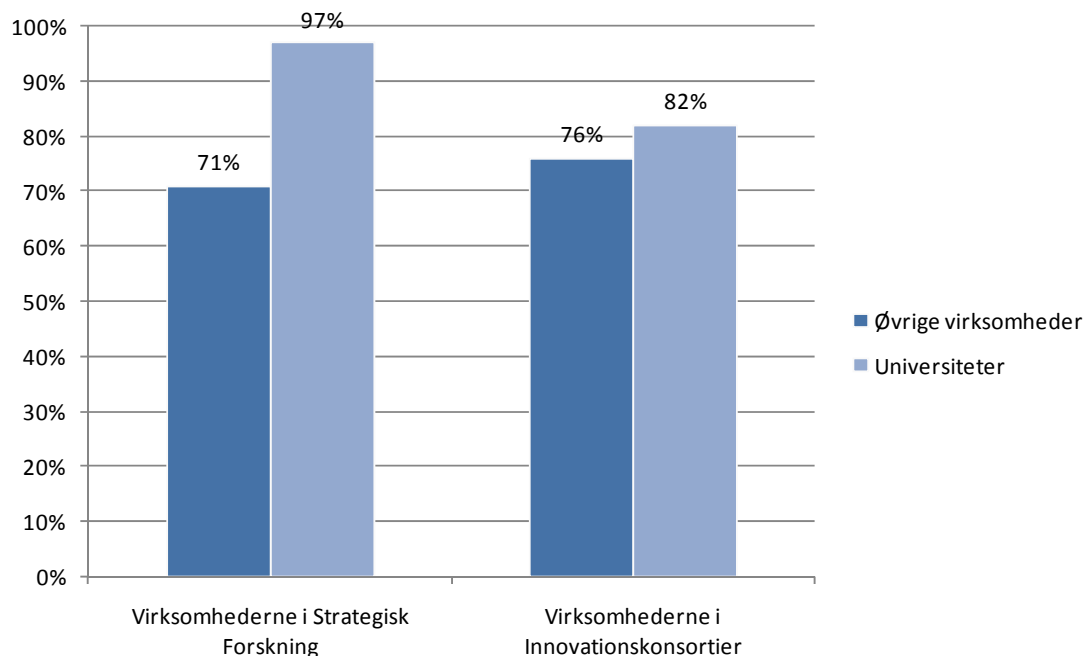
fra en evaluering af et program for brugerdreven innovation viser, at selvom 20 pct. af virksomhederne i dansk erhvervsliv er interesserede og kender begrebet brugerdreven innovation, så er der kun ca. 4 pct. af virksomhederne, der rent faktisk har et direkte kendskab til programmet for brugerdreven innovation.²²

5.5.5 Mange af aktørerne kender på forhånd hinanden

En undersøgelse af strategisk forskning og innovationskonsortier bekræfter, at der kan være tale om Tordenskjolds soldater, når det drejer sig om, hvilke virksomheder, der bruger forsknings- og innovationsprogrammerne.²³ Undersøgelserne peger på, at deltagerne i innovationskonsortier og strategisk forskning i høj grad kender hinanden på forhånd, og at tilgangen af nye aktører er begrænset, jf. figur 5.10.

Eksempelvis kender 97 pct. af virksomhederne i strategisk forskning de delta-gende universiteter, og 71 pct. kender de øvrige deltagende virksomheder. Tilsvarende kender 76 pct. af virksomhederne i innovationskonsortier de deltagende universiteter, og 82 pct. kender de øvrige deltagende virksomheder.

Figur 5.10: Virksomheders forhåndskendskab til øvrige deltagere i innovationskonsortier og strategisk forskning



Kilde: DAMVAD, 2009

²² Se Erhvervs- og Byggestyrelsen, "Evaluering af program for brugerdreven innovation", 2009

²³ Se Forsknings- og Innovationsstyrelsen, "Effekter af Strategisk Forskning", 2008, samt "Effekter af Innovationskonsortier", 2009

En væsentlig udfordring er at skabe incitamenter for, at flere nye aktører inddrages i projekterne i forsknings- og innovationsprogrammer for løbende at sikre den nødvendige mangfoldighed og tværdisciplinaritet i projekterne.

Omvendt er tallene i nævnte undersøgelser også udtryk for, at det at opbygge gensidige og varige samspilsrelationer mellem virksomheder og forskningsinstitutioner tager lang tid og kræver tillidsopbygning og kendskab til hinanden. Og derfor vil det i mange tilfælde være naturligt, at deltagere i samspilsprojekter har kendskab til hinanden og erfaringer med samspil fra tidligere projekter.

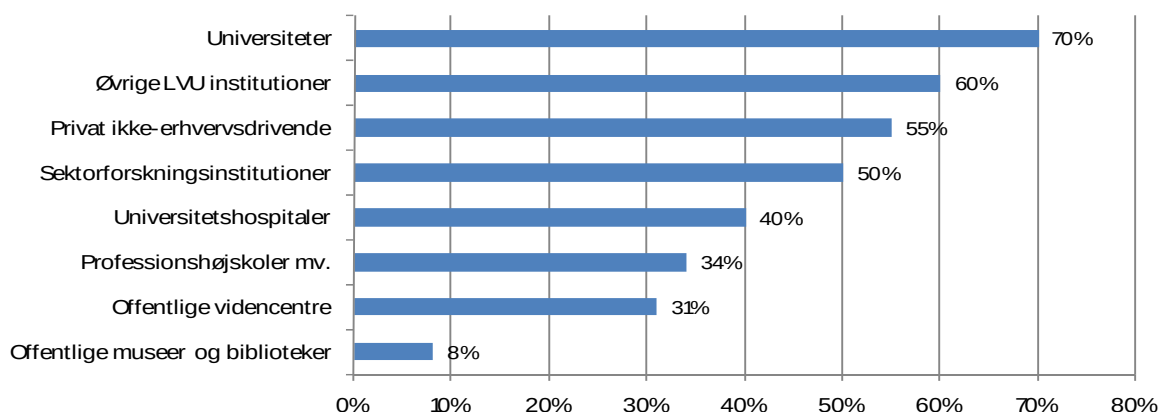
5.6 Videndeling set ud fra videninstitutioner

Det er nu tid til at rette opmærksomheden mere specifikt mod videninstitutionerne. Figur 5.11 viser, hvor stor en andel af de offentlige forsknings- og udviklingsenheder, der har haft formaliseret samspil omkring forsknings- og udviklingsaktiviteter med private virksomheder.

En relativt stor andel af universiteterne (70 pct.) har haft samspil med private virksomheder omkring forskning og udvikling. Blandt de øvrige uddannelsesinstitutioner med lange videregående uddannelser (LVU-institutioner), de private ikke-erhvervsdrivende organisationer og sektorforskningsinstitutionerne er det også mindst 50 pct. af enhederne, der har haft forsknings- og udviklingssamspil med private virksomheder. Andelen er noget lavere blandt universitetshospitaler, professionshøjskoler og offentlige videncentre, hvor mellem 31 pct. og 40 pct. har haft FoU-samspil med private virksomheder. De offentlige museer og biblioteker har klart det mest begrænsede samspil med erhvervslivet. Blot 8 pct. af enhederne inden for denne gruppe har haft samspil med private virksomheder om forskning og udvikling.

Ved tolkningen af disse tal er det naturligvis vigtigt at være opmærksom på, at størrelsen af forsknings- og udviklingsenhederne varierer markant mellem de forskellige aktører. Universiteternes og sektorforskningsinstitutionernes enheder er eksempelvis langt større end enhederne på universitetshospitaler og professionshøjskoler.

Figur 5.11: Offentlige forsknings- og udviklingsenheders samspil med virksomheder om forskning og udvikling, 2006

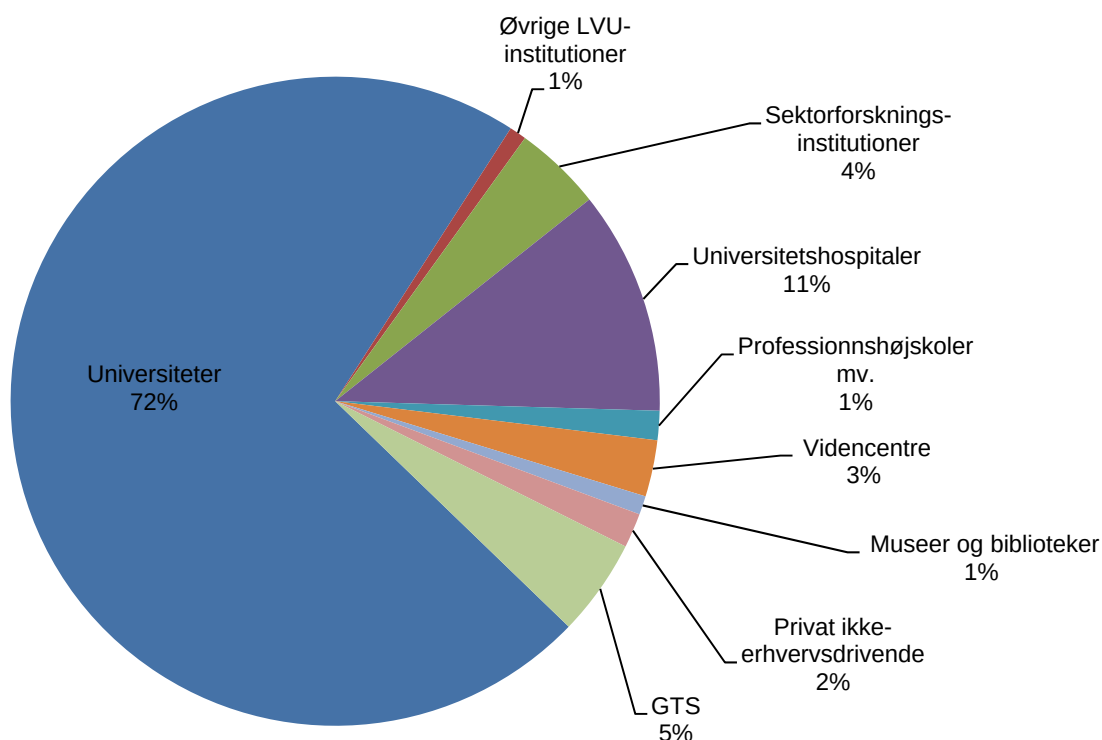


Kilde: DAMVAD, Kortlægning af det danske vidensystem, 2008 (særkørsel fra Dansk Center for Forskningsanalyses Forskningsstatistik, 2005)

Ligesom den private sektors forskning og udvikling er steget, er det samme sket i den offentlige sektor – dog knap så markant som i det private. Den offentlige sektors forsknings- og udviklingsaktivitet er steget fra lidt over 10 mia. kr. i 1997 til knap 13,5 mia. kr. i 2006, hvilket svarer til en stigning på 29 pct. i perioden.

Der er imidlertid store forskelle på forskningsindsatsen på tværs af aktørerne i vidensystemet. Figur 5.12 viser en opdeling af den offentlige forskning for centrale aktører i forskningsstatistikens opgørelse. I opgørelsen medregnes GTS-institutternes FoU-aktiviteter. Langt den største aktør på området er universiteterne, som står for 72 pct. af FoU-aktiviteten.

Figur 5.12: FoU-udgifter ved offentlige aktører 2005/2006



Kilde: DAMVAD, kortlægning af det danske vidensystem, 2008 (særkørsel fra Dansk Center for Forskningsanalyse)²⁴

5.6.1 Videndeling gennem deltagelse i innovationsprogrammer

Forsknings- og innovationsprogrammer er en vigtig finansieringskilde inden for dansk forskning og innovation, idet de udgør et væsentligt supplement til andre finansieringskilder, som fx basismidler på universiteter og resultatkontraktmidler på GTS-institutter. Programmerne er samtidig vigtige elementer i samspillet mellem videninstitutioner og erhvervsliv, og de viser derudover noget om det samspil, der foregår mellem videninstitutionerne imellem.

De nuværende forsknings- og innovationsstatistikker bygger på spørgeskemaer udtrykt ved stikprøver af samlede virksomhedspopulationer, hvilket gør, at statistikkerne ikke altid afspejler det reelle omfang af forsknings- og innovationssamspil i en region. Samtidig er det heller ikke muligt ved statistikkerne at bely-

²⁴ Anmærkning: Der er taget højde for fusioner mellem universiteter og sektorforskningsinstitutioner, så sektorforskningsinstitutioner, der efterfølgende er integreret på et universitet, medregnes i universitetskategorien

se, hvilke typer af projekter, som aktørerne samarbejder om eller for den sags skyld hvilke aktører, der samarbejder med hinanden.

Derfor har DAMVAD udviklet en samspilsdatabase, der dækker projekter i alle større forsknings- og innovationspuljer, herunder fx innovationskonsortier, strategisk forskning, EU-forskning, EUDP, innovationsloven mv., jf. figur 5.13.

Databasen indeholder bevillinger til projekter typisk inden for 2007-2008. Sammenlagt er der gennemgået mere end 1.500 projekter, som inkluderer knap 4.000 danske projektdeltagere. Der er således tale om et omfattende datamateriale, og undersøgelsens resultater kan derfor betragtes som grundigt funderede og meget relevante for dansk innovationspolitik.

Figur 5.13: Samspilsdatabase

	Bevillingskompetence	Bevillingsår
Internationale programmer		
EU 6. Rammeprogram	17,5 mia. euro over alle årene	2002-2006
EU 7. Rammeprogram	51 mia. euro fra 2006-2013	2006-
Danske programmer		
Innovationskonsortier	98 mio. kr. (I 2008)	2003-2008
Brugerdreven innovation (EBST)	100 mio. kr. (2008)	2007-2008
Højteknologifonden	272 mio. kr. (2008)	2005-2008
Fødevare Innovation	116 mio. kr. (2007)	2007
Regionale programmer	Optalt projekter for 280 mio. kr.	2007-2008
Strategisk forskningsråd	818 mio. kr. (2008)	2006-2008
Pulje i Energistyrelsen (EUDP)	220 mio. kr. (i 2009)	2008

Kilde: DAMVAD, 2009

En gennemgang af aktørerne i programmerne viser, at der deltager mange forskellige typer af aktører i de nationale innovationsprojekter, se figur 5.14. Der er således repræsentanter fra både de mere forskningstunge dele af vidensystemet, i form af højere læreanstalter og sektorforskningsinstitutioner, og fra de mere markeds- og interessebaserede dele af vidensystemet, i form af virksomheder, GTS-institutter, andre offentlige institutioner og organisationer. Projekterne danner således ramme for mange former for samarbejde på tværs af vidensystemet.

Derudover er der inden for alle puljer en tydelig overvægt af projekter med deltagelse af højere læreanstalter (primært universiteter) og virksomheder. Universiteternes høje deltagelse kan forklares ved, at de generelt er dominerende inden for dansk forskning, idet de udgør tre fjerdedele af al offentlig forskning. Virksomhedernes høje deltagelse kan forklares ved, at alle de fire nationale puljer, som er medtaget i undersøgelsen, er virksomhedsrettede ordninger.

Figur 5.14: Sammenligning af deltagersammensætning i udvalgte nationale programmer

	Brugerdreven innovation	Innovationskon-sortier	Strategisk forskning	Højteknologifonden	EUDP	Innovationsloven
Forskningsinstitutioner	13%	23%	49%	37%	17%	32%
GTS	2%	12%	2%	4%	7%	6%
Hospitaler	2%	0%	7%	5%	0%	0%
Andre offentlige	16%	1%	8%	3%	6%	1%
Private virksomheder	58%	62%	30%	49%	62%	42%
Organisationer og foreninger	9%	1%	4%	2%	7%	19%
Samlet N (deltagere)	100% 311	100% 502	100% 589	100% 256	100% 221	100% 142

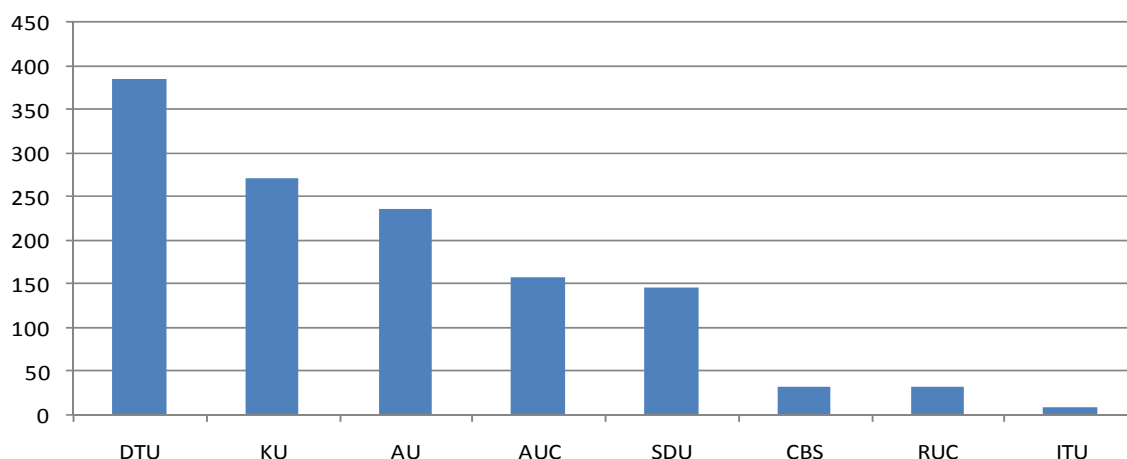
Kilde: DAMVAD, 2009

5.6.2 Hvilke institutioner bidrager til videndeling i Danmark

Det er muligt med samspilsdatabasen at vise, hvilke konkrete aktører, der er mest involveret i repræsenteret i forsknings- og innovationsprogrammerne, og dermed i en betydelig del af videndelingen med erhvervslivet.

Ser man på universitetssektoren, er det ikke overraskende i høj grad DTU, der er en fremtrædende spiller i forsknings- og innovationsprojekterne, jf. figur 5.15. DTU har deltaget i knap 400 projekter inden for de seneste år, når det gælder fx EU-forskning og nationale programmer som strategisk forskning, innovationsprogrammer og Højteknologifonden. Derimod ligger institutioner som CBS og RUC i den lave ende med under 50 deltagelser i projekter i de forskellige forsknings- og innovationsprogrammer. Meget tyder altså på, at det samlet set i høj grad er teknisk naturvidenskabelige kompetencer og viden, der udbydes af universitetssystemet i forbindelse med de forsknings- og innovationsprogrammer, der eksisterer i dag.

Figur 5.15: Universiteters deltagelse i erhvervsrettede forsknings- og innovationspuljer (antal deltagelser)²⁵



Kilde: DAMVADs samspilsdatabase, 2009.

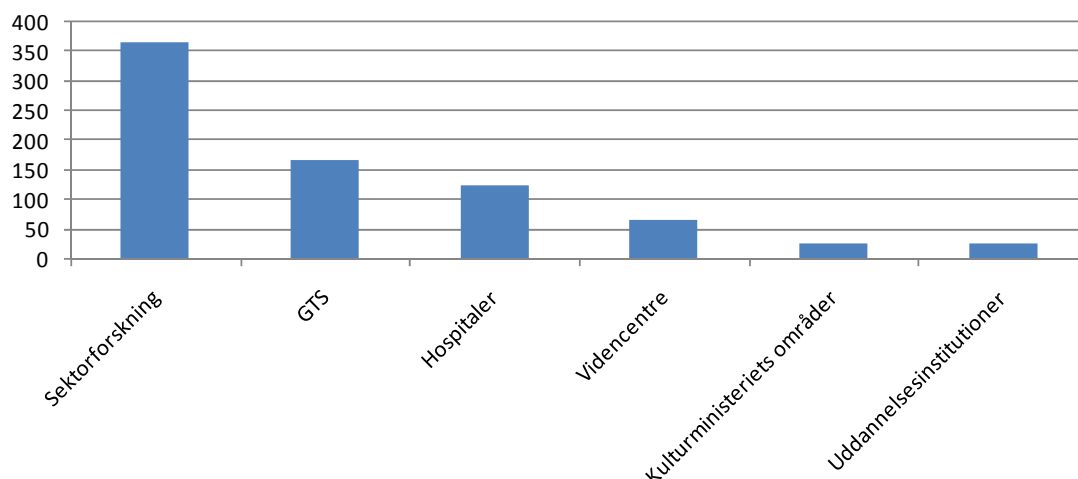
5.6.3 Behov for bredere inddragelse af forskellige videninstitutioner

Som tidligere nævnt er det afgørende at have et forsknings- og innovationssystem, der formår at understøtte et bredt udsnit af innovationstyper og det varierede vidensbehov, som virksomhederne har. Det gælder ikke alene et behov for teknisk og naturvidenskabelig baseret viden, men også i stigende grad viden inden for eksempelvis organisation, brugerdreven innovation, oplevelser og design.

Gennemgangen af aktørerne i samspilsdatabasen viser, at aktører uden for universitetssystemet, fx sektorforskningsinstitutioner (hvoraf mange af dem, dog er fusioneret ind i universiteterne), og GTS-nettet også spiller en stor rolle i forsknings- og innovationsprogrammerne, hvilket bidrager til det brede udbud af viden og kompetencer, som virksomhederne har brug for, jf. figur 5.16. Men samtidig kan det også konstateres, at en lang række videninstitutioner er fraværende i videndelingen med erhvervslivet gennem disse forsknings- og innovationsprogrammer. Det gælder fx professionshøjskoler samt uddannelsesinstitutioner og andre institutioner inden for kulturområdet, der i virkeligheden har meget at tilbyde erhvervslivet inden for fx oplevelser, organisation og design.

²⁵ De regionale programmer er ikke medregnet

Figur 5.16: Øvrige videninstitutioners deltagelse i forsknings- og innovationsprojekter (antal deltagelser)



Kilde: DAMVADs samspilsdatabase, 2009

Der ligger en udfordring i at åbne de nuværende forsknings- og innovationsprogrammerne op, så videninstitutioner uden for universitetssektoren, sektorforskningen og GTS-nettet har incitamenter for at deltage i videndelingen med virksomhederne. En evaluering af program for brugerdreven innovation viser netop, at det er muligt med det rette programdesign, fokus og incitamenter at sikre deltagelse af en bred vifte af videninstitutioner inden for både de bløde videnskabelige områder og de hårde tekniske områder. Det er helt afgørende at sikre, at rammerne for videndeling med videninstitutioner bliver mere relevant for en større del af erhvervslivet og for den del af erhvervslivet, der ikke har samme erfaringer med at samarbejde med videninstitutioner som mange virksomheder inden for teknologitunge områder har.

Det kan i den forbindelse være relevant at være særligt opmærksom på institutionerne på Kulturministeriets område, idet Kulturministeriet netop har lanceret en strategi for forskning. Der kan være brug for at følge op på Kulturministeriets forskningsstrategi med en konkret handlingsplan for, hvordan aktører inden for kulturområdet i højere grad indgår i videndelingen med erhvervslivet.

Forskningsstrategi for Kulturministeriets område

I marts 2009 udgav Kulturministeriet rapporten *Forskningsstrategi for Kulturministeriets område*. Arbejdsgruppen bag rapporten er repræsentanter for uddannelsesområdet samt arkiv-, og biblioteks- og museumsområdet. Arbejdsgruppen blev nedsat for at udarbejde en overordnet forskningsstrategi for Kulturministeriets forskningsinstitutioner.

Formålet med forskningsstrategien er at styrke kulturforskning. Arbejdsgruppen beskriver formålet således: "... at danne et grundlag for en styrkelse af forskningen på institutionerne, herunder at fremme tværinstitutionelt samarbejde og forpligtende netværksdannelser også med forskningsmiljøer uden for Kulturministeriet". Baggrunden for forskningsstrategien er at sikre, at forskningsinstitutionerne på Kulturministeriets område danner sig et overblik over de nye tendenser og vilkår på forskningsområdet, så de kan konkurrere om forskningsressourcer nationalt og internationalt.

Forskningsstrategien fremlægger en række anbefalinger med relation til videndeling:

- Forskningsstrategien peger bl.a. på, at det er vigtigt, at Kulturministeriets forskningsinstitutioner foretager en aktiv og systematisk forskningsformidling til både universiteter og erhvervsliv. På den måde vil de kunne markere sig som interessante samarbejdspartnere.
- Forskningsstrategien anbefaler ligeledes en etablering eller udbygning af eksisterende netværk til forpligtende samarbejdsrelationer på tværs af Kulturministeriets institutioner med universiteterne og erhvervsliv nationalt og internationalt. Denne etablering eller udbygning af eksisterende netværk vil styrke Kulturministeriets forskningsinstitutioners faglige forskningssamarbejde.

Kilde: Kulturministeriet, 2009

Men der kan også være brug for, at de enkelte institutioner selv tager initiativ til at indgå i samspil med erhvervslivet og udbyder den viden, som den enkelte institution er stærk indenfor. Figur 5.17 viser, at der er tale om et betydeligt antal institutioner inden for kulturområdet - knap 1.000 institutioner – og karakteristisk for de enkelte institutioner er, at de ikke har tilstrækkelige incitamenter til og strategier for erhvervssamarbejde i form af fx udviklingsaftaler med Kulturministeriet for de institutioner, der ligger inden for ministeriets område.

Figur 5.17: Aktører inden for kulturområdet

Aktør	Volumen	Formelle rammer for erhvervs- og forskningssamarbejde	Incitamenter og styring i forhold til erhvervs-tilknytning	Ydelser og samspilsrelationer rettet mod erhvervslivet	Strategier for erhvervs-tilknytning
Øvrige Iuv-institutioner	21 uddannelsesinstitutioner under kulturministeriet	Intet/begrænset erhvervssamarbejde	Begrænsede/ikke-eksisterende	Begrænsede/ikke-eksisterende	I begrænset omfang
Offentlige videncentre	47 institutioner	Store forskelle blandt aktører	Store forskelle blandt aktører	Varierende	Varierende
Offentlige museer og biblioteker	300 museer og over 600 biblioteker	Intet/begrænset erhvervssamarbejde	Begrænsede/ikke-eksisterende	Begrænsede	Nej (ingen offentlige strategier med erhvervsfokus)

Kilde: DAMVAD, 2009

5.7 Mere videndeling - flere i spil

Efter denne temperaturmåling på videndeling mellem videninstitutioner og virksomheder, står det klart, at der i dag er et stort uudnyttet potentiale for videndeling. Sammenlignet med andre lande halter Danmark bagefter, og det går ikke engang den rigtige vej – faktisk er antallet af virksomheder, der samarbejder med universiteterne omkring innovation, faldende.

En helt central udfordring består i, at den eksisterende videndeling er koncentreret om ganske få aktører – både når det gælder virksomheder og videninstitutioner. Fx er det kun 5 pct. af de danske virksomheder, der har deltaget i større forsknings- og innovationsprogrammer, ligesom det også i høj grad er de samme videninstitutioner, der deltager i de erhvervsrettede forsknings- og innovationspuljer.

Selvom tallene kan synes nedslående, når nu øget videndeling kan skabe stor værdi for både videninstitutioner og virksomheder og være afgørende for Danmarks konkurrenceevne, er den gode nyhed, at der er et stort uudnyttet potentiale. Det betyder, at der – hvis man formår at bringe flere i spil - vil være langt mere videndeling i udsigt i fremtiden og derfor også store gevinster at hente.

6. INTERNATIONALE ERFARINGER

I dette kapitel vil vi rette blikket mod nogle af de erfaringer, som udenlandske universiteter har gjort sig. Det er erfaringer, som kan give inspiration og derved bidrage til en mere kvalificeret indsats i forhold til fremtidens videndeling. Vi har spurgt 100 topuniversiteter om deres modeller for videnspredning og har udvalgt og præsenterer 12 af de mest interessante cases.

Gennem vores afsøgning af udenlandske videninstitutioners erfaringer med samarbejdet med erhvervslivet viser der sig flere modeller, hvor der er opbygget en ramme og strukturer, der stikker dybere end patent- og licensudtagning. Derfor præsenterer vi et udvalg af meget forskellige strategivalg, som forhåbentlig vil kunne inspirere danske universiteter, politikere og virksomheder i arbejdet med at forny og udvikle samarbejdet mellem videninstitutionerne og erhvervslivet hen imod en mere aktiv form for videndeling.

Mange af de cases, vi har valgt at præsentere, er fra USA, da flere af de meget prestigefyldte universiteter her har haft et omfattende samarbejde siden starten eller midten af sidste århundrede. De er derfor i mange henseender på forkant med de tiltag, der er blomstret op i Europa gennem de seneste tyve år.

I det følgende vil vi præsentere syv inspirerende eksempler til samarbejde mellem erhvervsliv og institutioner, hvor der er fokus på meget forskellige punkter. Vi har valgt at præsentere eksemplerne på samarbejde som syv forskellige modeller:

**MODEL 1:
MARKEDSFØRING**

**MODEL 2:
SAMARBEJDE MED DET OFFENTLIGE OG MELLEM UNIVERSITETER**

**MODEL 3:
INTERNETTET OG PORTALER**

**MODEL 4:
PARTNERSKABER OG ENTREPRENØRSKAB**

**MODEL 5:
FÆLLES IDENTITET OG STRATEGI**

**MODEL 6:
ORGANISERING MED ERHVERSLIVET**

**MODEL 7:
VIDENDELINGSCOMMUNITIES**

6.1 Model 1: Markedsføring

Stanford University beskrives ofte i litteraturen som foregangsuniversitet for den moderne Tech Trans-enhed og anses som fadder til denne. Nedenfor præsenterer vi derfor Stanfords Office of Technology Licensing samt deres initiativ om Socialy Responsible Licensing.

Stanford

På Stanford bekymrer man sig i hovedreglen mere om udbredelsen af teknologierne end om return-on-investment. I mange tilfælde betyder det, at der ikke gives eksklusivaftaler til et enkelt firma, hvilket kunne være mere lukrativt på kort sigt, men licensaftalerne fordels på en række virksomheder. Pointen er, at der skal sikres samfundsmæssig værdi, og at det kan være mere sikkert at udbrede teknologierne til flere for at styrke muligheden for, at resultaterne en dag kommer i anvendelse.

Generelt om: Stanford University er et privat universitet beliggende i Californien og er blandt de førende universiteter i verden. Universitetet havde i 2008-2009 flere end 4500 eksternt finansierede sponsorprojekter med et samlet budget på 1,06 mia. dollars.



Erhvervsorienteret og decentraliseret

Universitetet så i slutningen af tresserne muligheden ved at drive teknologioverførsel som en kommerciel aktivitet, og det har siden haft stor succes med etableringen af Office of Technology Licensing (OTL). OTL arbejder med en model, der især lægger vægt på markedsføring i bestræbelser på at afsætte flere licenser. Dette arbejde står i kontrast til traditionelle modeller såsom den administrative model, hvor licensarbejdet ikke har et selvstændigt fokus, men er en del af en række administrative opgaver, samt den juridiske model hvor fokus især er rettet mod at sikre patentrettigheder.

I stedet argumenterer Stanfordmodellen for, at en succesfuld licitering nødvendigvis må koble sig på en succesfuld markedsføringsindsats af opfindelserne, og at patent- og administrationsfunktioner mere effektivt kan behandles af udefrakommende patentrådgivere og administrativt personale. Derfor ansætter Stanford særligt videnskabelige medarbejdere, der har erfaring fra erhvervslivet, således at de kan kommunikere effektivt og ikke mindst selvstændigt på tværs af en række interesser, der strækker sig fra forskere, forretningsfolk, advokater, embedsmænd etc. OTL har desuden et stærkt fokus på decentralisering af opgaverne, således at medarbejderne i høj grad selv fungerer som "deal-makers" og tovholdere hele vejen igennem processen for de forskellige projekter.

Effekter: Stanford er tæt knyttet til opblomstringen af Silicon Valley som et center for højteknologiske virksomheder. Forbindelse til Silicon Valley er især sket gennem en række it-virksomheder som Hewlett-Packard, Sun-Microsystems, Nvidia, Yahoo, Cisco Systems, Silicon Graphics og Google, der alle har deres oprindelse i teknologier udviklet på Stanford Universitet. Katharine Ku, som er direktør for Stanford Universitets Office of Technology Licensing beskriver i en artikel²⁶, hvordan satsningen på spin-outs er risky business, fordi det er svært at prissætte værdien af noget, der endnu ikke er fuldt udviklet. Her er det centralt at være tålmodig, da det kan tage mange år, før projekterne bringer afkast. Finansielt har salget af forretningsandele eller nye licenser nogle år indbragt universitetet op til 10 mio. dollars og andre år intet. Det væsentlige er dog, at Stanford vælger at satse bredt ved at sælge licenser til dem, der ser ud til at kunne modne forskningsresultaterne, hvilket betyder, at det til tider er et stort firma og andre gange en entreprenørvirksomhed eller slutteligt til flere aftagere.

6.2 Model 2: Samarbejde mellem det offentlige og universiteterne

Vi har valgt to cases til at illustrere denne model. Fælles for dem er, at der er fokus på et videndelingssamarbejde mellem flere universiteter - i stedet for at hvert universitet arbejder isoleret med enkelte partnere. Dette kan bringe en række fordele med sig.

For det første en meget forenklet og nemmere indgang til forskerne for virksomhederne, der således ikke behøver at gå til hvert universitet for at søge den relevante samarbejdspartner til et projekt. Derved støttes den enkelte virksomhed i at indgå et samarbejde og derved øge sin konkurrenceevne. For det andet så kan et styrket samarbejde mellem universiteterne betyde, at den interne konkurrence nedbringes til fordel for en styrket national position.

Den første case er funderet på det amerikanske universitet Georgia Institute of Technology (Georgia Tech), og den anden er det britiske initiativ i10.

²⁶ "Stanford and Spin-outs", april 2002

GRA

Georgia Tech er et eksempel på et universitet, der har lagt utrolig stor vægt på videndeling. Dels internt ved at indføre en række generelle strukturer, der understøtter Tech Trans-enheden og via et tæt samarbejde med det omgivende samfund. Dels eksternt ved at samle universiteter på tværs af staten og bygge stærke forbindelser til det offentlige.

Generelt om : Georgia Tech i Atlanta blev etableret med det hovedformål, at regionen teknologisk skulle bringe sig op på niveau med de nordligt beliggende stater i USA. I 2006 var udgifterne til forskning på 355,3 mio. dollars²⁷.



Samlet strategisk indsats

Universitetet har massivt fokus på erhvervssamarbejde og regional udvikling og indtænker erhvervslivets og regionens behov i stort set alle aktiviteter lige fra forskningsmæssige prioriteringer over indholdet af uddannelserne til konkrete ydelser, som universitetet udbyder for at omsætte viden til innovation. Herudover har Georgia Tech tænkt forskning, uddannelse og erhvervssamarbejde ind i en samlet strategi. Ikke bare på overordnet niveau, men også på de enkelte fakulteter, institutter og afdelinger. Erhvervssamarbejde tæller således med i løn, advancementer samt i den årlige budgettering og arbejdsplanlægning. Samtidig har de forskellige institutter og afdelinger frie midler til at forfølge gode ideer til innovation og erhvervssamarbejde.

På Georgia Tech er ønsket om erhvervssamarbejde og regional udvikling således spredt ud over alle aktiviteter. Dette har ikke haft negative konsekvenser for kvaliteten af universitetets grundforskning – tværtimod. Georgia Tech er et af USA's førende universiteter målt på kvaliteten af deres forskning, og universitetet er placeret på en fjerdeplads på "U.S. News & World Report's top public universities"²⁸.

Stærkt tværuniversitært samarbejde og inddragelse af det offentlige

Georgiatech er medlem af Georgia Research Alliance (GRA), der er et unikt samarbejde, fordi det samler forskningsinstitutionerne på tværs af staten og fordrer tværuniversitær forskning. Alliancen består af Georgias universiteters rektorer, de statslige myndigheder og lederne fra prominente, statslige virksomheder.

GRA arbejder for at udbygge statens teknologirige økonomi på tre fronter: gennem tiltrækning af gode forskere til forskningsinstitutionerne, ved at forbedre laboratoriefaciliteter og materialebeholdning på Georgias forskningsinstitutioner og slutteligt ved at støtte overgangen fra grundforskning til kommercialiserbare produkter, tjenester og job, der kan styrke statens økonomi.

²⁷ <http://www.gatech.edu/about/factsandfigures.html>

²⁸ (http://grad-schools.usnews.rankingsandreviews.com/usnews/edu/grad/rankings/eng/brief/enrank_brief.php) (FORA)

Effekter: Til dato har alliancen investeret omkring 510 mio. dollars, hvilket har givet følgende resultater:

- 2,6 mia. dollars i privat og offentlig støtte
- 5500 nye videnskabs- og teknologijob
- Etablering af 150 nye virksomheder

i10

i10 er et tværuniversitært samarbejde om en Tech Trans-enhed, og et enkelt bud på forenklingen af adgangen for virksomheder til institutionerne.



Generelt om: i10²⁹ er en organisation, der blev grundlagt i 2002 og der som brobygger mellem erhvervslivet og 12 universiteter i det østlige England.

Formålet med i10 er at give virksomheder nem adgang til universiteternes ekspertise og faciliteter og til et samarbejde om videndeling. I i10 er der en bred forståelse af videndeling, dvs. som forskningsprojekter, konsulentbistand, hjælp til finansiering, samt formidling af jobs til studenter og færdiguddannede.

i10 bliver finansieret af en fond (the Government's Higher Education Innovation Fund, HEIF) indtil slutningen af 2009.

I stil med marketingtilgangen på Stanford har medarbejderne på i10 erfaring fra erhvervslivet og kan herigennem sætte fingeren på pulsen mht., hvad der rører sig og bygge relationer.

Effekter: i10 initierede i efteråret 2008 et program, "£1k Low Carbon Voucher", der støttede regionens SMV'ere med £1000 til sparring med forskere. Formålet var at knytte tættere bånd mellem forskere og SMV'ere og støtte SMV'ere med at udvikle lavenergi teknologiløsninger.

Programmet kørte indtil juni 2009, og regionens SMV'ere kunne derfor indtil da indsende deres ansøgninger til i10. i10 stod herefter for at finde den rigtige forsker til projektet blandt de 12 tilknyttede universiteter. Det er der kommet mange gode resultater ud af, fx er nystartede virksomheder blevet tilført værdifuld viden på et højt akademisk niveau, som har hjulpet dem et stort skridt fremad.

²⁹ <http://www.i10.org.uk/>

6.3 Model 3: Internettet og portaler

Internettet som indgang, formidler og brobygger mellem viden og erhverv er en af de muligheder, der først igennem de senere år er blevet udviklet. Denne tilgang har store muligheder, da man forenkler den indgangsmulighed, det er for virksomheder at undersøge samarbejdsmulighederne på nettet, eller som udstillingsmontre for forskningsresultater, der kan videreudvikles eller spredes nemt.

Vi henviser her til de erfaringer, der er blevet gjort i to fora. Dels på Harvard University, dels iBridge gennem The Kaufmann Foundation.

Harvard

Harvard udmærker sig ved et meget stærkt fokus på kommunikation gennem en række initiativer og portaler.

Generelt om: Harvard er et privat universitet i Cambridge, Massachusetts og en del af Ivy League, hvor Harvard topper med den største kapitaltilførsel på 36 mia. dollars. 43 blandt universitetets tidligere og nuværende ansatte har modtaget en Nobelpris³⁰.



Journalistisk tilgang

HarvardScience er en webportal helliget kommunikationen af forskningen på Harvard. Portalen forsøger først og fremmest at give et indblik i forskningen på Harvard baseret på journalistiske principper frem for akademiske. Artiklerne er skrevet direkte til portalen og bærer i høj grad præg af at være tænkt som en genvej til forskningen på Harvard. De trækker derfor både på tværs af indholdet i videnskabelige publikationer, pressemeddelelser, nyhedsbreve, aviser og websider under Harvard-domænet.

Portalen forsøger at give læseren et indblik gennem tre hovedlinjer:

- *Work in Progress*, der er en opdatering på udviklingen af den nyeste forskning på Harvard
- *In the Field*, der er artikler om forskningens samspil med livet uden for Harvard
- *A Life in Science*, der er interviews med eller portrætteringer af fremtrædende forskere på Harvard og deres forskningsområde

Ved siden af de tre hovedlinjer er det også muligt at søge på enkelte artikler, særlige emner eller temaer samt kontakte de forskere, der enten optræder i artiklen eller har bidraget til den. Portalen lægger desuden op til, at læseren aktivt søger at benytte Harvard's ressourcer og viden. Blandt andet henviser de til, at man benytter sig af Harvard's Office of Technology Development og en række initiativer som Recovery Act Funding og Harvard Catalyst, hvis man ønsker at indgå i et samarbej-

³⁰ <http://www.harvard.edu/about/glance.php>

de med Harvard. Desuden er der en online-kalender over de forskningsevents, der er på Harvard samt en top-10 over de historier, der giver mest respons.

Udvidet søgning

Ligesom de fleste andre universiteter har Harvard en portal, der giver et overblik over de teknologier, som universitet råder over og udbyder, der koordineres af Tech Trans-enheden, der i Harvards tilfælde er Office of Technology Development (OTD). OTD har i tilgift til den almindelige søgning udviklet et nyt værktøj, CROP-portalen, specielt designet til at hjælpe "life science"-industrien. Portalen har til hensigt at hjælpe brugerne med hurtigt at finde og byde ind på interessante forskningsområder. Brugerne kan blandt andet få adgang til laboratorieprofiler, kernekompetencer, unikke ressourcer og ikke mindst give et indblik i de praktiske områder, som teknologierne kan indgå i.

ibridge

The Kaufmann Foundation er en fondsbaseret Tech Trans-enhed på tværs af universiteter i USA. Dens afstand til universiteterne giver derfor en anden produktiv tilgangsvinkel til salg af viden, fx er det bærende princip for et af deres succesfulde initiativer "mange bække små – gør en stor å" i stil med Amazon.com.



Generelt om: The Ewing Marion Kaufmann Foundation blev grundlagt i midten af 1960'erne. Med en formue på 2 mia. dollars er fonden blandt de 30 største i USA. Visionen er et samfund af økonomisk uafhængige individer, som er engagerede borgere, der støtter udviklingen og forbedringen af deres lokalsamfund.

Dette søges gjort gennem fokus på to områder: at fremme iværksætteri og forbedre uddannelsen af børn og unge. Fonden har defineret fire programmer: iværksætteri, fremme af innovation, uddannelse og forskningspolitik.

Mange bække små

I 2005 søsatte The Kaufmann Foundation et initiativ, "The iBridgesm Site", der fungerer som en one-stop-shop for alle interesserede verden over. iBridge-initiativet havde til formål at styrke viddendelingen af de mange forskningsresultater, der ikke bliver udvalgt på universitetets gængse Tech Trans-kontorer. Filosofien bag initiativet stammer fra en artikel om E-bay og Amazon.com's succes i forhold til almindelige bog- og musikforhandlere. Der ligger et stort potentiale i at kunne sælge over nettet, hvor fysisk lagerkapacitet ikke er en begrænsning. Overført til Tech Trans-området betyder det, at The Kaufmann Foundation udnytter internettets potentiale til at sælge "research technologies".

Effekter: Et nyt computerprogram, der automatiserer en række vanskelige processer i resultataflæsning af forsøg med nerveceller og nervebaner, blev på den måde hurtigt udbredt og solgt blandt fagfolk. I løbet af nogle få måneder blev programmet købt af 64 forskergrupper, og over 200 personer tog kontakt for at få tilsendt materiale. Programmet blev udviklet af en gruppe forskere fra University of Arizona, der undersøgte behandling af fejludviklede nerveceller fx hos børn med Downs syndrom. Forskergruppen manglede et program, der kunne automatisere en del af fotosammenligningen af neuronerne. Da programmet var udviklet henvendte de sig til iBridge med den tanke for øje, at der måtte være forskere kloden rundt, der kunne have gavn af programmet til deres forskning. iBridge hjemmesiden indeholder på nuværende tidspunkt over 3000 lignende opfindelser.

6.4 Model 4: Partnerskaber og entreprenørskab

Det har åbenlyse fordele at købe sig medlemskab eller partnerskab hos en videninstitution. Et partnerskab indeholder typisk nemmere adgang til forskerne, fx via gå-hjem-møder og andre netværksarrangementer. Knasten ved denne type af videndelingsfora er, at det primært retter sig mod de store virksomheder. Det er forholdsvis dyrt at indgå for en mindre virksomhed, da det ikke er penge investeret i specificeret samarbejde, men snarere en generel adgang. Det betaler sig derfor bedst for virksomheder, der er så store, at de indgår i videndelingsaktiviteter inden for mange forskellige videnområder. Til gengæld kan man via et fokus på SMV'er og entreprenørvirksomheder skabe en synergi i universitetets indsats og disse virksomheders behov.

Vi har valgt at præsentere tre cases: Isis Innovation Limited, Massachusetts Institute of Technology (MIT) og University of Cornell. Isis er en uafhængig Tech Trans-enhed med fokus på partnerskaber og videnudveksling - en slags anden generations Tech Trans-enhed. På MIT er der en tradition for stærke forretningssamarbejder og samtidig fokus på entreprenørens udfordringer. På Cornell er der et særligt fokus på entreprenører.

Isis Innovation Limited³¹

Det kan være en fordel at søsætte en afdeling, der varetager alt, der angår videnudveksling med erhvervslivet for at gøre adgangen til universitetets forskning mere overskuelig.



Generelt om: University of Oxford er det britiske universitet, der har det største beløb afsat til forskning, og i 2007-2008 nåede det eksternt finansierede beløb op på 38 pct. af de indkomne midler.

På University of Oxford er det Isis, der administrerer vidensudvekslingen med erhvervslivet. ISIS er en uafhængig enhed ejet 100 pct. af Oxford, hvor flere afdelinger samles, der kan understøtte videndeling og Tech Trans-funktionen på universitetet.

Nogle af afdelingerne, fx Oxford Innovation Society og Oxford University Consultancy, fungerer som brobyggere. Oxford Innovation Society er således en netværksorganisation mellem universitet og virksomheder grundlagt i 1990, hvor over 100 virksomheder er blevet medlemmer gennem de sidste 20 år. Mod betaling kan virksomhederne blive medlemmer, og for en årlig medlemspris på 6,800 engelske pund får de således:

- Direkte adgang til universitetet og forskerne
- Interaktion med andre medlemmer
- Forvarsling om markedsføring af patenter
- Invitation til tre årlige møder og middage
- Tilpassede forskningspræsentationer og seminarer
- Regelmæssige nyhedsbreve og portfolier

Andre afdelinger af Isis understøtter opstart af nye virksomheder med rod i Oxford-forskning (Isis-Innovation og Oxford Spin-out Equity Management). Atter andre støtter udviklingen af teknologi med særligt fokus, fx ISIS and The Carbon Trust.

Effekter: Isis Innovation Limited har bl.a. søsat 60 virksomheder. Derudover har centeret haft et samarbejde med "The Carbon Trust". Samarbejdet mellem ISIS og The Carbon Trust startede i 2006, og er et projekt, der støtter enkeltpersoner, virksomheder, universiteter og forskningsafdelinger, der engagerer sig i at udvikle low-carbon teknologier med kommercielt potentiale. I forbindelse med samarbejdet har Isis støttet udviklingen af bl.a. en særlig kraftig, men meget let motor til grøn energi såsom mindre vindmøller og hybridbiler.

³¹ www.isis-innovation.com/about/Isispresentation.pdf

Massachusetts Institute of Technology

MIT har valgt at fokusere på stærke "business alliances" - dels via en medlemsbaseret organisation, dels gennem en stærk kontakt via en tildelt nøgleperson. MIT har siden opstarten haft fokus på den praktiske anvendelighed af forskningen i samspil med virksomheder og erhvervslivet generelt. Ligesom Stanford er kendt for Silicon Valley kan MIT bryste sig af tiltrækningen af forskere, entreprenører og investorer til Route 128, der siden 1920'erne har spillet en stor rolle som et knudepunkt for viden.

Universitetets Industrial Liaison Program (ILP) går tilbage til 1948, hvor det som det første program havde til hensigt systematisk at styrke samarbejdet mellem universitet og erhvervsliv. Endvidere har MIT et ønske om at fastholde en stor andel af sine forskere på deltid, så de har tid til at indgå samarbejde med virksomheder ved siden af.

Generelt om: Massachusetts Institute of Technology (MIT) er et privat universitet beliggende i Cambridge, Massachusetts. Universitetet vægter især naturvidenskabelig og teknologisk forskning, og forskere fra MIT har gennem tiden været med til at udvikle computer-, radar- og rumteknologi. MIT brugte i 2007 knap 600 mio. dollars på on-campus forskningsaktiviteter og har ca. 3.500 forskere ansat.



One-stop-shop

I sin moderne udgave er ILP gentænkt som en one-stop-shop for MIT-ekspertise. Nøglen i samarbejdet mellem universitet og virksomhed er den personlige betjening gennem en Industrial Liaison Officer (ILO), der har et indgående kendskab til både den aktuelle forskning og organisering på MIT. Medarbejderen kan herigennem sørge for at matche virksomhedens behov og udfordringer med universitetets tilbud og viden. ILP er i modsætning til traditionelle Tech Trans-enheder en medlemsbaseret organisation og har ca. 200 medlemmer. Gennem et medlemskab får virksomhederne adgang til de mange aktiviteter, der dækker forskellige former for events, konferencer, konsulentbistand, særligt tilpassede "research briefings" eller "lab-reports" og andre forskningspublikationer samt personlige kontakter på campus og en-til-en-møder med relevante forskere på tværs af hele MIT.

Langsigtede alliancer

En anden type af samarbejde er de langsigtede alliancer med en bindingsperiode på 5-10 år. Alliancen er for virksomhederne en større investering, mens universitet byder ind med samarbejde på tværs af departementer og institutter eller sågar hele universitet.

Deshpande Center for Technological Innovation

En tredje væsentlig faktor er MIT's entreprenørtradition. Hvilken betydning samarbejdet med erhvervslivet har, fremgår af følgende citat: "In keeping with MIT's entrepreneurial tradition, the Institute sets 20 % of faculty time aside for outside activities." MIT's School of Engineering etablerede således i 2002 the Deshpande Center, der med flere initiativer giver støtte til en række spirende forskningsområder, såsom bioteknologi, biomedicin, IKT, nye materialer og innovationer på energiområdet. Kernen i centerets aktiviteter er en række tiltag, der skal være med til at sikre, at teknologierne ikke "snubler" på vej til markedet. Det er således et ressourcecenter for kurser, værktøjer og artikler, der kan hjælpe en opfindelse på vej i forhold til kommercialisering – herunder forretningsplan, markedsanalyser, patentmuligheder etc.

Ligesom CITRIS (case under model 6) fungerer centeret i høj grad som et "netværkscenter", der administrerer forskere og studerendes kontakt med erhvervslivet på tværs af de forskellige centre, institutter mv. Centeret har 6 ansatte, en bestyrelse på 8 medlemmer og over 100 frivillige.

Effekter: Et eksempel på en alliance er MIT's samarbejde med Microsoft omkring projektet iCampus, der var en 25 mio. dollars investering over 5-7 år, påbegyndt i 1999 med formålet: "to create and demonstrate technologies with the potential for revolutionary change throughout the university curriculum." Et nyere projekt er MIT's energikonsortium, der er interdisciplinært og inddrager hele universitetets spektrum af videnområder, ingeniører, økonomer, arkitekter, ledelse og innovation samt socialvidenskab. Det inddrager undervisning, forskning og campusudvikling samt det har rejst mere end 140 mio. dollars i ekstern finansiering.

Cornell University

Universitetet identificerer sig i særlig grad med en speciel entreprenørånd, det giver sig udslag i, at de inden for Tech Trans i høj grad satser på det innovative element. Dertil har man på Cornell et udbygget rådgivningssystem for små og mellemstore virksomheder.

Generelt om: Cornell University er et privat universitet beliggende i Ithaca i staten New York og en del af IVY League. Cornell havde i 2008 udgifter til forskning og udvikling på 668 mio. dollars³².



Entrepreneurship@cornell

En af universitetets grundsten er nytænkning og entreprenørånd. Cornell University har derfor også en afdeling, "Entrepreneurship@cornell", der i samarbejde med forskere, entreprenører og investorer støtter dannelsen af nye virksomheder, gerne baseret på Cornell's teknologi. Fra bl.a. CCTEC's hjemmeside (The Cornell Center for Technology Enterprise and Commercialization) er der direkte adgang til en database over de teknologier, der er egnede til "start-up", endvidere er der en liste over forskellige referencer til ressourcer, virksomheder og organisationer, der assisterer i virksomhedsudvikling og iværksætteri.

En anden indgang til hjælp og støtte til opstart går via deres forening "Cornell Entrepreneur Network", som bl.a. afholder kurser med stor succes - i 2008 blev det således til 144 kurser om entreprenørskab med i alt 9000 deltagere. Der foregår også et samarbejde, The Small Business Outreach Program (SBOP)³³, med den lokale afdeling af de regionale non-profit-organisationer samlet i the Regional Technology Development Centers (RTDC's). SBOP går ud på særligt at hjælpe små virksomheder med at få adgang til Cornell's ressourcer og at bygge produktive relationer med forskere. Programmet består bl.a. af regionale informationsmøder, hvor der informeres om forskning og faciliteter.

Effekter: Både CCTEC og Entrepreneurship@cornell er værter for en bred vifte af events til støtte for iværksættervirksomheder. Hvert efterår afholder de "Cornell Technology Venture Forum", og om foråret "New Business & Emerging Technologies Showcase", hvor iværksættere og forskere kan præsentere deres forskningsresultater og virksomhedsplaner.

³² http://www.cornell.edu/president/speeches_2008_0607.cfm

³³ <http://www.ccmr.cornell.edu/industry/smallbusiness/>

6.5 Model 5: Fælles identitet og strategi

Vi har valgt at fremdrage denne model, da det er en væsentlig forudsætning for et vellykket arbejde med videndeling og medarbejdermotivation.

Vi præsenterer her et eksempel på, hvordan man kan arbejde strategisk med videndeling med en case fra University of Melbourne.

University of Melbourne

I denne case præsenteres et universitets arbejde med at inkorporere videndeling som grundpille i dets kerneaktiviteter og værdigrundlag.

Generelt om: University of Melbourne. Med en udgiftspost på over 400 mio. australske dollars om året til forskning er University of Melbourne Australiens næststørste forskningsinstitution efter CSIRO (the Australian Government's premier research institution)³⁴.



Growing Esteem – videndeling bliver en del af universitetets strategi

På University of Melbourne har man erkendt, at universitetets rolle er i forandring på grund af fallende offentlige investeringer, stigende betydning af rankings og en voksende global konkurrence om videregående uddannelser. Siden 2005 har universitetet derfor arbejdet på at udvikle og indføre en langsigtet og gennemgribende strategi kaldet "Growing Esteem". Strategien er især inspireret af triple helix-teoriene.

Det strategiske arbejde med videndeling på University of Melbourne har i første omgang krævet udvikling af en strategisk ramme. En strategisk ramme hvorfra universitetet dels begynder at identificere de eksterne behov, emner og temaer, som man i fremtiden vil kunne bidrage til med indsigt og afklaring. Det betyder, at der løbende pågår en systematisk gennemgang af universitetets ressourcer for videndeling, og at der arbejdes med en mere fokuseret tilgang til videndelingsaktiviteter.

Et andet centralt punkt i strategien er, at videndelingen rodfastes i universitetets kerneaktiviteter. Det sker blandt andet ved, at universitetet indarbejder videndeling som en naturlig del af de studerendes hverdag, at der udvikles en ny incitamentsstruktur til medarbejdere, der engagerer sig i videndelingsaktiviteter, og at eksterne repræsentanter i langt højere grad inddrages i processerne omkring forskning og udvikling.

Endelig har det strategiske arbejde til formål at transformere Melbournes sociale og økonomiske engagement. Det sker blandt andet ved, at universitetet udbygger relationerne til deres alumni, fokuserer bredere på sit samfundsengagement med et humanistisk forbillede og taler for et intellektuelt lederskab, begynder at generere

34

http://www.go8.edu.au/index.php?option=com_content&task=view&id=91&Itemid=130

indkomst fra deres videnressourcer, etablerer aktive partnerskaber med erhvervslivet, det offentlige og internationale organisationer samt investerer mere i udvikling og indsamler flere midler til forskningsaktiviteter.

Ud over arbejdet med strategien har University of Melbourne også aktivt valgt at definere aktiviteter såsom internships, offentlige udtalelser, deltagelse i debatpaneler og andet som videndeling. Så snart der er tale om overførsel af viden fra universitetet til verden udenfor, er der således i deres optik tale om videndeling i overensstemmelse med universitetets værdigrundlag. Et værdigrundlag, der påpeger, at videndelingsaktiviteterne ligeligt skal komme universitet og den eksterne partner til gode, være forankret i universitetets undervisnings- og forskningsaktiviteter samt være karakteriseret ved et fokus på besvarelsen af internationale, sociale, økonomiske, miljømæssige og kulturelle problemer. Videndelingsaktiviteter blandt de studerende og medarbejdere støttes ligeledes gennem en serie af legater og priser.

6.6 Model 6: Organisering med erhvervslivet

Denne model har vi valgt at illustrere med to cases, der hver især præsenterer to meget forskellige eksempler på organisering med erhvervslivet. Lighedspunkterne er dog klare - det drejer sig om at samle forskere og virksomheder så tidligt i processen som muligt, så der kommer den mest optimale videndeling ud af det.

Den første case er det amerikanske CITRIS, og den anden er de finske SHOK-enheder.

CITRIS

På University of California Berkeley ligger et institut, det er særlig interessant at lade sig inspirere af, da det er grundlagt i et direkte samarbejde mellem virksomheder og universitetsverdenen.

Generelt om: University of California Berkeley er et offentligt universitet og er flagskibet inden for forskning i Californien. 20 af universitetets forskere har modtaget en Nobelpris, og universitetet modtog i 2008 606,6 mio. dollars³⁵ til forskning.



Baggrund

The Center for Information Technology Research in the Interest of Society (CITRIS)³⁶ blev grundlagt i slutningen af 1990'erne og er en del af et universitetsnetværk, der består af Berkeley, Davis, Merced and Santa Cruz. CITRIS bygger bro mellem flere end 300 forskere og flere tusinde studenter fra et stort antal forskellige afdelinger på de fire universiteter og med industriforskere fra flere end 60 virksomheder, hvoraf de ti (heriblandt IBM, Intel, Ericsson, HP, Microsoft) var med til at grundlægge instituttet.

³⁵ <http://berkeley.edu/about/fact.shtml>

³⁶ <http://www.citris-uc.org/>

CITRIS formål

Formålet er at mindske kløften mellem forskning af høj, international kvalitet og opstarten af iværksættervirksomheder, større virksomheder og hele brancher gennem et samarbejde om udviklingen af informationsteknologiske løsninger inden for mange af de mest presserende sociale og miljø- og sundhedsmæssige problemer. Konkret foregår det ved at skabe relationer mellem forskere og virksomheder samt bidrage med hjælp til at skabe kontakt til strategiske forskere, der kan finansiere enten i opstarten eller i fuld skala. Sekretariatet er relativt lille og har en fleksibel struktur, der tillader en hurtig omstilling til nye problemstillinger. Forskerne er således løst tilknyttede de enkelte projekter med dertil hørende undervisning og vejledning, alt imens de fastholder deres tilknytning til hjemmeinstituttet.

CITRIS' indsats er organiseret omkring et antal temaer, og der ligger derfor ingen restriktioner for hvilke videnskabelige discipliner, der kan bidrage til projekterne - ej heller på hvilke virksomheder, der kan deltage, stille konkrete problemstillinger og data til rådighed eller medfinansiere.

I de kommende år vil CITRIS have fokus på at starte nye forskningsprojekter, øge antallet af virksomhedsmedlemskaber og styrke samarbejdet, udvikle og styrke de fysiske rammer samt cyber-strukturerne. CITRIS har et sæt af regler og retningslinjer for samarbejdet med erhvervslivet fx IP-rettigheder mv.

CITRIS finansieres af både staten, erhvervslivet og universiteterne, og ca. 28 pct. af budgettet går til drift og sikring af centerets funktion, mens 72 pct. går til forskning, inkl. støtte til innovative projekter.

Effekter³⁷: CITRIS er stadig et af de bedste eksempler på et dialogforum mellem erhverv og forskere på det tidlige stadie af forskningen. Der er talrige succeshistorier. Derudover kan det nævnes, at de ikke blot støtter de større virksomheder, men bl.a. har tilført 86 virksomheder meget vigtig teknologisk støtte, hvoraf de 76 var start-ups - i de 76 virksomheder er der endvidere oprettet 1000 stillinger.

³⁷ <http://www.citris-uc.org/files/About%20CITRIS%20April%202009.pdf>

SHOK

Finland er interessant i kraft af SHOK-centrene, men dertil kommer, at Finland har en stor, international Tech Trans-organisation, Tekes, der bl.a. spiller en større rolle i finansieringen af samarbejder mellem forskere og virksomheder. Alle disse initiativer er blevet fulgt op af en evaluering i begyndelsen af 2008, der bestod af en interviewrunde på 11 ud af landets 20 universiteter³⁸.

Generelt om: Finland har siden slutningen af 1990'erne sat skub i indsatsen på videndelingsområdet.



Limited companies af virksomheder, forskere og universiteter

SHOK (Strategic Centres for Science, Technology and Innovation) er grundlagt med det formål at højne samarbejdet mellem virksomheder og universitetsverdenen. Det første SHOK-center blev oprettet i 2007 og derefter fulgte tre i 2008, og yderligere to vil være etableret inden udgangen af 2009.

Det bemærkelsesværdige ved SHOK-centrene er, at de hver især består af et samarbejde mellem virksomheder, universiteter og forskningsinstitutter om en forskningsdagsorden, der skal møde virksomhedernes behov 5-10 år ud i fremtiden. Der er således tale om en projektering af fremtidige teknologiske og innovative behov.

Hver SHOK er et "limited company", hvor deltagerne er aktionærer. Det er udgangspunktet, at IP-rettighederne frit skal tilfalde alle deltagerne, men IPR-ejerskabet er fortsat et stridspunkt mellem universiteter og virksomheder. Virksomhederne har ansvaret for koordineringen og driften af SHOK-enheden, samt finansieringen herunder fondsøgning mv., og universiteter og forskningsinstitutter besidder derfor tilsammen kun 30 pct. af "aktierne".

Tekes

Tekes er "the Finish Funding Agency for Technology and Innovation" og er statsligt finansieret. Det er den største offentligt støttede "expert organisation", der finansierer forskning, udvikling og innovation i Finland, både inden for forskningsmiljøer, virksomheder og service sektorerne. Tekes har 400 ansatte og kontorer i Kina, Japan, USA og Europa.

Tekes er ikke centreret om enkelte områder, men støtter både teknologi, service, design, forretningsudvikling og innovationer på socialområdet. Formålet er, at virksomhederne investerer endnu mere i forskning til gavn for samfundet som helhed.

³⁸ <http://ideas.repec.org/p/rif/dpaper/1188.html>, august 2009

Hvert år finansierer Tekes omkring 1500 erhvervsforsknings- og udviklingsprojekter samt næsten 600 offentlige projekter på universiteter, forskningsinstitutioner og polytekniske skoler. Forsknings-, udviklings- og innovationsfinansieringen er målrettet projekter med langsigtet perspektivering for økonomi og samfund. Tekes kræver hverken return-on-investment eller IP-rettigheder.

Effekter. Evalueringen af SHOK-centrene viser, at universiteterne er meget positive overfor det langstrakte forskningsforløb, der er lagt op til, men de ser også mange potentielle farer ved, at det er virksomhederne, der sidder med den største bestemmelsesret, bl.a. af frygt for at det kan give den modsatte effekt - fokus på hurtige resultater. Der er dog mange andre negative vurderinger, og disse kan ses som en oplagt kilde til forbedringer og præciseringer af fremtidige SHOK's.

6.7 Model 7: Videndelingscommunities

Toronto besidder en helt speciel atmosfære for videndeling i form af et nyt, stærkt og integreret bykvarter. Det kan være en fordel at samle faciliteter, entreprenører, Tech Trans-enheder mv. i et decideret videndelingsvæksthus, der giver en synergi og et engagement.

MaRS

Generelt om: Toronto er kendetegnet ved at have en downtown brobygningskultur - et Tech Trans-bykvarter. University of Torontos Tech Trans-enhed "Innovations Group" er således fysisk beliggende i lokaler i et bykvarter på to kvadratkilometer, der kun huser Tech Trans, innovation og entrepreneurship aktiviteter. Området hedder Toronto Discovery District, og selve bebyggelsen, som Tech Trans-enheden ligger i, hedder MaRS.



Downtown samlingspunkt for Tech Trans-enheder, forskere og virksomheder

MaRS er et center, der i 2000 blev grundlagt af i alt 13 organisationer, virksomheder og individer med det fælles formål at få promoveret Canadas forskningsresultater. 230 mio. canadiske dollars er blevet indsamlet til formålet, fra regering, private og institutioner.

MaRS stiller mennesker, programmer, fysiske faciliteter i form af forskningsfaciliteter, mødelokaler, netværk og finansiering til rådighed for både forskere og virksomheder. MaRS bygningerne er endvidere tilholdssted for flere Tech Trans-enheder, heriblandt fra University of Toronto. MaRS fungerer ligeledes som samlende styrke for Tech Trans-enhederne på tværs af hele staten Ontario. Et eksempel på dette er, at MaRS har samlet seks ledende Tech Trans-enheder fra Ontario, som sammen tager til et todages møde mellem entreprenører, større virksomheder og investorer, hvor de bl.a. kan præsentere udvalgte forskningsresultater.

Innovations Group

Universitetets Tech Trans-enhed har velkendte kontorfunktioner såsom spin-off virksomheder, partnerskaber med investorer og licensadministration. Innovations Group blev dannet i 1980 og består af akademiske medarbejdere med ekspertise indenfor både den akademiske verden, business og finansiering. Der er primært fokus på natur- og sundhedsvidenskab, kommunikation og it-teknologi.

Research Impact

I forsøget på at opbygge en infrastruktur til videndeling inden for de humanistiske og socialvidenskabelige fagdiscipliner har man på York University i Toronto oprettet "The Knowledge Mobilization Unit". Målsætningen med databasen er, at den fungerer som bindeled mellem forskere og eksterne aktører inden for de humanistiske og socialvidenskabelige fagområder. I denne enhed forsøger

man at identificere potentielle samarbejder mellem universitetets forskere inden for humaniora og socialvidenskab og de nationale, regionale og lokale myndigheder, organisationer og private virksomheder. Der er blandt andet oprettet en national database, som indeholder oplysninger om, hvor forskningsekspertisen inden for en række emne-områder er lokaliseret. I databasen er der endvidere identificeret en række forskellige virksomheders og andre organisationers behov for forskning inden for de nævnte fag.

Effekter

Det erklærede succeskriterium for MaRS er, hvordan det går de virksomheder, der starter op på basis af deres støtte. Derfor gør de også meget ud af at kommunikere deres succeshistorier. Hvad der fx startede som en ide i en kælder blandt tre venner, har ved hjælp af MaRS udviklet sig til et tværdisciplinært firma, hvor nøglekompetencen er blandingen af humaniora og naturvidenskab. Firmaet har fundet en niche i at udvikle visuelle modeller af teoretisk, avancerede begreber særligt inden for pharmaindustrien. Mere jordnært har de fx lavet 2D-modeller til internetsider, der kan forklare et ældre publikum, hvordan synshandikap udvikler sig.

6.8 Hvad kan vi lære?

Syv forskellige modeller for samarbejde mellem videninstitutioner og erhvervslivet er blevet præsenteret og eksemplificeret ved cases. De enkelte cases er udvalgt for at præsentere en mangfoldighed af initiativer, der strækker sig fra ledernes anerkendelse af forskere, der samarbejder med erhvervslivet, til en dedikeret anvendelse af internetportaler til sammenslutninger af universiteter, der samarbejder tværinstitutionelt om at tilbyde erhvervslivet den mest relevante viden. Det håber vi kan inspirere og derigennem støtte dansk videndeling mellem forskningsmiljøer og erhvervsliv.

Når vi opsummerer på erfaringerne, ser vi en altovervejende forskel i den tilgang, der er til videndeling mellem erhvervsliv og forskning i udlandet og i Danmark. Vi møder således en langt mere integreret tilgang til samarbejde i universiteternes selvforståelse, og det opsøges langt mere aktivt. Det er dog heller ikke ualmindeligt, at succeskriteriet for samarbejde er størrelsesordenen af midler, det kaster af sig til forskningen på de enkelte institutter og centre – og det er ofte mange penge, der hentes hjem. Der spilles således på mange tangenter, og det er klart, at man kan lade sig inspirere af enkelte strategier eller dele heraf og udvælge efter, hvad der vil passere bedst til det omkringliggende miljø på de danske videninstitutioner.

Når man betragter erfaringer på tværs af de enkelte cases, synes særligt en håndfuld pointer at være gennemgående og dermed også iøjnefaldende.

Enkel adgang til viden. Et kendetegn, der går på tværs af mange af de listede initiativer, er enkel adgang til viden – det gælder, hvad enten det drejer sig om one-stop-shops, internetdatabaser og -netværk eller samling af relevante initiativer under et. Noget tyder altså på, at vejen til øget samarbejde mellem videninstitutioner og virksomheder går gennem enkelhed – ikke i forhold til den viden, der skal bringes i spil, men i høj grad mht. kontaktskabelse og adgang til viden.

Samarbejde på tværs. I Danmark er der ikke tradition for, at universiteterne samarbejder på tværs omkring videndeling med erhvervslivet, men de udenlandske erfaringer viser, at der er meget at hente på denne konto. For det første kan universiteterne høste af hinandens erfaringer og opbygge en stærk national front, når det gælder videndeling med erhvervslivet. Dernæst vil øget samarbejde på tværs også skabe en samling af initiativer, der kunne understøtte den enkelthed, som synes at være af afgørende betydning for funktionalitet.

Ud over et samarbejde mellem universiteterne kunne man også forfølge den tværgående tankegang yderligere og involvere offentlige eller regionale aktører. Man kunne overveje at lægge et sådant samarbejde uden for videninstitutionerne, og i stedet udlicitere det til såkaldte knowledge broker-enheder. Et eksempel på et sådant samarbejde på tværs er Georgia Research Alliance (GRA), som samler forskningsinstitutioner, statslige myndigheder og ledere fra statslige virksomheder.

Tænk i partnerskaber. En måde at skabe øget systematisk inddragelse af virksomheder går gennem partnerskaber eller medlemsaftaler, som mange af de udenlandske universiteter gør brug af. Virksomhederne inddrages her gennem medlemskab, som skaber finansiering af række en videndelende aktiviteter, der er interessante og udviklende for såvel universiteter som erhvervsliv.

Et partnerskab behøver ikke nødvendigvis at være af økonomisk karakter – det kan i lige så høj grad handle om en organisering med erhvervslivet. Hvis man får skabt de fora, hvor forskere og erhvervsliv naturligt kommer til at mødes, er vejen til samarbejde nemlig formodentlig ikke lige så lang og uoverskuelig som tidligere. En sådan fælles organisering vil desuden kunne bidrage til at løse udfordringer med at bringe aftagere af forskning i spil i processen langt tidligere end det i dag er tilfældet.

En meget vigtig faktor er de inspirerende dialogfora i CITRIS fra UC Berkeley og SHOK i Finland, hvor forskere og erhvervsliv sidder sammen om bordet og sparrer om fremtidig forskning. Her kommer samarbejdet på bane meget tidligt i processen, hvilket øger sandsynligheden for, at forskningen kommer virksomhederne og samfundet til gavn.

Skab kultur og incitament. En vigtig forudsætning for videndeling er, at der er skabt en kultur, som understøtter dette. Det handler ganske enkelt om, at man anerkendes og belønnes for videndeling, hvilket kan implementeres gennem incitamentsstrukturer, der tilgodeser det tredje ben. Det kan være ud fra en model som på Georgia Tech, hvor man tænker forskning, uddannelse og erhvervs-samarbejde ind i en samlet strategi, så erhvervssamarbejde tæller med i løn, advancementer og i den årlige bugettering og arbejdsplanlægning.

Bring mange aktører i spil. Der kan være rigtig god ræson i at satse bredt og lade forskningsresultater komme i spil hos flere aktører i stedet for at de ligger hos en enkelt aftager med risiko at komme forsinket på markedet. Derfor skal fx Tech Trans-enheder sørge for, at forskningen kommer bredt ud, og man kan med fordel i lige så høj grad tænke i markedsføring som i patentering.

Mindset for videndeling. Som de 12 cases viser, er en vigtig forudsætning for videndeling, at der bliver skabt en positiv indstilling til samarbejde blandt alle relevante aktører. Videndeling kommer nemlig til at fungere bedst, hvis såvel forskere som erhvervsfolk har udbygget forståelse for de muligheder, der ligger i et samarbejde. Endnu en vigtig dimension er opbygningen af strukturer for samarbejdet samt opbakning fra ledelsesniveauet.

Selvom der kan være mange barrierer for videndeling, som denne rapport også viser, så er et vigtigt udgangspunkt at evner, strukturer og villighed til videndeling er til stede. Hvis disse tre elementer eksisterer, er et mindset for videndeling skabt – et mindset, der kan bidrage til fremtidig vækst gennem videndeling.

7. LITTERATUR

Artikler og bøger:

Bloch, C. & Krogh Graversen, E. (2008), *Additionality of public R&D funding in business R&D*, Dansk Center for Forskningsanalyse, Working Paper 2008/5.

Bloch, C. & Krogh Graversen, E. (2008), *Spillovers of public and business research and their impact on productivity*, Dansk Center for Forskningsanalyse, Working Paper 2008/6.

David, P. A., H. Hall, B. & Toole, A. A. (2000), *Is Public R&D a Complement or Substitute for Private R&D*, Prepared for a special issue of Research Policy on Technology Policy Issues.

Fontana, Robert, Aldo Geuna & Matt Mireille (2004), *Firm Size and Openness: The Driving Forces of University-Industry Collaboration*, Submitted to EA-RIE 2004 conference, Berlin 2-5 2004.

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. & Trow, M. (1994), *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*. London: Sage Publications Ltd.

Graversen, E. K. og Mark, M. (2005), *Dansk erhvervslivs efterslæb og styrker indenfor Forskning og Udvikling*. Dansk Center for Forskningsanalyse

Graversen, E. K. & Mark, M. (2003), *Bestemmende faktorer for danske virksomheders valg af forskningssamarbejdspartnere*, Analyseinstitut for Forskning, Nationaløkonomisk tidsskrift No.3

Herlau, H. og Tetzschner, H. (2006), *Kubuskonceptet – prejektledelse og innovation*, Forlaget Samfundslitteratur.

Hoang, H. & T. Rothaermel, F. (2005), *The Effect of General and Partner-Specific Alliance Experience On Joint R&D Project Performance*, Academy of Management Journal 2005, Vol.48, No.2, 332-345.

Jespersen, S., Højbjerg Jacobsen, R., Werner Willerslev-Olsen, P. & Bech, J. (2008), *Effektmåling af innovationskonsortier – data og metode*, Centre for Economic and Business Research, Copenhagen Business School. Udgivet af Forsknings- og Innovationsstyrelsen.

Kline og Rosenberg (1986), *An Overview of Innovation*. I (red.) R. Landau *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*. Washington: National Academy Press.

Larsen, M. Theresa (2007), *Too Close for Comfort? The Effect of University-Industry Collaboration on the Scientific Performance of University Professors*, DRUID/Copenhagen Business School, paper to be presented at the DRUID Summer Conference 2007 on Appropriability, Proximity, Routines and Innovation, Copenhagen, CBS, Denmark, June 18-20, 2007.

Lööf, H. & Heshmati, A. (2005), *The Impact of Public Funds on Private R&D Investment: New Evidence from a Firm Level Innovation Study*, MTT Discussion Papers 3.

Morgen, Henrik (1996), *Forskerparker i Danmark*, Samfundsøkonomen.

Narula, R. (2004), *R&D collaboration by SMEs: new opportunities and limitations in the face of globalization*, Technovation 24.

Siggaard Jensen, H. (2001), *Clio og Universitas – universitetets nyere historie*. I (red.) Maskel og Siggaard Jensen *Universiteter for fremtiden*. Rektorkollegiet.

Stokes, D. (1997), *Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation*. Washington, dc: Brookings Institution Press.

Analysér og rapporter:

CFA, Graversen og Mark (2005), *Forskning og Udviklingsarbejdes påvirkning af produktivitet og beskæftigelse*. CFA

DAMVAD (2008), *Kortlægning af det danske vidensystem*. Særkørsel fra CFA's Forskningsstatistik, 2005.

Dansk Center for Forskningsanalyse (2008), *Innovation I Dansk erhvervsliv – Innovationsstatistik 2004-2006*.

Danske Regioner (2009), *Regional erhvervsudvikling – de regionale vækstforas investeringer i 2008*.

DEA (2009), *Viden over grænser*.

Det Strategiske Forskningsråd (2008), *Effekter af Strategisk Forskning*, udarbejdet af DAMVAD.

Erhvervs- og Byggestyrelsen (2009), *Evalueringsprogram for brugerdreven innovation*, udarbejdet af DAMVAD.

Forsknings- og Innovationsstyrelsen (2009), *Forsk2015*,
<http://www.fi.dk/publikationer/2008/forsk2015-et-prioriteringsgrundlag-for-strategisk-forskn/?searchterm=Forsk2015>

Forsknings- og Innovationsstyrelsen (2009), *Analyse af forsknings- og udviklingssamarbejde mellem virksomheder og videninstitutioner*.

Forsknings- og Innovationsstyrelsen (2009), *Kortlægning af det danske videnssystem med fokus på GTS*.

Forsknings- og Innovationsstyrelsen (2009), *Effekter af Innovationskonsortier*, udarbejdet af DAMVAD.

Forsknings- og udviklingsarbejde i den offentlige sektor. Forskningstistik 2006 (2006), Dansk Center for Forskningsanalyse.

Kulturministeriet (2009), *Forskningsstrategi for Kulturministeriets område*

Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling (2008), *Forsk2015 – et prioriteringsgrundlag for strategisk forskning*.

Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling (2009), *Evaluering af Forsk2015*, udarbejdet af Teknologisk Institut.

Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling (2003), *Nye veje mellem forskning og erhverv – fra tanke til faktura*.

OECD (2008), *Factbook 2008 - Economic, Environmental and Social Statistics*.

OECD (2003), *The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development*. The Frascati Manual 2003.

Region Sjælland (2009), "Erhvervspolitisk Analyse", gennemført af DAMVAD.

Rådet for Teknologi og Innovation (2008), *InnovationDanmark 2007-2010*.

Rådet for Teknologi og Innovation (2009), *Strategi for GTS-nettet 2010-2015*, www.fi.dk

Økonomi- og Erhvervsministeriet (2009), *Konkurrenceevneredegørelse 2009*, www.konkurrenceevne.dk/sw648.asp sidst hentet oktober 2009.

8. BILAG

Bilag 1: Oversigt over perspektiver på forskningen

Nedenfor præsenteres en model, som giver et overblik over nogle af de nyere perspektiver på forskningen.

Tabel 8.1: oversigt over perspektiver på forskning

Perspektiv	Primær kilde
<i>Modus 2 forskning</i> : Solid viden skabes, når forskere fra flere discipliner arbejder sammen og endvidere inddrager brugere og andre interessenter i forskningen.	Gibbons et al (1994) "The new production of knowledge"
<i>The Triple Helix</i> : The Triple Helix betegner det dialogbaserede forskningssamarbejde mellem samfund, forskning og industri. Forskningsinstitutionerne udvikler forskningsplatforme og etablerer samarbejdsprojekter, mens industrien bidrager med markedsviden, medfinansiering og andre kompetencer i samarbejdsprojekterne. Det politiske system viser en retning, skaber markeder og starter programmer, der understøtter forskningen.	Etzkowitz & Leydesdorff (1998) "The Endless Transition: A "Triple Helix" of University-Industry-Government Relations"
<i>Systems of Innovation</i> : Der eksisterer et netværk af institutioner i såvel den offentlige som den private sfære, hvis aktiviteter og interaktioner starter, modificerer og spreder forskning og teknologier.	Freeman (1987), "The National System of Innovation in Historical Perspective"
<i>Åben innovations paradigmet</i> : Ideen om at innovationsprocesserne i stigende grad bliver "åbne" betyder først og fremmest, at eksterne parter inddrages i innovationsprocessen. Det kan være brugere (som det ses i brugerdreven innovation), samarbejdspartnere og leverandører. Åben innovation sætter fokus på, at innovation kan forgå på et "åbent marked", hvor innovationsprojekter lægges ud til alle, der ønsker at bidrage.	Chesbrough (2003) "Open Innovation: Re-searching a New Paradigm"
<i>Demokratiseret innovation</i> : At innovationsprocessen bliver demokratiseret betyder, at brugere af forskningens resultater (slutbrugere såvel som andre forskere og virksomheder) blander sig i områder, som traditionelt har ligget inden for virksomhedernes eller forskningens domæne. Kunderne er velinformerede, forbundne i netværk og fokuserede på at få indflydelse på de produkter og ydelser, de investerer tid og penge i. Samtidig er de i stigende grad både villige og kompetente til kvalificeret at indgå i et samarbejde med forskere og udviklere. Denne udvikling giver muligheder for samarbejde mellem kunde og producent på helt nye områder.	Von Hippel (2006) "Democratizing innovation"

Bilag 2: Oversigt over universiteternes erhvervssamarbejdsformer

Oversigten er baseret på oplysninger fra universiteternes hjemmesider.

Københavns Universitet (KU)

Fakta	Københavns Universitet har årligt en omsætning på 5,8 mia. kr., knap 20.000 heltids-studerende og lige over 8.000 ansatte årsværk. Universitet er for nyligt fusioneret med KVL – Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, samt Danmarks Farmaceutiske Universitet.
Samarbejds-modeller	KU har en række samarbejdsmodeller mellem universitetsinstitutioner og erhvervslivet, bl.a.: - Samarbejdsaftaler om samfinansieret forskning - Indtægtsdækket virksomhed som rekvireret forskning, specialanalyser og skræddersyet efter- og videreuddannelse - Forskning finansieret af gaver fra fonde, virksomheder eller EU-finansieret forskning - Konsulentytelser udført uden for tjenestetiden
Afdelingen for Forskning og Innovation	"Afdelingen for Forskning og Innovation" har til opgave at understøtte et øget samspil med erhvervslivet, offentlige aktører og universitetet. Afdelingen arbejder bl.a. med at udvikle muligheder og incitamenter for forskere og studerende til at deltage i kommercialiseringsaktiviteter, yde kvalificeret og effektiv support og ekspertbistand samt at bidrage til udvikling af strukturer, forretningsgange og værktøjer, der kan sikre en ensartet sagsgang og opbygning af nøgletal på området.
TechTrans-enhed	KU har i 2003 oprettet "The Tech Transfer Unit" som en enhed, der skal sørge for at forskernes og universitetets viden spredes til gavn for både universitetet og det omkringliggende samfund. Enhedens primære opgaver består i at identificere og kommercialisere forskningsresultater med kommercielt potentiale, samt styre, beskytte og facilitere porteføljen af samarbejdsaftaler, der relaterer sig til universitetets IPR. Enheden rådgiver derudover også forskere i forbindelse med et patenteringsforløb af forskningsresultater og virksomhedsetablering.
Studerenter-kontakt og alumni	Virksomheder kan komme i kontakt med studerende på KU gennem praktikpladser og studieprojekter, der administreres af jobbanken. Derudover er der på KU etableret alumneforeningen "Kubulus", der samler trådene for de tidligere studerende. Foreningen er ret ny og har ca. 2000 medlemmer, hvilket er en tredobling siden august.
Netværk, innovationsmiljøer, og –konsortier	KU indgår i en række netværk med bl.a. BioLounge, BioSys, Climatiare, Crossroads Copenhagen, Diginet Øresund, Geographic Resource Analysis & Science, Global Biodiversity Information Facility, Københavns Universitetshospital, Mobil Indholds Lab, NaNet, Danish Development Research Network og Øresund Science Region.

Diverse	KU deltager i arrangementer som Forskningens Døgn, Kulturnatten, Mød Videnskaben og Dansk Naturvidenskabsfestival. Derudover udbydes der en lang række kurser og arrangementer inden for innovation og iværksætteri. KU arbejder også med en indsats i forhold til at synliggøre forskningsformidlingen, bl.a. med en oversigt over forskere, der står til rådighed for pressen, 12 tværgående forskningstemaer og 20 stjernerprogrammer.
----------------	---

Aarhus Universitet (AU)

Fakta	Aarhus Universitet har årligt en omsætning på 4,5 mia. kr., ca. 16.500 heltidsstuderende og knap 7.500 ansatte årsværk. Universitetet har for nyligt fusioneret med ASB – Handelshøjskolen i Århus og DPU – Danmarks Pædagogiske Universitet.
Erhvervs-kontakten	"Erhvervskontakten" er AU's indgang for erhvervslivet til forskningen. Enheden fungerer som et netsted, der præsenterer et overblik over erhvervsrelevante aktiviteter ved universitetet. Erhvervskontakten står som netværkskontakt for de mere uformelle aktiviteter som gåhjem-møder, netværk, opstart af ErhvervsPhD, undersøgelser om der findes forskere, der kan deltage i konkret udviklingsarbejde og få tilrettelagt særlige efteruddannelsesforløb ved universitetet.
Patent- og kontrakt-enheden	"Patent- og kontraktenheden" fungerer på AU som deres Tech Trans-enhed. Enheden har et tæt samarbejde med Region Midtjylland, hvor den bl.a. fungerer som fælles patentenhed. I modsætning til erhvervskontakten varetager patent- og kontraktenheden, de formelle samarbejdsrelationer mellem erhvervslivet og universitetet. Enhedens hovedopgave er at sikre, at der bliver indgået tilfredsstillende kontrakter for forskningssamarbejdet. Derudover er det enhedens opgave at sørge for, at de opfindelser, som universitetet overtager rettighederne til, søges patenteret og kommercialiseret bedst muligt.
IT-byen Kathrinebjerg	IT-byen Katrinebjerg huser flere initiativer der faciliterer samarbejde mellem AU og virksomheder, bl.a. Alexandra Instituttet, INCUBA Science Park A/S, IT Rampen, IT-Vest, Innovation Lab og Center for pervasive computing. Ved siden af Katrinebjerg satser AU også på aktive miljøer inden for biotek, medico og agroteknologi.
Studerent-aktiviteter	AU har på ASB etableret et Karrierecenter, som link til de studerende. Derudover huser AU www.projektzone.dk , der formidler praktikophold, projektsamarbejde og stillingsopslag mellem virksomheder og studerende. AU har desuden en alumniforening.
Diverse	Som virksomhed kan man etablere et partnerskab, gennem partnerskabsaftale med ASB, mens man på center for entrepreneurship har mulighed for iværksætteri.

	AU er desuden med i det jysk fynske samarbejde omkring forskerkontakten. - Iværksætter: center for entrepreneurship - Forskerkontakten
--	--

Danmarks Tekniske Universitet (DTU)

Fakta	Danmarks Tekniske Universitet har årligt en omsætning på 3,8 mia. kr., 4.600 heltidsstuderende og over 4.000 ansatte årsværk.
Forsknings-samarbejde	DTU indgår hvert år forskningssamarbejder med flere end 200 danske og udenlandske virksomheder, og de benytter sig ligesom de øvrige universiteter af en række forskellige modeller for samfinansieret forskning. Derudover kan DTU's teknologi og viden også købes med eneret for virksomheden som konsulentydelse, licens, patent eller lign.
DTU-match	DTU-match er DTU's indgang for erhvervssamarbejde. Her kan virksomheder få personlig rådgivning og blive guidet til de rette konsulenter eller eksperter med specialviden inden for det område, som virksomheden ønsker. DTU-match kan desuden guide virksomheden i DTU's tilbud inden for brugerdreven efteruddannelse og kompetenceudvikling.
Afdelingen for Forskning og Innovation	Ved siden af DTU-match har Afdelingen for Forskning og Innovation (AFI) fokus på at servicere samarbejdspartnere, studerende, ansatte, samt øvrige interessenter med råd, vejledning og hjælp, om forskning, innovation, ph.d.-uddannelse og industrielt samarbejde. AFI behandler bl.a. spørgsmål vedrørende: DTU's forskningsstrategier og forskningspolitik, eksternt finansieret forskning – herunder EU-forskning, målrettede samarbejdsaftaler med DTU, opfindelser og patentering, kommercialisering og start af virksomhed. Derudover rådgiver AFI om alle administrative spørgsmål vedrørende ph.d.-uddannelsen og har det administrative ansvar for opfyldelse af DTU's mål og strategi på forsknings- og innovationsområdet.
Andre aktiviteter	DTU har også en række selskaber/aktiviteter, der i det daglige arbejder med videnspredning: Forskerparken SCION-DTU er Danmarks ældste og største forskerpark og huser forskningstunge virksomheder inden for biotech, nanotech, cleantech, miljøteknologi, medico, it-udvikling og anden højteknologi og tilbyder faciliteter til alle faser i virksomhedens vækst – fra opstart til kommercielt modne forskningsvirksomheder. Forskerparken har tilknyttet 175 virksomheder med 3500 medarbejdere, der er fordelt på faciliteter i Hørsholm og Lyngby. Derudover er både Bioneer og DMF A/S (Dansk Fundamental Metrologi), der begge er teknologiske serviceinstitutter, tilknyttet DTU.

	Forsøgs- og laboratoriefaciliteter kan stilles til rådighed for erhvervslivet. DTU ejer bl.a. DTU-Danchip, der er nordens største rentrums-laboratorium. I DTU Innovation arbejder en række eksperter i virksomhedsopstart med at analysere og forbedre virksomhedsidéer, og kan evt. efterfølgende hjælpe med at finde finansiering til den kritiske opstartsfase. Væksthus+ er DTU's initiativ til fremme af entrepreneurskab blandt studerende, forskere og undervisere. Væksthuset tilbyder kurser i entrepreneurship og vejleder i forbindelse med bl.a. kommercialisering af projekter, udarbejdelse af realistisk forretningsplan, kapitalrejsning samt tilknytning af professionelle rådgivere.
Studerenter-aktiviteter	DTU Alumni har ca. 13.000 medlemmer og en række forskellige netværk, hvor de studerende kan mødes.

Syddansk Universitet

Fakta	SDU har en årlig omsætning på ca. 1,8 mia. kr., 8.300 heltidsstuderende og 2.500 ansatte årsværk.
Forsknings-samarbejde	Forskningssamarbejde på SDU er centreret omkring deres forskerservice. SDU arbejder med tre modeller for samarbejde mellem forskning og erhvervslivet: - Indtægtsdækket forskning - Samarbejdsprojekter - Sponseret forskning
Kontrakt- og patent-kontoret	Kontrakt- og patentkontoret varetager at hjælpe forskere med rådgivning om ansøgning vedrørende samarbejdsaftaler, kontrakter, lovgivning, etik og økonomi. Derudover er kontoret med til at styrke markedsføringen og kommercialiseringen af universitetets opfindelser og stiller sin ekspertise til rådighed for virksomheder, EU, regioner, organisationer og fonde, der efterspørger forskning inden for relevante områder.
Forsker-kontakten	Kontrakt- og patentkontoret lægger yderligere hus til "ForskerKontakten". ForskerKontakten er et vestdansk initiativ, der har til formål at forstærke informations- og erfaringsudvekslingen mellem forskningsinstitutionerne og navnlig de små og mellemstore virksomheder gennem etablering af netværk mellem forskere og virksomheder.
Link.sdu	Institut for marketing har i form af Link.sdu oprettet et erhvervsforskningscenter for at gøre det nemmere for virksomheder at etablere samarbejde med forskerne. Link.sdu skræddersyr projekter af kort og længere varighed og har tilknyttet tre eksisterende forskningsprojekter:

	Brand Base Brand Base er en forening af erhvervsledere, forskere og andre med passion for brands og branding. I Brand Base mødes praksis og teori, og unikke kompetencer inden for studiet af brands opbygges. Share2know Share2know er en portal for videndeling på HR-området, der er udviklet af forskere fra Syddansk Universitet i samarbejde med en række HR-praktikere fra dansk erhvervsliv. Portalen henvender sig til alle, der arbejder med HR. Born Global Born Global er et netværk bestående af forskere fra Institut for Marketing & Management og erhvervsfolk fra nystartede virksomheder, der fra dag ét har haft mulighed for at bevæge sig ud på det globale marked.
Science Ventures Denmark A/S	Science Ventures Denmark A/S er 100 pct. ejet af Syddansk Universitet og har kommerialisering af opfindelser, know-how og teknologier som sit primære forretningsområde. Den kommercielle udvikling af identificerede projekter sker i samarbejde med forskningsinstitutionen, virksomheder, investorer og rådgivere.
Studenteraktiviteter	Syddansk Universitet lancerede i første del af 2009 en webportal for alumner.

Aalborg Universitet (AAU)

Fakta	Aalborg Universitet har årligt en omsætning på mere end 1,7 mia. kr., ca. 7.800 heltidsstuderende og 2.500 ansatte årsværk.
AAU-Innovation	AAU-Innovation er den overordnede enhed for erhvervssamarbejde og består af patent- og kontraktenheden, Fundraising- og Projektledelseskontoret, Netværkscenteret og SEA (Supporting Entrepreneurship at Aalborg University).
Netværkscenteret	Netværkscenteret er kontor for interaktion med det omgivende samfund. Centeret arbejder for at gøre universitetets forsknings- og udviklingsaktiviteter synlige og anvendelige for interesserede i private og offentlige virksomheder samt institutioner. Kerneydelsen er netværk med udgangspunkt i et specifikt forskningsområde og med deltagelse af forskere fra AAU samt eksterne parter fra erhvervslivet og undervisningssektoren. Blandt tilbuddene fra netværkscenteret er Matchmaking-ordningen, der har tre omdrejningspunkter: - <i>Interne matchmakere</i> fra Aalborg Universitets 21 institutter, der hjælper med at finde frem til de relevante forskere og forskningsmiljøer på universitetet. - <i>Eksterne Matchmakere</i> hjælper med base i lokale erhvervsfremmende initiativer

	rundt om i landet lokale interesserede med at finde frem til de rette institutter samt guide bedst muligt i forbindelse med et ønske om samarbejde med universitetet. - <i>Matchpoints</i> er etableringen af en række fysiske mødesteder rundt omkring i landet. Disse Matchpoints vil indeholde informationsmateriale om universitetet, så interesserede har mulighed for at danne sig et overblik over mulighederne for samarbejde på Aalborg Universitet.
Patent- og kontrakt-enheden	Patent- og kontraktenheden varetager dels kommercialiseringen af opfindelser gjort af forskere ved Aalborg Universitet, og dels en rådgivende funktion når forskere og erhvervslivet skal arbejde sammen. Enheden modtager bl.a. forskernes indberetninger om opfindelser og varetager ud over universitets patentportefølje opgaver i forbindelse med kommercialisering af patenter samt den daglige kontakt til eksterne partnere, konsulenter m.v.
Fundraising- og projektledelses-kontoret	Fundraising- og projektledelseskontoret hjælper Aalborg Universitets forskere med at opnå så megen ekstern finansiering til forskning som muligt, og samtidig reducere den tid forskerne bruger på at skrive ansøgninger.
SEA	Supporting Entrepreneurship at Aalborg Universitet (SEA) arbejder med at skabe optimale rammer for opstart af videnbaserede virksomheder ved at påvirke rammebetingelserne for videnbaserede iværksættere og derudover gennem formidling af resourcer - såvel fagligt som forretningsmæssigt.
Karriere-center og alumni	Karrierecenteret henvender sig til virksomheder, der ønsker tættere kontakt til studerende på Aalborg Universitet og vejleder studerende, der enten er i gang med at afslutte deres uddannelse eller blot ønsker at orientere sig om erhverv og karriere undervejs i studiet samt efter endt uddannelse. Enheden varetager bl.a. videnskabsbutikken, hvor virksomheder og studerende kan etablere projektsamarbejde, samt praktikdatabasen og job og CV-bank. Universitetets alumniaktiviteter varetages gennem "Kandidatnet", der er et elektronisk netværk for kandidater fra Aalborg Universitet. Netværks- og nyhedsforummet er udviklet til alle, der ønsker at holde forbindelsen til universitetet og tidligere studiekammerater.
Øvrige aktiviteter	Af øvrige aktiviteter kan nævnes "Kreativitetslaboratoriet", der fungerer som et mødested, hvor studerende, forskere og virksomheder gennem fælles ideudvikling kan udveksle viden, erfaringer og ideer. Derudover har private virksomheder mulighed for laboratorieleje til deres forskning.

Copenhagen Business School

Fakta	CBS har årligt en omsætning på lige under 1 mia. kr., ca. 8.800 heltidsstuderende og knap 1.300 ansatte årsværk.
Corporate Relations	Enheden Corporate Relations tilbyder virksomheder et Corporate Partnerskab, der er en strategisk alliance til gensidig nytte for både partnervirksomheden og CBS, og som tilrettes løbende efter den enkelte virksomheds specifikke behov og ønsker. Under Corporate Partnerskaber kan virksomheder bl.a. indgå i et intensivt samarbejde med CBS om videndeling og videnudvikling med forskningsmiljøer. Samarbejdet omfatter bl.a. - <i>4 årlige gå-hjem-møder</i>, med deltagelse af CBS-foredragsholdere med speciale inden for forskellige fagområder som fx HR, corporate branding, innovation, CSR etc. Disse arrangementer kan rettes mod medarbejdere (eksempelvis indlæg fra en professor på et lederseminar, workshop om personligt engagement og motivation, input om lean etc.) eller kunder/samarbejdspartnere. - <i>Sparring</i> mellem CBS en mindre gruppe af virksomhedens ledende medarbejdere og CBS-eksperter inden for specifikke områder, hvor virksomheden ønsker videndeling eller idéudvikling. Disse sparringsmøder kan spænde lige fra sparring på et specifikt forskningsområde, forandringsledelse og til omstilling til supply chain management, kriseledelse, strategiske overvejelser inden for partnervirksomheden etc. - Etablering af et <i>forskningsprojekt</i> om et konkret tema, som har særlig interesse for virksomheden, eller at blive tilkoblet et eksisterende forskningsprojekt. CBS har over 20 centre for erhvervsforskning med anvendelsesorienterede forskningsområder. Det er gennem partnerskabet muligt at knytte en forbindelse og evt. et samarbejde med et eller flere erhvervsforskningscentre.
Videnportal	CBS har med deres videnportal etableret en række kontaktflader til omverdenen. Videnportalen omfatter bl.a. - Ekspertdatabasen, Experts@CBS, der formidler kontakten til 235 eksperter inden for et bredt område af erhvervsøkonomi og erhvervssprog. - Forskningsbullitinen, Insights@CBS, der er nyheder om forskningen på CBS udgivet af biblioteket i samarbejde med forskerne - Forskningsdatabaserne, Research@CBS og OpenArchive@CBS, der er forskningspublikationer og fuldtekstdokumenter - E-Tidskrifter, Ejournals@CBS, der er CBS's egen journal.
Careercenter og Alumni	Kontakten mellem erhvervslivet og de studerende varetages af Careercenteret, der både har et job-, projekt- og praktikforum. Alumni Forum er CBS' e-netværk for alumner. Et værktøj til netværksdannelse og karriereudvikling, hvor man kan oprette sin egen profil, finde gamle studiekammerater og undervisere, finde fagspecifikke dimittendforeninger, modtage

	invitationer til arrangementer etc. Netværket blev etableret i 2002 og har flere end 5000 alumneprofiler.
--	---

Roskilde Universitet

Fakta	RUC har en omsætning på knap 0,7 mia. kr., 5.700 heltidsstuderende og næsten 1.000 ansatte årsværk.
RUC Innovation (under opstart)	RUC arbejder i øjeblikket på at oprette en enhed for erhvervskontakt og erhvervssamarbejde, herunder en mulig Tech Trans-enhed. Enhedens organisering og udformning er dog ikke endeligt besluttet, men godkendt af Region Sjælland, og støttet med 10 mio. kr. I den nuværende form foregår der dog samarbejde med erhvervslivet, hvilket koordineres på tværs af de enkelte institutter sammen med fællesadministrationen. Det er blot ikke systematiseret i samme grad som på de øvrige universiteter.

IT-Universitetet

Fakta	ITU har omsætning på knap 0,2 mia. kr., 700 heltidsstuderende og lige over 200 ansatte årsværk.
Forsknings-samarbejde	På ITU bliver kontakten mellem universitet og erhvervslivet hovedsageligt formidlet gennem forskningsadministrationen. IT-Universitet har i øjeblikket samarbejde med over 25 virksomheder.
Åbne foredrag	ITU har etableret et netværk for virksomheder, der producerer softwareprodukter. Netværket er for virksomheder, der har lyst til at deltage i et forum med videnudveksling, inspiration og nytænkning. En række forskere fra ITU medvirker i disse netværksaktiviteter for at skabe en større berøringsflade mellem ITU og erhvervslivet.
Samarbejde med studerende og alumni	Erhvervslivet har forskellige muligheder for at samarbejde med ITU's studerende. Alt efter din virksomheds ønske er det muligt at samarbejde med de studerende inden for følgende rammer: projektsamarbejde, masteropgaver og kandidatspecialer Medlemskab af Alumneforeningen er gratis. Der tilbydes: faglige og sociale arrangementer, gåhjemmøder, specialtilbud på foredrag, adgang til alumnenetværket og jobsøgningsseminarer.



DEAs medlemmer

Akademikernes Centralorganisation
Business Danmark
C3
Copenhagen Business School
Danmarks Designskole
Danmarks Nationalbank
Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Aarhus Universitet
Danmarks Rederiforening
Dansk Erhverv
Danske Advokater
DI
DJØF
DM
Finansrådet
Forbundet Kommunikation og Sprog
FUHU
Handelshøjskolen, Aarhus Universitet
IT-Universitetet i København
Københavns Universitet
Landbrug og Fødevarer
Ledernes Hovedorganisation
Multidata A/S
Roskilde Universitet
Syddansk Universitet
Aalborg Universitet
Aarhus Universitet