
VIDENBROER TIL VÆKST

VEJE TIL SUCCESFULDT VIDENSAMARBEJDE

- ERFARINGER FRA 50
GOOD PRACTICE CASES

FORORD

Der er i dag et stort fokus på, hvordan vores videninstitutioner bidrager til vækst og velstand i samfundet. Ikke blot gennem forskning og uddannelse, men også via direkte samarbejder med danske virksomheder om udvikling af produkter, teknologier, kompetencer og forretningskoncepter.

Og det med god grund: Vi ved, at samarbejder mellem virksomheder og videninstitutioner kan skabe stor værdi. Men vi ved også, at det fortsat kun er relativt få SMV'er, der involverer sig i vidensamarbejde, også selv om meget tyder på, at tallet er stigende i disse år. Samtidig er det langt fra altid, at de fulde gevinster ved vidensamarbejdet høstes. Udfordringerne kan være mange, når forskere og SMV'er med vidt forskellige mål, kultur og tidshorisonter skal få et samarbejde til at fungere, og omsætte teoretisk viden til kommerciel værdi.

Der er derfor behov for mere viden om, hvordan man undgår faldgruberne, overvinde barriererne og skaber det succesfulde vidensamarbejde. Derfor har en bred kreds af REG LABs medlemmer taget initiativ til at initiere og gennemføre analysen Videnbroer til Vækst. Analysen adskiller sig fra tidligere analyser på området ved, at den 1) går i dybden med et meget stort antal succesrige samarbejdscases og udleder hvad vi kan lære af dem, 2) tager udgangspunkt i efterspørgselssiden - dvs. SMV'erne og deres erfaringer med vidensamarbejde, og 3) beskæftiger sig med alle typer af vidensamarbejde og videninstitutioner.

Konklusioner, læringspunkter og casebeskrivelser fra analysen kan findes i nærværende hovedrapport. Der er endvidere udarbejdet en praktisk guide til vidensamarbejde, der er tænkt som et inspirationsværktøj for alle aktører, der arbejder med at fremme, understøtte og gennemføre vidensamarbejde. Iris Group har været konsulenter på hovedrapporten og guiden. Herudover har REG LAB udarbejdet en særskilt rapport, der beskriver internationale best practice initiativer inden for vidensamarbejde med interessante perspektiver for Danmark.

I gennem hele processen har analysens styregruppe bidraget med værdifulde input og indspil. Styregruppen har bestået af: Uddannelses- og Forskningsministeriet, Region Hovedstaden, Region Sjælland, Region Nordjylland, Region Midtjylland, Region Syddanmark, Frederikssund Erhverv, Slagelse Kommune, Vejle Kommune, Thisted Kommune, Silkeborg Kommune, Herning Kommune, Akademikerne og LO samt REG LAB.

Endvidere er der undervejs afholdt dialogmøder med videninstitutioner og andre aktører, hvor hypoteser, konklusioner og anbefalinger er blevet drøftet og testet.

Herfra skal lyde en tak til alle, der har bidraget.

REG LAB, maj 2017

VIDENBROER TIL VÆKST

DEL I – TVÆRGÅENDE ANALYSE		
Kapitel 1. Sammenfatning og perspektivering	4	
1.1 Indledning	4	
1.2 Fælles træk ved succesfulde vidensamarbejder	6	
1.3. Mod flere succesfulde vidensamarbejder - anbefalinger og overvejelser	8	
1.4. Rapportens disposition	15	
Kapitel 2. Baggrund	16	
2.1 Fakta om vidensamarbejde	16	
2.2 Analysens formål og temaer	20	
2.3 Metode og tilgang	21	
Kapitel 3. Hvad er vidensamarbejde	24	
3.1 Afgrænsning af vidensamarbejde	24	
3.2 Analysemodel – fem vidensbroer	25	
Kapitel 4. Trends og tendenser i vidensamarbejde	28	
4.1 Drivkræfter bag øget efterspørgsel efter vidensamarbejde	28	
4.2 Mål med vidensamarbejde	34	
4.3 Typer af vidensamarbejde	36	
4.4 En model for succesfuld vidensamarbejde	38	
Kapitel 5. Før vidensamarbejdet	42	
5.1 Introduktion til før-under-efter-modellen	42	
5.2 Struktureret behovsafdækning	43	
5.3 Cost-benefit afklaring	48	
5.4 Matchmaking	48	
5.5 Afklaring af kapacitet	50	
5.6 Gennemtænkt projektdesign	52	
5.7 Etablering af tillidsbaseret samarbejdsplatform	54	
Kapitel 6. Under vidensamarbejdet	56	
6.1 Ledelsesopbakning og prioritering	56	
6.2 Agil og engageret projektledelse	58	
6.3 Praktiske/autentiske forsøg og cases	60	
6.4 Operationalisering af viden	61	
Kapitel 7. Efter vidensamarbejdet	63	
7.1 Evaluering og opfølgning	63	
7.2 Implementering og værdiskabelse	65	
7.3 Tilpasning af organisation og kompetencer	67	
7.4 Opfølgende projekter	70	
Kapitel 8. Økosystemet for vidensamarbejde	72	
8.1 Indledning	72	
8.2. Økosystemet for vidensamarbejde – hvem bidrager til succesfulde vidensamarbejder?	73	
DEL II – CASES		
Introduktion	80	
Cases A. Forsknings- og Innovationsprojekter	82	
Cases B. Studenterprojekter	118	
Cases C. Brugerdreven kompetenceudvikling	132	
Cases D. Videnservice	150	
Cases E. Iværksætteri	168	
Bilag	186	
Bilag I: Casevirksomheder	188	
BILAG II: Litteraturliste	192	

DEL 1

TVÆRGÅENDE ANALYSE

KAPITEL 1

SAMMENFATNING OG PERSPEKTIVERING

1.1 INDLEDNING

Der er i dag et stort fokus på, hvordan vores videninstitutioner bidrager til vækst og velstand i samfundet. Ikke blot gennem forskning og uddannelse. Men også via direkte samarbejder med danske virksomheder om innovation, teknologiudvikling, test, udvikling af nye forretningskoncepter, mv.

I dag har regional udvikling, erhvervssamarbejde, innovation og vidensspredning en betydelig vægt i strategierne hos de fleste danske videninstitutioner. Dvs. universiteter, professionshøjskoler, erhvervsakademier, erhvervsskoler, hospitaler og de Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter (GTS-institutterne).

Ikke blot fordi de ønsker at leve op til deres forpligtelser om at samarbejde med det omgivende samfund. Men også fordi disse områder i stigende grad ses som vigtige ingredienser i at styrke forskningen og uddannelserne.

Også erhvervslivets efterspørgsel efter vidensamarbejde er stigende. Andelen af

virksomheder, der samarbejder med videninstitutioner, har været støt voksende i de senere år, som det fremgår af figur 1.1.

En nyere undersøgelse viser endvidere, at mere end hver anden virksomhed med over fem ansatte er interesseret i at indgå i vidensamarbejde¹.

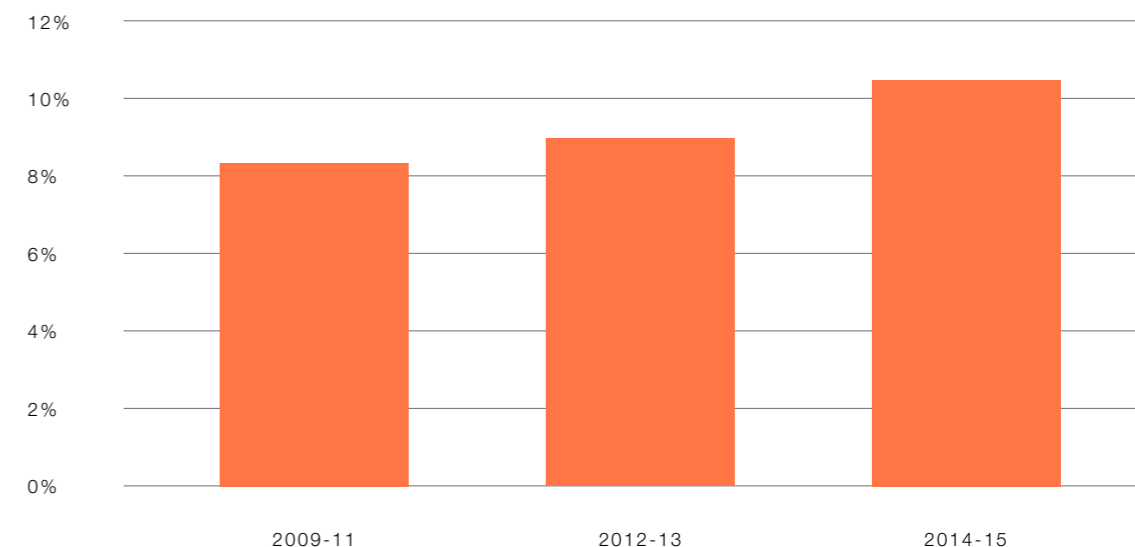
Det samlede billede er, at langt flere virksomheder ser perspektiver i at indgå i samarbejde med videninstitutioner om innovation og udvikling, men at en række barrierer sætter en dæmper på væksten inden for vidensamarbejde. Det gælder fx;

- Manglende viden blandt virksomhederne om samarbejdsformer, finansiering og relevante samarbejdspartnere.
- Begrænsede ressourcer hos mange videninstitutioner til at indgå i vidensamarbejde. Specielt universiteterne er begrænsede af, at vidensamarbejde ikke eller kun i begrænset omfang er meriterende.
- Forskelle i mål og tidshorisonter. Små og mellemstore virksomheder (SMV'er) har fx ofte korte tidshorisonter, mens

¹ Se Væksthus Sjælland, Center for Vækstanalyse; "Viden i virksomheder – behovsanalyse".

FIGUR 1.1. ANDELEN AF INNOVATIVE VIRKSOMHEDER, DER SAMARBEJDER MED VIDENINSTITUTIONER. ÅRLIGT GENNEMSNIET OPDELT PÅ TRE PERIODER

Kilde: Danmarks Statistik



mange uddannelsesinstitutioner har udfordringer med at indgå i projekter med kort varsel.

- Forskelle i kultur, sprog, kommunikationsformer, mv.

Selv om der i de senere år er taget en del initiativer, der netop sigter på at nedbringe barriererne for vidensamarbejde, peger analysen på, at der stadig er forbedringspotentialer i forhold til at styrke samspillet mellem videninstitutioner og erhvervslivet.

Den nationale interesse for at understøtte vidensamarbejde skal ses i lyset af, at samarbejder mellem virksomheder og videninstitutioner kan skabe stor værdi. Fx viser nyere analyser, at virksomheder i gennemsnit opnår en mervækst i produktiviteten på

6-12 procent, når de samarbejder med et universitet².

På den anden side er det også et faktum, at der er stor variation i resultaterne og udbyttet af vidensamarbejde. Der er gennemført en række analyser og evalueringer, der også viser, at det både kan være svært at få et samarbejde til at fungere og at omsætte resultaterne til kommerciel værdi. Hvor nogle samarbejdsprojekter er veltilrettelagte, fungerer godt og fører til ny viden og innovation, så er erfaringerne med videnudveksling og resultaterne heraf mindre gode i andre projekter.

Det er med dette udgangspunkt, at denne analyse sætter fokus på det succesfulde vidensamarbejde – forstået som samarbejder, der resulterer i;

² Se fx Styrelsen for Forskning og Innovation (2011); "Økonomiske effekter af erhvervslivets forskningssamarbejde med offentlige videninstitutioner"; Damvad (2012); "Measuring the economic effects on companies collaborating with the University of Copenhagen"; IRIS Group (2017); "Aalborg Universitets vidensamarbejde – effekter for virksomheder, myndigheder og samfund".

- En markant styrkelse af de deltagende virksomheders viden og kompetencer.
- Høj værdiskabelse af form af øget vækst, højere indtjening eller øget produktivitet blandt de deltagende virksomheder.

Analysen fokuserer således på *efterspørgselsiden*. Målet har været at gøre os kloge på, hvad der kendetegner succesfuldt vidensamarbejde. Og med dette afsæt at udvikle anbefalinger, inspirationsmateriale og værktøjer, der kan bidrage til at;

- Få flere, især små- og mellemstore, virksomheder til at indgå i vidensamarbejde
- Øge antallet af samarbejdsprojekter mellem virksomheder og videninstitutioner generelt.
- En større andel af projekterne fører til kommerciel værdiskabelse.

Der er som led i analysen gennemført ca. 50 dybdegående casestudier af små og mellemstore virksomheder, der har indgået i succesfulde vidensamarbejder. Casestudierne dækker alle sektorer, alle dele af landet og mange forskellige former for vidensamarbejde.

Vi har endvidere primært fokuseret på virksomheder, der *ikke* er forskningsbaserede. Casestudierne omfatter endvidere både virksomheder, der havde og ikke havde erfaring med vidensamarbejde forud for det succesfulde samarbejde.

Analysen adskiller sig endvidere fra tidligere analyser ved, at den beskæftiger sig med alle former for vidensamarbejde – fra små studenterprojekter til langvarige innovationsprojekter. Samtidig dækker den vidensamarbejde på alle niveauer – fra samarbejde med faglærere på en erhvervsskole

til samarbejdsprojekter med deltagelse af globalt førende forskere.

Analysen ser dog ikke på videninstitutionernes mere standardiserede ydelser, fx standardtests, certificeringer eller generiske AMU-kurser. Desuden behandler analysen ikke den måske vigtigste kanal for overførsel af viden, i kraft af de dimittender fra erhvervsskoler, professionshøjskoler og universiteter osv., der finder beskæftigelse i erhvervslivet efter afsluttet uddannelse³.

1.2 FÆLLES TRÆK VED SUCCESFULDE VIDENSAMARBEJDER

Det siger sig selv, at succesfuldt vidensamarbejde ikke kan sættes på en bestemt formel. Projekterne varierer naturligvis en del – alt afhængig af formen for vidensamarbejde, hvem videnpartneren er, samarbejdets længde og kompleksitet, mv. Dermed er der også betydelige variationer fra projekt til projekt med hensyn til, hvad der har været de vigtigste årsager til projekternes succes, og hvad der fx har været de kritiske faktorer i at omsætte viden til værdi.

Alligevel har vi på tværs af de ca. 50 case-studier identificeret en række fælles træk, der karakteriserer mange af projekterne. Og som således udgør vigtige ingredienser i at opnå succes med vidensamarbejde i mange forskellige typer af projekter.

Vores observationer er overordnet i god overensstemmelse med hvad de tidligere analyser har fundet, men på en række områder føjer vi nye og uddybende indsigter til den eksisterende viden, herunder dybdeviden om hvilke opmærksomhedspunkter, der er centrale at holde sig for øje, når man arbejder med vidensamarbejde.

³ Se mere om emnet i REG LAB (2016); "Kvalificeret Arbejdskraft til hele landet", udarbejdet af IRIS Group og Oxford Research.

Den vigtigste pointe i vores tværgående analyse er, at det i langt de fleste tilfælde er vigtigt at se vidensamarbejde i et *"før-under-efter"* perspektiv. Arbejdet med at forberede, modne og følge op på projekterne er ofte mindst lige så vigtigt for værdiskabelsen som selve samarbejdet.

Samtidig er det vigtigt at være opmærksom på, at det ikke kun er virksomheden og fagpersoner på videninstitutionerne, der er vigtige for at skabe værdi i vidensamarbejder. I "før"-fasen spiller fx eksterne videnmediatorer eller stabsfunktioner på videninstitutionerne en vigtig rolle. I "under"-fasen kan professionelle facilitatorer være vigtige – specielt hvis parterne ikke har samarbejdet

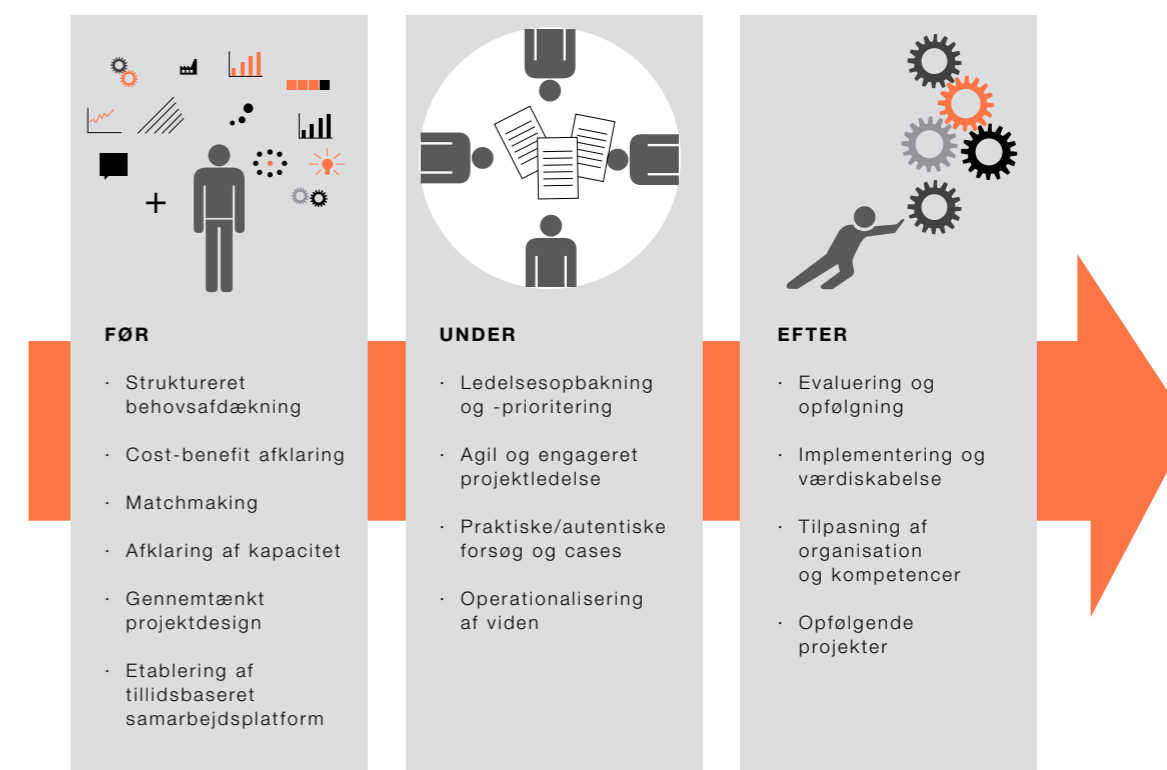
før. I "efter"-fasen kan det være vigtigt både at fortsætte dialogen med fx en involveret forsker og at drage nytte af andre aktører i erhvervsfremmesystemet for at sikre nyttiggørelse og kommercialisering.

Figur 1.2 giver et samlet overblik over i alt 14 vigtige karakteristika ved succesfulde vidensamarbejder, som vi har afdækket i analysen – opdelt på de tre faser.

Alle 14 karakteristika er langt fra lige vigtige eller udfordrende i alle vidensamarbejder. Men de 14 punkter udgør en vigtig tjekliste, som det er relevant at gennemgå, diskutere og forholde sig til i alle typer af vidensamarbejder.

FIGUR 1.2. KARAKTERISTIKA VED SUCCESFULDT VIDENSAMARBEJDE

Kilde: IRIS Group



En vigtig observation er, at der selv i succesfulde projekter er forskelle på, hvor godt de tre faser er håndteret. Fælles for langt de fleste cases er, at "under"-fasen er tacklet godt. Alle samarbejder bærer præg af stort engagement, god og agil projektledelse, god evne til at inddrage fx slutbrugere i praktiske forsøg og gode modeller for at operationalisere viden.

Derimod er der mange eksempler på huller og udfordringer i både "før"-fasen og "efterfasen". Det drejer sig bl.a. om vigtigheden af at afdække cost-benefit af at igangsætte projektet, etablere en tillidsbaseret samarbejdsplatform i "før-fasen" – samt behovet for at tænke i opfølgning, evaluering og kommercialisering i kølvandet på projektet. Det tyder på, at der ofte mangler opmærksomhed om disse faser, og hvad der er vigtigt for at sikre høj værdiskabelse i et vidensamarbejde. Det gælder især inden for punkterne behovsafdækning, cost-benefit afklaring, afklaring af kapacitet samt opfølgning og evaluering og implementering og værdiskabelse i efter-fasen.

Boks 1.1 gennemgår kort de enkelte punkter, der er grundigt beskrevet, diskuteret og eksemplificeret i kapitel 5-7⁴.

1.3 MOD FLERE SUCCESFULDE VIDENSAMARBEJDER - ANBEFALINGER OG OVERVEJELSER

Ambitionen med projektet "Videnbroer til vækst" er at bidrage til, at der igangsættes flere vidensamarbejder, og at samarbejderne skaber størst mulig værdi i virksomhederne.

Det er håbet, at denne rapport kan bidrage med viden og inspiration, der trækker i den retning. Ikke mindst de mange illustrative

BOKS 1.1. UDDYBNING AF FÆLLES TRÆK VED SUCCESFULDE VIDENSAMARBEJDER

1. "FØR"-FASEN

Struktureret behovsafdækning: Et første skridt i et vidensamarbejde vil ofte være en grundig behovsafdækning, hvor det fx kortlægges 1) om der er et marked for den løsning, der skal udvikles, 2) hvad der er deltagende virksomheders største udfordringer, og hvor et vidensamarbejde især kan give værdi.

Cost-benefit afklaring: Grundig afklaring af om de potentielle gevinster for virksomhederne står mål med 1) de samlede udgifter til projektet og dets implementering, 2) risici og usikkerheder knyttet til projektet.

Matchmaking: Med afsæt i virksomhed/ idé/udfordring skal identificeres den eller de fagmiljøer, der er de rette samarbejdspartnere. Matchmaking handler både om at identificere videnpartnere på et højt fagligt niveau og personer, der formår at sætte sig ind i virksomhedernes mål og udfordringer.

Afklaring af kapacitet i virksomhederne: Inden projektets start skal det afklares, om virksomheden har både resourcer og kompetencer til at deltage i projektet samt at omsætte projektets resultater til værdi efterfølgende. Det drejer sig fx om at undersøge videnniveauet i virksomheden, ledelsesopbakningen til projektet samt undersøge, hvordan udfordringerne kan adresseres.

Gennemtænkt projektdesign: Samarbejdsprojektet kan designes og tilrettelægges på mange måder. Gennemtænkt projektdesign handler om at planlægge et forløb, der sikrer optimalt samarbejde og videnuveksling, og hvor der er klart defineret formål med projektet, som er styrende for projektledelsen.

Etablering af tillidsbaseret samarbejdsplatform: Inden projektets start er det vigtigt at etablere optimale og gennemskuelige rammer for projektet. Det gælder bl.a. opstilling af et fælles projektformål og afstemning af mål, succeskriterier og forventninger til projektet. En god samarbejdsplatform handler også om at opbygge tillid mellem deltagerne for at skabe gode forudsætninger for videndeling og samarbejde.

2. "UNDER"-FASEN

Ledelsesopbakning og prioritering: Vedrører ledelsens bevågenhed og fokus på projektet, fx gennem deltagelse i projekttaktiviteter, følgegrupper, mv.

Agil og engageret projektledelse: Vedrører 1) den løbende dialog med deltagerne om fremdrift og håndtering af udfordringer undervejs, 2) evnen til at reagere og tilpasse projektet forhold til uforudsete problemer og muligheder, der opstår undervejs i projektet.

Praktiske/autentiske forsøg og cases: Praktiske cases og forsøg, hvor nye produkter og tilførte kompetencer afprøves i praksis. Det kan være gennem test, forsøg og øvelser på virksomheden. Eller gennem inddragelse af brugere og slutbrugere.

Operationalisering af viden: Specielt forskningsbaseret viden er sjældent direkte omsættelige i forhold til den enkelte virksomheds behov. Vedrører således modeller for kommunikation og videnuveksling, der indebærer, at viden omsættes og gøres anvendelig.

3. "EFTER"-FASEN

Evaluering og opfølgning: Vedrører evaluering ved projektafslutning og fx 3-6 måneder efter. Har fokus på 1) realisering af projektmålene, 2) hvordan virksomheden efterfølgende skal arbejde videre med resultaterne – og videninstitutionens mulige rolle heri.

Implementering og værdiskabelse: Vedrører den indsats virksomheden skal gøre alene eller i samarbejde med videninstitutionen eller andre eksterne aktører for at omsætte resultater af et vidensamarbejde til kommerciel værdi.

Tilpasning af organisation og kompetencer: Nødvendige tilpasninger i resourcer, kompetencer og organisation for at høste de fulde gevinster af et vidensamarbejde. Kan også vedrøre etablering af funktioner, der skal professionalisere og videreudvikle virksomhedens vidensamarbejde.

Opfølgende projekter: Afklaring af grundlaget for fortsat vidensamarbejde med henblik på 1) at konkretisere og implementere resultaterne, 2) at udvikle nye projekter, der yderligere styrker virksomheden.

⁴De danner endvidere udgangspunkt for den guide om succesfuldt vidensamarbejde, der er udarbejdet som led i denne analyse. Se www.reglab.dk.

eksempler på succesfuldt vidensamarbejde i del II af rapporten kan forhåbentlig være til nytte og inspiration.

Der er som led i projektet også udarbejdet en praktisk guide til vidensamarbejde, der tager afsæt i "før-under-efter" modellen. Den er tænkt som et inspirationsværktøj til alle aktører, der arbejder med at fremme, understøtte og gennemføre vidensamarbejde.

Endelig har vi med afsæt i analysen opstillet nogle generelle anbefalinger til at styrke indsatsen for vidensamarbejde i Danmark. De falder i følgende overskrifter og er gennemgået neden for;

1. Regionalt samspil om vidensamarbejde.
2. Før-under-efter perspektiv i programmer og projekter inden for vidensamarbejde.

3. Øget brug af facilitatorer og videmediatorer.

4. Bedre indgange til vidensamarbejde for SMV'er uden samspilserfaring.

1.3.1. REGIONALT SAMSPIL OM VIDENSAMARBEJDE

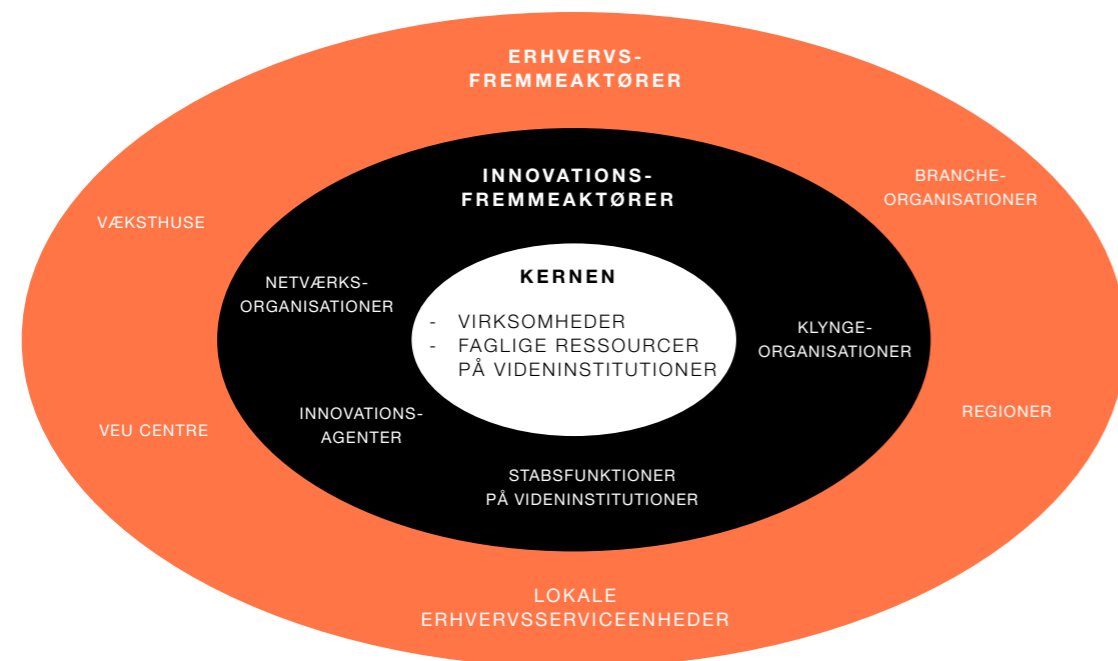
Når man kigger på tværs af de gennemførte casestudier, fremgår det, at flere aktører bidrager til at motivere til, modne, forberede, gennemføre og følge op på vidensamarbejde.

Der er med andre ord en del aktører, der har betydning for målsætningen om at øge omfanget af værdiskabende vidensamarbejder.

Vi har i figur 1.3 illustreret dette i en oversigt over de typer af aktører, der har været involveret i et eller flere af casestudierne. Og som på den måde indgår i, hvad der kan betegnes som "økosystemet" for vidensamarbejde.

FIGUR 1.3. AKTØRER DER ARBEJDER MED VIDENSAMARBEJDE

Kilde: IRIS Group



Centralt står naturligvis virksomhederne og de faglige ressourcer på videninstitutionerne – i form af forskere, studerende, undervisere, faglærere og andet fagpersonale. Dvs. de aktører, der skal gennemføre projekterne og omsætte dem til værdi.

Næste led består af en række innovationsfremmeaktører, der har som kerneopgave at understøtte igangsættelse og etablering af vidensamarbejder. Casestudierne omfatter eksempler på, at henholdsvis klynge- og netværksorganisationer, innovationsagenter og stabsfunktioner på videninstitutionerne⁵ har bidraget til at realisere vidensamarbejder.

De tredje led består af aktører, der har som hovedopgave at vejlede virksomheder om vækst, udvikling, kompetenceudvikling, mv. For denne gruppe er vidensamarbejde blot en af mange muligheder, som kan bringes i spil over for virksomhederne. Men de har en tæt virksomhedskontakt og har i nogle cases været med til at sætte samarbejder i gang eller at følge op på vidensamarbejde. Eksempler er erhvervsfremmeaktører, VEU-centre og brancheorganisationer.

Der er meget stor variation mellem casestudierne med hensyn til, hvem der har bidraget på vejen fra idé til implementering af projekternes resultater. I mange cases er det alene virksomhederne og fagpersonerne på videninstitutioner, der har været involveret. I andre cases har en eller flere aktører i de to ydre dele af figuren spillet en rolle.

Baseret på de gode eksempler i flere cases, er det vores vurdering, at en af nøglerne til at styrke vidensarbejdet i Danmark ligger i at styrke det regionale samspil om vidensamarbejde. Dvs. at styrke samspillet mellem aktørerne i systemet og sætte fokus på, hvordan de hver især kan bidrage til at skabe flere værdiskabende vidensamarbejder. Der er allerede taget flere initiativer, der går i den retning. Fx er der i det nordjyske område et meget tæt samarbejde mel-

lem videninstitutionerne og erhvervsfremmeaktører – bl.a. udmøntet i initiativet AAU Matchmaking (se kapitel 8).

Der vil formentlig være forskelle på tværs af landet med hensyn til, hvordan samarbejdet bedst kan udbygges. Men generelt kan følgende typer af indsatser bidrage til at trække i den rigtige retning;

- Øget fokus på vidensamarbejde som virkemiddel til innovation og virksomhedsudvikling blandt aktører med bred virksomhedskontakt (det ydre led i figur 8.1). Aktørernes indsigt i området kan fx styrkes gennem formidling af inspirationsmateriale og eksempler på vidensamarbejde⁶. Samtidig er det vigtigt at overveje, om samarbejde og formidling af kontakt til videninstitutioner i tilstrækkeligt omfang indgår som mål og succeskriterium i disse aktørers arbejde.
- Øget fokus på dialog og samarbejde mellem videninstitutioner og erhvervsfremmeaktører. Det kan både være i form af formelle samarbejder som det nævnte AAU Matchmaking (jf. boks 8.1) og flere fælles arrangementer på regionalt niveau.
- Øget opmærksomhed om overgangene i de forskellige dele af økosystemet. Fx ved 1) at erhvervsfremmeaktører, VEU-centre og brancheorganisationer formidler kontakt mellem virksomheder og klynge- og netværksorganisationer, 2) at videninstitutioner i højere grad opfordrer virksomheder til at søge sparring i erhvervsfremmesystemet om implementering og kommercialisering af vidensamarbejde (når samarbejdet er gennemført).
- Samarbejde mellem aktørerne om konkrete koncepter for etablering af flere vidensamarbejder. Det kan fx være aktiviteter, hvor erhvervsfremmeaktører bidrager til at identificere virksomheder, der har

⁵ Se kapitel 8 for en uddybning af disse aktørers funktioner.

⁶ Den guide, der er udviklet som led i dette projekt, er et eksempel på dette.

udfordringer, der kan løses gennem vidensamarbejder⁷.

1.3.2. FØR-UNDER-EFTER PERSPEKTIV I PROGRAMMER OG PROJEKTER INDEN FOR VIDENSAMARBEJDE

Analysen og de mange eksempler på succesfulde vidensamarbejder viser, at det er relevant at anlægge et "før-under-efter" perspektiv, når man arbejder med vidensamarbejde.

Det gør det relevant at overveje, om dette perspektiv også i højere grad kan indtænkes i de programmer og projekter, der etableres i Danmark for at fremme vidensamarbejde. Det er allerede sket i nogle programmer, herunder det afsluttede "Genvej til ny viden" i Region Midtjylland, hvor midlerne blev udløst i to faser, og hvor den første fokuserede på aktiviteter i "før"-fasen⁸.

Hvordan dette konkret skal gøres vil afhænge af målgruppe, involverede videninstitutioner, mv. Herudover er det vigtigt at understrege, at statsstøttereglerne i mange tilfælde begrænser mulighederne for også at medfinansiere aktiviteter i "efter"-fasen.

Men vigtige tiltag kan bl.a. være;

- Reservation af midler til at give mindre tilskud til aktiviteter i "før"-fasen – dvs. før, at der udarbejdes ansøgninger til det egentlige vidensamarbejde. Det er specielt relevant i forhold til programmer med stor fokus på virksomheder med begrænset erfaring med vidensamarbejde samt i større projekter, hvor ikke mindst potentialeafklaring og struktureret behovsafdækning er vigtige elementer som grundlag for at tage stilling til et vidensamarbejde.
- Anvendelse af en neutral matchmakingfunktion som element i programmer og projekter. Det er ofte vigtigt, at en

virksomhed kan få hjælp til at identificere de fagmiljøer, der har størst ekspertise på området. En matchmakingfunktion kan både bestå i en særskilt, projektrelateret ydelse eller inddragelse af fx klynge- og netværksorganisationer, der kan bidrage med matchmakingen.

- Øget fokus på fleksibilitet og agilitet i krav, målsætninger og deltagerkreds i programmer og projekter, da virksomhedernes behov eller vidensamarbejdets karakter ofte kan ændre sig efterhånden, som projektet eller forløbet skrider frem.
- Større fokus på implementering af vidensamarbejde som indsatsområde på videninstitutionerne. Fx i form af koncepter for forskningsbaseret videnservice, hvor virksomhederne tilbydes rådgivning på markedsvilkår.
- Guides og inspirationsmateriale, der sætter fokus på god praksis og opmærksomhedspunkter i specielt "før"-fasen og "efter"-fasen (herunder anvendelse af den guide til succesfuldt vidensamarbejde, der er udviklet i forbindelse med dette projekt).
- Obligatorisk opfølgning og evaluering over for den enkelte virksomhed i alle projekter. Det kan både være ved projektafslutning og fx 3-6 måneder efter.

1.3.3. ØGET BRUG AF FACILITATORER OG VIDENMEDIATORER

En væsentlig observation i nogle casestudier⁹ er, at eksterne facilitatorer kan spille en vigtig rolle i forhold til at etablere, forberede, gennemføre og følge op på vidensamarbejde. Det gælder især i forhold til forsknings- og innovationsprojekter med deltagelse af virksomheder med ingen eller begrænset erfaring med vidensamarbejde¹⁰. Men også i andre typer af projekter, der er præget af betydelig kompleksitet, og som

Erhvervsfremmeaktører kan spille en vigtig rolle i at identificere virksomheder i dette projekt samt i at hjælpe virksomhederne med at beskrive en konkret problemstilling.

⁸ Se IRIS Group (2012); "Midtvejsevaluering af Genvej til ny viden"

⁹ Se fx cases om Gardin Lis og EV Metal i del II

stiller store krav til videnuudveksling og fremdrift.

Facilitatorer kan således også være nyttige i projekter med mange deltagere. Casestudierne viser, at der er en række særlige udfordringer knyttet til gennemførelse af projekter med fx flere deltagende virksomheder. Ofte har hver projektpartner egne mål, forventninger og motiver for at deltage, som der – så vidt muligt – skal tages hensyn til både i projektets design og gennemførelse.

Facilitatoren kan her bidrage til at skabe den nødvendige tillidsbaserede samarbejdsplatform, holde parterne til ilden og løse udfordringer og konflikter undervejs. Herudover er det vigtigt at kunne justere projektet undervejs og fastholde alle deltageres engagement.

Facilitatoren er en neutral tredjepart, der bl.a. kan hjælpe på følgende områder;

- At finde de rette samarbejdspartnere (matchmaking).
- At afdække virksomhedens interne kapacitet til at løfte et vidensamarbejde, herunder i forhold til virksomhedens kompetenceniveau, ledelsesopbakning og prioritering – samt adressere eventuelle kapacitetsudfordringer, fx i valget af videnpartner og projekttype.
- At rammesætte det mulige samarbejde, herunder vejlede om gennemførelse af vigtige "før"-aktiviteter.
- At skabe et tillidsfuldt fundament for samarbejde mellem forskellige kulturer og deltagere.
- At sikre fokus og fremdrift i selve projektet, herunder at facilitere videnuudvekslingen undervejs og tilpasse aktiviteter og indhold til behov og de udfordringer, der opstår undervejs.

- At designe forløbet således at samarbejde og videnuudveksling optimeres.

Det er vores vurdering, at øget brug af professionelle facilitatorer både kan medvirke til at igangsætte flere vidensamarbejder og øge værdien af dem, der sættes i gang. Det er dog svært at give en eksakt vurdering af hvor stor en andel af alle vidensamarbejder, hvor anvendelse af facilitatorer kan være en fordel. Og i nogle projekter er behovet måske primært til stede i "før"-fasen, mens det i andre projekter kan være relevant hele vejen fra idémodning til implementering af viden.

Mange klynge- og netværksorganisationer har etableret funktioner som videnmediatorer, idet vi dog vurderer, at de især anvendes i "før"-fasen. Der eksisterer dog eksempler på, at klynge- og netværksorganisationer også spiller en rolle i faserne under og efter (fx i OPI-projekter i Syddanmark)

Det kunne være relevant og værdiskabende i større grad at udvikle og italesætte anvendelse af facilitatorer eller videnmediatorer som en funktion, der strækker sig over alle tre faser. Herudover er det vigtigt at tage stilling til, om der er et tilstrækkeligt udbud af facilitatorer, eller om der eventuelt er behov for at uddanne flere.

Det anbefales med dette udgangspunkt at;

- Overveje om facilitering af vidensamarbejde kan indbygges som et tilbud i større programmer inden for vidensamarbejde, således at der reserveres midler til denne funktion.
- Afdække behovet for om der skal etableres nye uddannelsesstilbud på området.¹¹

Endelig peger analysen på, at der kan være behov for større fokus på valget af projektleder/facilitator i det enkelte projekt. Fx kan

¹⁰ Region Midtjylland og Styrelsen for Forskning og Innovation gennemførte i 2013-14 et forsøgsprojekt med facilitering af projekter under videnskuponordningen. Evalueringen viste, at de pågældende projekter ikke ville være blevet gennemført uden denne mulighed, og at facilitatoren i langt de fleste projekter havde positiv indflydelse på resultater og værdiskabelse.

¹¹ Cluster Excellence Denmark (CED) er et eksempel på en aktør, som tilbyder kurser til klynger og netværk. CED er finansieret af Uddannelses- og Forskningsministeriet samt de fem regioner.

der være fordele forbundet med, at markedsnære projekter drives af projektledere fra virksomheden (eller eksterne facilitatorer med nært virksomhedskendskab), mens der kan være fordele ved at benytte projektledere fra videninstitutionen i mere præ-kompetitive, eksplorative og/eller forskningsorienterede projekter.

1.3.4. BEDRE INDGANGE TIL VIDENSAMARBEJDE FOR SMV'ER UDEN SAMSPILSERFARING

En væsentlig problemstilling er, hvad der kan gøres for at styrke indsatsen over SMV'er med ingen eller begrænset samspilserfaring.

Analysen peger på, at der også er en betydelig efterspørgsel efter vidensamarbejde blandt SMV'er, der kommer inden for traditionelle erhverv som metal, fødevarer, tekstiler mv. Det er typisk virksomheder under et stort konkurrencepres, uden mange højtuddannede og uden erfaringer med innovation. Samtidig er der i denne målgruppe kun få virksomheder, der har en egentlig udviklingsfunktion.

Generelt viser analysen, at mange af de skitserede opmærksomhedspunkter i "før-under-efter" modellen er særligt kritiske i denne målgruppe.

For det første er struktureret behovsafdækning, god matchmaking og hjælp til at modne og konkretisere projektidéer ofte helt afgørende for, at virksomheder i denne målgruppe kommer i gang med vidensamarbejde. Det er også en målgruppe, hvor der bør være særlig opmærksomhed i "før"-fasen omkring ressourcer og kompetencer til både at gennemføre og implementere vidensamarbejde (afklaring af kapacitet i virksomheden).

For det andet er der også i denne målgruppe et større behov for facilitering undervejs i samarbejdet. Det skyldes de begrænsede erfaringer med udviklingsprojek-

ter, og at projekter med SMV'er uden højtuddannede stiller større krav til at gøre viden operationel.

Endelig har denne gruppe ofte særlige udfordringer med at bringe resultaterne af vidensamarbejde i anvendelse – specielt i projekter, der gennemføres i samarbejde med universiteter. Det er således også i denne målgruppe, at erhvervsfremmeaktører kan spille en særlig vigtig rolle i at hjælpe med fx "go-to-market" strategier¹².

Casestudierne viser, at vejen til succesfuldt vidensamarbejde for virksomheder i denne målgruppe bl.a. kan omfatte;

- Etablering af en egentlig udviklingsfunktion og rekruttering af højtuddannede med stort netværk til at lede denne funktion og organisere vidensamarbejde.
- Fortsat samarbejde og dialog med videninstitutionen efter afslutning af projektet, hvor fx en forsker eller faglærer bruges som konsulent i implementeringen.
- Meget fleksible samarbejdskoncepter i form af fx en workshoprække med muligheder for at tilpasse fokus og bemanding i takt med projektets fremdrift.
- Stor fokus på "før"-fasen ved at gennemføre forprojekter, hvor idéer modnes, eller hvor forskellige vinkler på virksomhedens udfordringer drøftes og testes før igangsættelse af det egentlige projekt.

Casestudierne illustrerer endvidere, at karakteren af det første vidensamarbejde varierer meget mellem virksomhederne. Det gælder også på tværs af virksomheder med begrænsede ressourcer til udvikling, få højtuddannede, mv.

Nogle virksomheder er startet i relativt komplekse innovationsprojekter, der har krævet en høj grad af involvering. Andre virksomhe-

der er startet i det små med fx studenterprojekter, hvor studerende har arbejdet med en konkret problemstilling i virksomheden i forbindelse med fx et semesterprojekt. I den gruppe har projekterne så ofte givet inspiration til at engagere sig i lidt mere dybdegående samarbejder.

Det stiller spørgsmålet, om flere virksomheder vil kunne engageres i vidensamarbejde, hvis de mere systematisk introduceres til vidensamarbejde gennem tilbud og ydelser, der både kræver få ressourcer og kan gennemføres billigt.

Der findes flere muligheder for dette. Ud over studenterprojekter kan flere virksomheder introduceres til fx innovationsnetværk og klynger der både giver mulighed for deltagelse i mindre tidskrævende netværk og såkaldte "miniprojekter", der også kan fungere som en slags forprojekter til større samarbejde¹³.

Herudover kan praksisorienterede samarbejder med erhvervsskoler og erhvervsakademier også være en vej til at komme i gang med vidensamarbejde. Dvs. med videninstitutioner, som er vant til at arbejde med SMV'er, og hvis tilgang til vidensamarbejde typisk vil være mere praksisnær end tilfældet fx er i samarbejde med universiteter.

I forlængelse af denne analyse vil det være oplagt at gennemføre arrangementer rundt omkring i landet med fokus på gode kanaler til at komme i gang med vidensamarbejde – med virksomheder og erhvervsfremmeaktører som målgruppe.

1.4 RAPPORTENS DISPOSITION

Rapporten er overordnet disponeret i to dele;

Del 1 er den tværgående analyse, der beskriver fund og indsigter på tværs af de ca. 50 cases. Del 1 består af de følgende kapitler;

• **Kapitel 2** beskriver rapportens formål, metode og baggrund, herunder den eksisterende viden om vidensamarbejde.

• **Kapitel 3** introducerer videnbromodellen.

• **Kapitel 4** beskriver trends og tendenser, herunder virksomhedernes mål med at indgå i vidensamarbejde og forskellige virksomhedstypers tilgang til samarbejde. Kapitlet skitserer endvidere den store mangfoldighed af vidensamarbejder. Endelig introducerer kapitel 4 en førunder-efter-fasemodel for vidensamarbejde, der er udgangspunktet for de følgende tre kapitler, og som gennemgangen af casene i del II er disponeret efter.

• **Kapitel 5, 6 og 7** gennemgår henholdsvis før-, under- og efter-faserne med fokus på de opmærksomhedspunkter, der gør sig gældende i hver fase, illustreret med konkrete caseeksempler.

• **Kapitel 8** fokuserer på det bredere økosystem af aktører, der understøtter vidensamarbejde.

Del 2 sætter spot på 17 udvalgte cases, som alle udgør eksempler på god praksis inden for vidensamarbejde. Casene er dels udvalgt fordi de repræsenterer en stor variation af kombinationer af projekttyper, videnbroer, videninstitutioner og virksomheder. Dels fordi casene alle repræsenterer interessante forløb, der rummer værdifuld læring.

I begyndelsen af casedelen er der indsat en tematisk oversigt, der indeholder en kort beskrivelse af hver case, og som gør det muligt at sætte spot på det/de temaer, som læseren ønsker at få viden om.

Casene er som nævnt disponeret efter den før-under-efter-fasemodel, der gennemgås i kapitel 4. Hver indeholder desuden konkrete lærings- og opmærksomhedspunkter for den specifikke type vidensamarbejde.

¹² Se case om Gardin Lis i del II

¹³ De fleste innovationsnetværk har som en del af deres bevilling mulighed for selv at igangsætte sådanne miniprojekter, der typisk kun løber over et par måneder.

KAPITEL 2

BAGGRUND

2.1 FAKTA OM VIDENSAMARBEJDE

Styrkelse af samspillet mellem videninstitutioner og erhvervsliv har været højt på den innovationspolitiske dagsorden gennem de seneste årtier.

Et markant skridt var ændringen af universitetsloven i 2003. Den indebærer, at samarbejde med det omgivende samfund blev et hovedformål for universiteterne – på lige fod med forskning og uddannelse.

Det blev fulgt op af flere initiativer. Fx blev der i forlængelse af regeringens vækststudie i 2016 udarbejdet et tillæg til udviklingskontrakterne for alle videregående uddannelsesinstitutioner med et nyt, pligtigt mål om regionalt vidensamarbejde.

Herudover udgør innovation og vidensamarbejde et vigtigt fokusområde i de regionale vækst- og udviklingsstrategier (REVUS). De seks vækstfora medfinansierer en lang række programmer og projekter, hvor samarbejde mellem virksomheder og videninstitutioner er et væsentligt virkemiddel og fokusområde.

Også sygehusene udgør en vigtig videnpartner for dansk erhvervsliv. Udvikling af

sundheds- og velfærdsteknologi er både et nationalt fokusområde og et centralt satsningsområde i regionerne. Og der er investeret betydelige midler i at fremme udvikling og markedsmodning af kommercielle sygehushøjsninger gennem vidensamarbejde.

Endelig udgør nettet af Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter (GTS-institutterne) en vigtig samarbejdspartner for mange danske virksomheder. Det sker ved at hjemtage og udvikle viden og teknologi samt at udbyde teknologiske serviceydelser til erhvervslivet. Staten og GTS-nettet indgik i 2016 en ambitiøs aftale om udviklingen af GTS-nettet frem mod 2021, der bl.a. omfatter en ambition om, at institutterne i endnu højere grad skal understøtte innovation i dansk erhvervsliv.

En lang række analyser har inden for de senere år har undersøgt tendenserne inden for vidensamarbejde i Danmark. Analyserne har bl.a. fokuseret på;

- Udbredelsen og udviklingen af vidensamarbejde.
- Effekter af vidensamarbejde på virksomhedernes vækst, produktivitet og udvikling.
- Barrierer for øget vidensamarbejde.
- God praksis og forhold, der kan øge effekterne af vidensamarbejde.

Hovedparten af analyserne har sat fokus på samspil mellem virksomheder og universiteter. Der er dog også analyser, der beskæftiger sig specifikt med virksomhedernes samarbejde med henholdsvis erhvervsskoler, hospitaler, professionshøjskoler og GTS-institutter¹⁴.

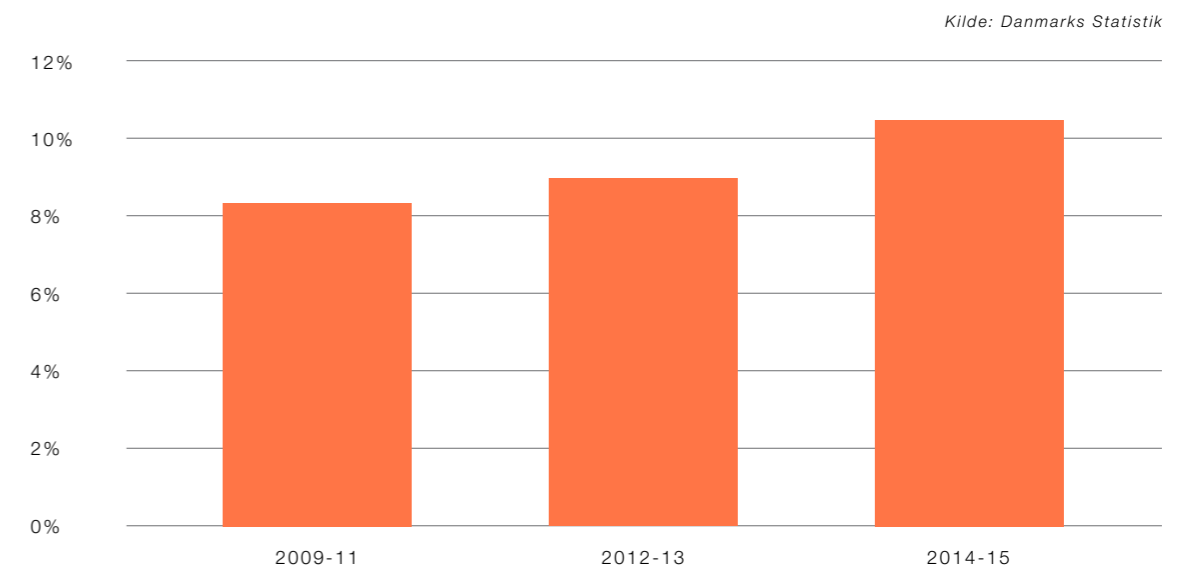
Når det gælder effekter og udbredelse kan resultaterne af analyserne kort sammenfattes i følgende punkter¹⁵;

- Samlet set opnår virksomhederne **betydelige gevinster af at samarbejde med videninstitutioner**. Fx har flere analyser beskæftiget sig med effekterne af at samarbejde med universiteter. De viser, at virksomhederne i gennemsnit opnår en mervækst i produktiviteten på 6-12 procent over en periode på 6-8 år efter samarbejdet¹⁶.

• Hovedparten af de virksomheder, der samarbejder med videninstitutioner, angiver, at **samarbejdet styrker deres konkurrenceevne**. Typisk i form af udvikling af helt nye produkter eller forbedringer i eksisterende produkter. Det er bl.a. dokumenteret i spørgeskemaundersøgelser til virksomheder, der har samarbejdet med henholdsvis universiteter og GTS-institutter.¹⁷

• **Et stigende antal virksomheder samarbejder med videninstitutioner**. Fx viser data fra den årlige Forsknings-, Udviklings- og Innovationsstatistik, at en stigende andel af de innovative virksomheder i Danmark samarbejder med universiteter og andre videninstitutioner om innovation.

FIGUR 2.1. ANDELEN AF INNOVATIVE VIRKSOMHEDER, DER SAMARBEJDER MED VIDENINSTITUTIONER. ÅRLIGT GENNEMSNIET OPELT PÅ TRE PERIODER



¹⁴ Se litteraturliste i bilag II.

¹⁵ For en uddybning af nedenstående punkter henvises til notatet "Videnbroer til vækst", der kan rekvireres hos REG LAB, og som sammenfatter resultaterne af en foranalyse til denne fokusanalyse.

¹⁶ Se fx Styrelsen for Forskning og Innovation (2011); "Økonomiske effekter af erhvervslivets forskningssamarbejde med offentlige videninstitutioner" og IRIS Group (2017); "Aalborg Universitets vidensamarbejde – effekter for virksomheder, myndigheder og samfund".

¹⁷ IRIS Group (2016); "Analyse af GTS-nettets teknologiske ydelser set fra et brugerperspektiv", udarbejdet for Styrelsen for Forskning og Innovation.

Det sidste fremgår af figuren neden for, der dog også viser, at stigningen har været moderat over de senere år.

Men analyserne giver samlet set også et billede af, at der er et uforløst potentiale knyttet til at skabe endnu flere succesfulde samarbejder mellem virksomheder og videninstitutioner¹⁸. Det gælder både i forhold til at øge omfanget af vidensamarbejde og i forhold til at sikre, at endnu flere samarbejder skaber kommerciel værdi hos de deltagende virksomheder. Billedet af et uforløst potentiale kan sammenfattes i følgende punkter;

- **Langt flere virksomheder ser et potentiale i vidensamarbejde**

end det antal virksomheder, der rent faktisk indgår i vidensamarbejde. Fx viser en analyse gennemført af Væksthus Sjælland, at mere end 50 procent af alle virksomheder med over fem ansatte i regionen er interesserede i at indgå i vidensamarbejde¹⁹.

- En del virksomheder har konkrete projektidéer inden for vidensamarbejde, men **i en række virksomheder bliver idéerne ikke gennemført eller gennemført uden brug af videnpartnere.**

Bl.a. fordi de finder det vanskeligt eller uoverskueligt at finde relevante samarbejdspartnere og ikke kender finansieringsmulighederne.

- Danmark er langt fra det land, hvor den største andel virksomheder indgår i vidensamarbejde. Vi ligger **lidt over det europæiske gennemsnit**, men langt fra lande som Finland og Østrig²⁰.

- **Udbyttet af vidensamarbejde varierer mellem virksomheder.** En lang række evalueringer viser, at der både er mange gode og mange mindre gode eksempler på vidensamarbejde.

Flere af analyserne har som nævnt også beskæftiget sig med barrierer for øget vidensamarbejde – især i forhold til samarbejde mellem videninstitutioner og SMV'er²¹. Analyserne viser, at der er både er barrierer på virksomhedssiden, i videninstitutioner samt såkaldte "relationelle barrierer", der handler om forskelle i den måde, at virksomhederne og videninstitutioner fungerer på. De mest udbredte barrierer for øget vidensamarbejde er følgende;

- Mange virksomheder mangler viden om potentielle samarbejdspartnere og mulige former for samarbejde. Og i forlængelse heraf mangler virksomhederne kendskab til de enkelte institutioners viden, forskning og kompetencer. Også videninstitutioner (specielt universitetsforskere) kan mangle indsigt i relevante samarbejdspartnere i erhvervslivet.

- Ressourcer og kapacitet i virksomheder til vidensamarbejde. SMV'er har ofte få ressourcer til udvikling – og kan herudover have udfordringer med at anvende resultater af vidensamarbejde, fordi det ofte kræver investeringer i yderligere produktudvikling, kommercialisering, mv. at omsætte vidensamarbejde til værdi (se kapitel 5).

- Mange videninstitutioner har begrænsede ressourcer til at indgå i vidensamarbejde, og specielt universiteterne er begrænset af, at vidensamarbejde ikke eller kun i begrænset omfang er meriterende.

- Forskelle i mål og tidshorisonter. SMV'er har fx ofte korte tidshorisonter, mens især universiteter har udfordringer med at indgå i projekter med kort varsel.

- Forskelle i kultur, sprog og kommunikation. Fx bevæger forskningsbegreber og forskningsresultater sig ofte på et relativt abstrakt niveau, der kan være svære at oversætte til en forretningskon tekst i en mindre virksomhed.

- Utilstrækkelige finansieringsmuligheder.²²

Tidligere analyser kan også bidrage til at kaste lys over, hvad der skal arbejdes med for at løfte kvalitet og resultater i de kommende projekter. De nedenstående punkter sammenfatter de vigtigste pointer fra disse analyser.

- **Facilitering.** Analyser²³ peger på, at facilitering af vidensamarbejde (begrebet uddybes i kapitel 5) både kan styrke omfang og kvalitet af vidensamarbejde. Det gælder i alle faser fra modning af en idé, over matchmaking med potentielle samarbejdspartnere, til selve gennemførelsen af projektet.

- **Langsigtede relationer.** De mest succesfulde relationer mellem virksomheder og videninstitutioner er typisk strategiske og langsigtede. De er baseret på fælles mål/visioner, dyb tillid og gensidige gevinster. Ud over gensidig tillid indebærer langsigtede relationer også et større indbyrdes kendskab samt muligheder for at udbygge samarbejdet gennem fx studenterprojekter, praktik, delte stillinger, osv. Hvor mange større FoU-tunge virksomheder i mange tilfælde har strategiske samarbejdsaftaler med fx forskningsmiljøer, er relationerne ofte mindre formaliserede og mindre langsigtede blandt SMV'erne²⁴.

- **Brobyggere.** Det er ofte vigtigt, at samarbejdet ledes af personer, der forstår udfordringer og behov i begge verdener. På videninstitutioner kan det fx være vigtigt, at samarbejdet ledes eller

understøttes af personer, der kommer fra industrien²⁵. Lige som det ofte styrker samspil og videnovertførsel, at der er brobyggere i virksomhederne, der forstår forsknings- og uddannelsesverdenen²⁶.

- **Fleksibilitet i mål, milepæle og ændelse af midler.** Innovationsprojekter er ofte eksplorative, og de forretningsmæssige perspektiver kan udvikle og forandre sig undervejs. For rigide mål, rapporteringskrav og prædefinerede aktiviteter kan hæmme mulighederne for at skabe markante resultater, der kan anvendes kommercielt i virksomhederne²⁷.

- **Forventningsafstemning og fælles mål.** En række analyser har påpeget vigtigheden af, at der bruges tid inden projekterne på at afstemme forventninger til mål, fremdrift, kommunikation, samarbejdsformer, mv. Det er også vigtigt, at de deltagende videninstitutioner har en forståelse for de forretningsmæssige forhold, herunder betydningen af tid og fremdrift²⁸.

- **Opfølgning.** For SMV'er kan det være svært at omsætte viden og resultater af samarbejdsprojekter i kommercielle resultater. Der kan både være udfordringer i at implementere resultaterne, i at omsætte dem i fx nye produkter, i kommercialiseringen og i at finde opfølgende finansiering og rådgivning til fx go-to-market strategier.

Sammenfattende er billedet fra de tidligere analyser således, at vidensamarbejde samlet set skaber stor værdi for de deltagende

²² Kan både vedrøre tilskudsmuligheder, fleksibilitet i eksisterende ordninger og succesrater. Fx får 80-85 procent af ansøgere til InnoBooster i dag afslag, hvilket naturligvis både betyder mange afslag, og at nogle virksomheder måske afholder sig fra at søge. Se også The Centre for Business Research et. al. (2008); "Universities, Business and Knowledge Exchange" for uddybning af de pågældende barrierer.

²³ Se fx IRIS Group (2013); "Evaluering af Genvej til Viden". Udarbejdet for Region Midtjylland; IRIS Group (2014); "Vidensamarbejde under lup".

²⁴ Se fx The Science Business Innovation Board AISBL (2012); "Making Industry-University Partnerships Work. Lessons from successful collaborations."; DEA (2014); "Fra Forskning til Innovation" og IRIS Group (2016); "Analysis of sector mobility – effects, drivers, and good practices in Denmark, Germany, and Switzerland". Udarbejdet for DFIR.

²⁵ Se fx IRIS Group (2016); "Analysis of sector mobility – effects, drivers, and good practices in Denmark, Germany, and Switzerland". Udarbejdet for DFIR.

²⁶ Se The Centre for Business Research et. al. (2008);

"Universities, Business and Knowledge Exchange".

²⁷ Se DEA (2014); "Fra forskning til innovation".

²⁸ Se fx IRIS Group (2016); "Analyse af GTS-nettets teknologiske ydelser set fra et brugerperspektiv". Udarbejdet for Styrelsen for Forskning og Innovation.

¹⁸ Se notatet "Videnbroer til vækst", der kan rekvireres hos REG LAB.

¹⁹ Se fx Væksthus Sjælland, Center for Vækstanalyse; "Viden i virksomheder – behovsanalyse".

²⁰ Det skal dog understreges, at data i de internationale sammenligninger vedrører samarbejde med universiteter og højere læreanstalter. Men ikke eksempelvis Teknologiske Serviceinstitutter og erhvervsskoler.

²¹ Se notatet "Videnbroer til vækst", der kan rekvireres hos REG LAB

virksomheder. Men også at værdiskabelsen (i form af kommerciel udnyttelse af resultaterne) kan øges, og at der er et betydeligt potentiale for at øge omfanget af vidensamarbejde – specielt med SMV-deltagelse.

2.2 ANALYSENS FORMÅL OG TEMAER

Formålet med denne fokusanalyse er at skabe et nyt viden- og inspirationsgrundlag, der kan bidrage til, at der bliver igangsat og gennemført flere succesfulde vidensamarbejder med SMV-deltagelse.

Ambitionen har været at blive klogere, hvad der karakteriserer succesfulde vidensamarbejder, og hvad vi kan lære af succesfulde vidensamarbejder som grundlag for at stimulere til flere og bedre samarbejdsprojekter.

Analysen ser på vidensamarbejde ud fra et brugerperspektiv – forstået således, at udgangspunktet er virksomheden. Succesfulde vidensamarbejder skal i analysen således forstås som samarbejdsprojekter, der 1) har givet virksomhederne et mærkbart videnløft og 2) resulterer i markant øget vækst eller højere produktivitet (eller bidrager til at realisere andre mål, som virksomhederne måtte have ved at indgå i vidensamarbejde).

Et vigtigt mål med analysen er at udvikle viden, inspiration og værktøjer, som aktører involveret i vidensamarbejde kan anvende til skabe større værdi på området.

Samtidig skal projektet, med udgangspunkt i casene, give input til erhvervs og innovationsfremmeaktørerne, herunder hvordan opbygning af kapacitet i virksomhederne til vidensamarbejde kan blive en mere integreret arbejdsopgave blandt erhvervsfremmeaktørerne.

Analysen er ambitiøs derved, at den ikke begrænser sig til bestemte typer af videninstitutioner eller samarbejdsformer – eller til

bestemte sektorer, virksomhedstyper, programmer og regioner.

Vores udgangspunkt har været at identificere en lang række virksomheder, der har oplevet at være en del af et succesfuldt vidensamarbejde. Og med dette afsæt blive klogere på, hvad der har været de vigtigste faktorer, der har kendetegnet succeshistorierne, jf. kapitel 3.

Analysen beskæftiger sig dog i begrænset omfang med store virksomheder og med forsknings- og videntunge SMV'er. Udgangspunktet er, at fx større og/eller forskningsintensive virksomheder allerede har et omfattende vidensamarbejde og et stort netværk blandt forskere – og at de på grund af egne udviklingsfunktioner mv. bedre kan håndtere implementeringen af vidensamarbejde. Casene indeholder dog også eksempler på FoU-intensive virksomheder.

Med dette afsæt har ambitionen været at give svar på følgende spørgsmål;

- Hvilke mål og motiver har virksomheder, der indgår i vidensamarbejder?
- Hvad er fælles træk ved succesfulde vidensamarbejder inden for forskellige typer af videnbroer (samarbejdsformer)²⁹?
- Hvad er de vigtigste opmærksomhedspunkter i forhold til at sikre, at der opnås høj værdiskabelse i forskellige typer af vidensamarbejde?
- Hvem er de vigtigste aktører i forhold til at øge omfanget af succesfulde vidensamarbejder? Kan der defineres et "økosystem" for vidensamarbejde, og hvad er de forskellige aktørers roller?

Der er udarbejdet fire supplerende produkter;

- En hovedrapport, der besvarer de ovenstående spørgsmål gennem en

²⁹ Se definition af videnbroer i kapitel 3.

tværgående analyse af en lang række interviews med virksomheder, der har indgået i succesfulde vidensamarbejder.

- En caserapport (anden del af denne rapport) med 17 konkrete eksempler på succesfulde vidensamarbejder.
- En guide til succesfuldt vidensamarbejde målrettet videninstitutioner, erhvervsfremmeaktører og virksomheder, der er udgivet i en særskilt pjeces.

Derudover har REG LAB sekretariatet udarbejdet en international caserapport, der præsenterer udenlandske best practice vidensamarbejdsinitiativer med interessante perspektiver og læringspunkter for Danmark

2.3 METODE OG TILGANG

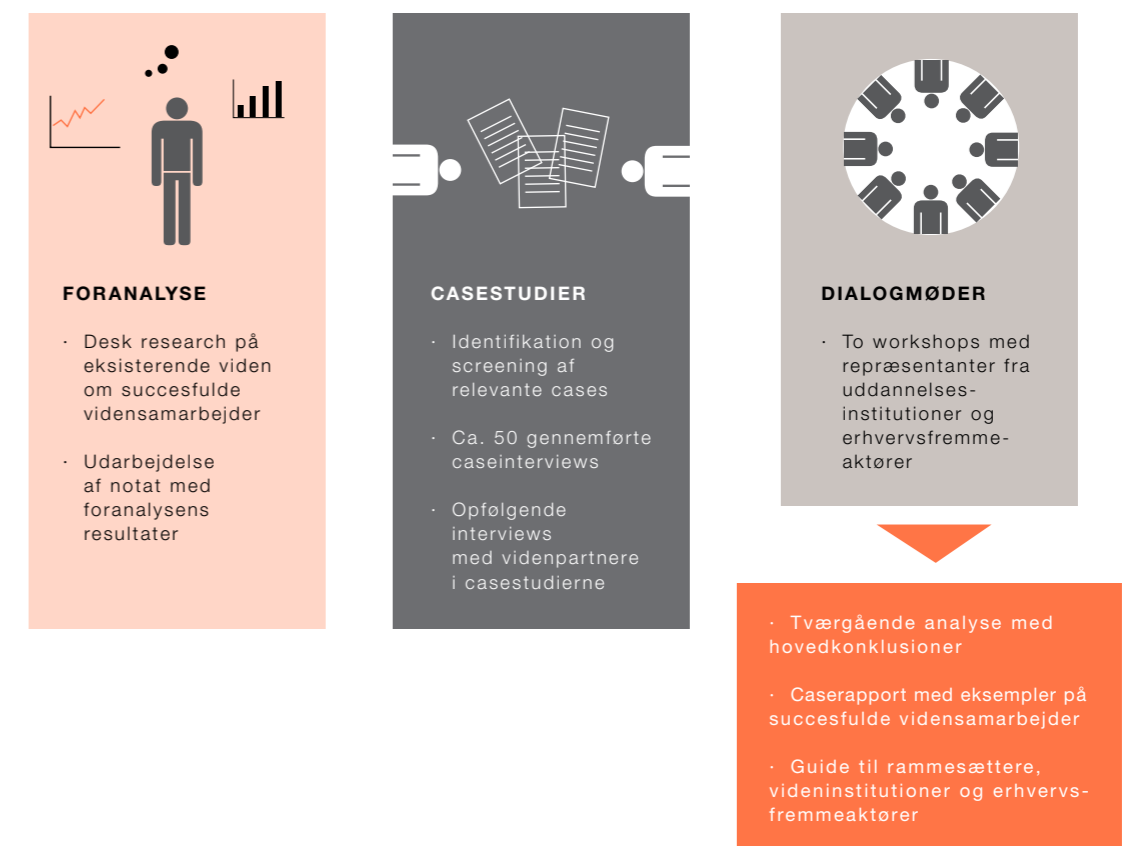
Denne analyse bygger på et omfattende kvalitativt materiale. Resultater og konklusioner er således udarbejdet på baggrund af desk research, ca. 50 interviews med virksomheder samt to dialogmøder med en række repræsentanter fra videninstitutioner og erhvervsfremmesystemet.

Figur 2.2 opsummerer de gennemførte aktiviteter.

2.3.1 FORANALYSE

Som det fremgår af figuren, er der indledningsvist udarbejdet en foranalyse, som er

FIGUR 2.2. ELEMENTER I DATAINDSAMLING OG AFRAPPORTERING

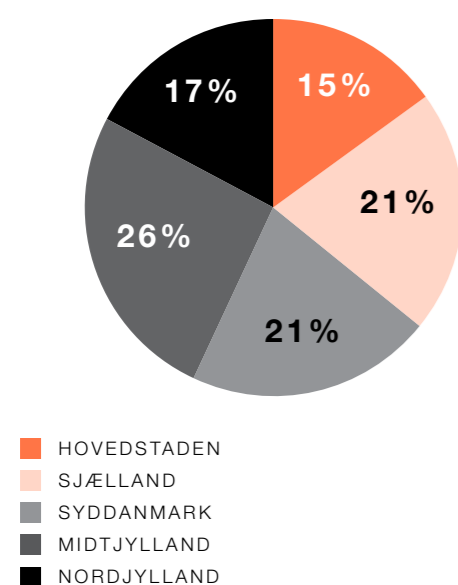


mundet ud i et selvstændigt notat, der sammenfatter;

- Hvordan vidensamarbejder og videnbroer skal defineres og afgrænses i denne analyse.
- Eksisterende viden om, hvordan vidensamarbejde bidrager til innovation, vækst og øget produktivitet blandt virksomheder, samt hvilke faktorer og tiltag der kan øge effekterne af vidensamarbejde.
- Eksisterende viden om udbredelsen af vidensamarbejde samt potentialer og barrierer for yderligere udbredelse heraf.

Foranalysen er baseret en gennemgang af danske og internationale analyser og evalueringer på området³⁰.

FIGUR 2.3. REGIONAL FORDELING AF CASES



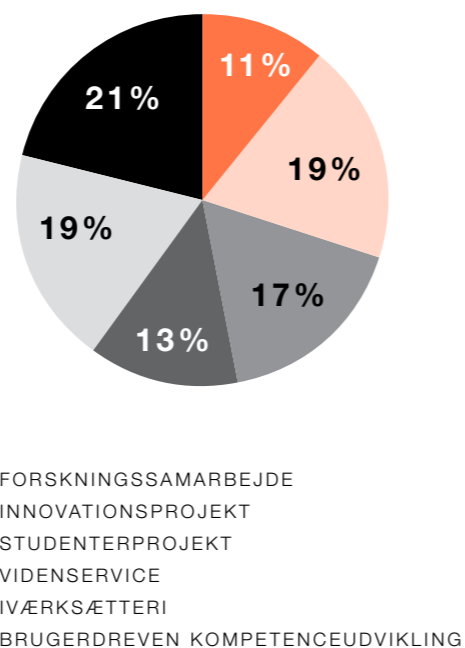
³⁰ Se notatet "Videnbroer til vækst", der kan rekvireres hos REG LAB.

2.3.2 INTERVIEWS

Der er gennemført interview med ca. 50 virksomheder, som har gennemført et eller flere succesfulde vidensamarbejder, jf. definitionen i afsnit 2.2.

Virksomhederne er udvalgt, således at alle videninstitutioner og regioner er repræsenteret. Der er således en ligelig fordeling af cases mellem alle fem danske regioner, som illustreret i figur 2.3.

FIGUR 2.4. FORDELING AF CASES PÅ VIDENBROER



Derudover er virksomhederne udvalgt med henblik på at opnå en bred repræsentation af brancher samt ældre/ yngre virksomheder (herunder også iværksættere, der er startet med afsæt i idéer udviklet på videninstitutioner) samt eksempler på virksomheder med og uden erfaring fra tidligere vidensamarbejder. Endelig indbefatter analysen en ligelig fordeling af cases fordelt på alle typer videnbroer. Se figur 2.4.

Casevirksomhederne er identificeret på flere måder. Først og fremmest har partnerkredsen bag analysen bidraget med anbefalinger til virksomheder, der kunne være interessante at tale med. Derudover har IRIS Group 1) screenet egne og øvrige analyser for relevante cases, 2) været i dialog med bl.a. uddannelsesinstitutioner, klyngeorganisationer, innovationsnetværk, GTS-institutter og Innovationsfonden om mulige eksempler på god praksis.

Der er blevet taget en indledende kontakt til alle virksomhederne for at sikre, at de levede op til kriteriet om, at samarbejderne skal være karakteriseret ved efterfølgende værdiskabelse i virksomhederne, jf. afsnit 2.2.

For de udvalgte virksomheder er gennemført grundige interview på virksomheden – enten med en topleder eller med en person med ansvar for de gennemførte vidensamarbejder. Interviewene fokuserede på den samlede proces fra idéen/projektet blev til, over selve samarbejdet og dets resultater, til arbejdet med at anvende resultaterne i virksomheden.

Som opfølgning på virksomhedsinterviewene blev der i de fleste tilfælde gennemført et interview med en samarbejdspartner. Typisk i form af den forsker, konsulent eller faglærer, der var virksomhedens primære samarbejdspartner. Men i nogle tilfælde har vi også interviewet en projektleder eller facilitator for det pågældende projekt.

For 17 af virksomhederne er udarbejdet særskilte casebeskrivelser, der er beskrevet i del 2 af denne rapport. Desuden indgår der eksempler fra flere af de øvrige cases i kapitel 4, 5, 6 og 7.

2.3.3 DIALOGMØDER

Som afslutning på dataindsamlingen er der gennemført to dialogmøder med en række repræsentanter fra videninstitutioner og erhvervsfremmesystemet i henholdsvis Øst-

og Vestdanmark. Målet var at drøfte de vigtigste læringspunkter fra de mange cases samt, hvordan projektets resultater kunne omsættes til inspirations- og læringspunkter, der bl.a. indgår i den selvstændige guide, der er udarbejdet til videninstitutioner, erhvervsfremmeaktører og virksomheder.

BOKS 2.1. AKTØRER REPRÆSENTERET I STYREGRUPPEN

- REG LAB
- Uddannelses- og Forskningsministeriet
- LO
- Akademikerne
- Region Hovedstaden
- Region Nordjylland
- Region Midtjylland
- Region Sjælland
- Region Syddanmark
- Vejle Kommune
- Frederikssund Kommune
- Herning Kommune
- Slagelse Kommune
- Silkeborg Kommune
- Thisted Kommune

2.3.4 STYREGRUPPE

Der har til projektet været nedsat en styregruppe bestående af de organisationer, der har bidraget til finansieringen af analysen. Se boks 2.1.

Styregruppen har undervejs i projektet afholdt tre møder med IRIS Group, organiseret af REG LAB, hvor projektets fremdrift og resultater har været drøftet. Styregruppen har som nævnt bidraget med forslag til virksomhedsinterview og har herudover på de tre møder bidraget med faglig sparring og forskellige input til at skærpe og fortolke analysens resultater.

3

KAPITEL 3

HVAD ER VIDENSAMARBEJDE?

3.1 AFGRÆNSNING AF VIDENSAMARBEJDE

For en analyse, der går på tværs af flere typer af videninstitutioner, er det vigtigt med en klar afgrænsning af, hvad vi mener med vidensamarbejde.

Vi har defineret vidensamarbejde som samspilsformer mellem videninstitutioner og virksomheder, hvorigennem viden udveksles med det formål at styrke de deltagende virksomheders udvikling, innovation, vækst og/eller produktivitet³¹.

Vidensamarbejde kan bl.a. omfatte;

- Projektaktiviteter medfinansieret af offentlige aktører og programmer, fx under Innovationsfonden eller EU's strukturfonde.
- Køb af skræddersyede ydelser på videninstitutioner (fx rekvireret forskning eller køb af en rådgivningsydelse på et GTS-institut), hvor viden anvendes til at løse en konkret udfordring i virksomheden.

- Samarbejder, der indgås uden nogen form for økonomiske transaktioner mellem parterne.
- Efteruddannelsesaktiviteter, hvor kompetenceudviklingen skal bidrage til løse konkrete udfordringer eller realisere bestemte mål i virksomheden.

Den bredeste kanal for videnudveksling er de dimittender, fx fra erhvervsskoler, professionshøjskoler og universiteter, der finder beskæftigelse i erhvervslivet efter afsluttet uddannelse. Uddannelse og efteruddannelse er naturligvis en meget betydningsfuld videnbro, men er ikke udtryk for et egentligt vidensamarbejde, hvorfor det ikke er inkluderet i denne analyse.

Vi fortolker således vidensamarbejde som aktiviteter, der har til formål at løse konkrete udfordringer eller realisere konkrete potentialer blandt de deltagende virksomheder.

Derimod omfatter vores definition af vidensamarbejde *ikke* standardydelser, som udbydes af videninstitutioner til erhvervslivet, og hvor der ingen eller kun beskednen tilpasning er i forhold til den enkelte virksomhed.

³¹ Normalt vil vidensamarbejde, set fra videninstitutionens side, have til formål at bidrage med input til forskning, udvikling og undervisning, eksempelvis i form af ny data, afprøvning af teorier, modeller mv. i konkrete brugsscenarier, cases mv. Incitamentet for videninstitutionernes deltagelse i vidensamarbejde behandles i en række andre analyser, fx DEA (2013 og 2014) og IRIS Group (2014). Vi har dog ikke i denne analyse anvendt et kriterium om, at samarbejdsprojekterne også skulle have et klart mål om at bidrage til videninstitutionernes udvikling (ud over vidensspredning og de indtægter, der er opnået ved samarbejdet).

Analysen omfatter således fx ikke;

- Faste efteruddannelsesaktiviteter på højere læreanstalter, fx masteruddannelser og brush up kurser.
- Standardiserede test, certificeringer og kalibreringsydelser på bl.a. GTS-institutionerne.
- AMU-kurser udbudt på almindelige vilkår. Dvs. kurser, hvor målet alene er at sikre et kompetenceløft blandt deltagerne uden specifikke mål for de deltagende virksomheder.
- Salg af (standard)produkter udviklet på videninstitutioner, fx analyseredskaber, online test, mv.

Afgrænsningen af vidensamarbejde omfatter desuden ikke den videnudveksling, der finder sted mellem virksomheder, med mindre den finder sted inden for rammerne af et projekt, forløb mv., hvori der indgår en offentlig videninstitution.

3.2 ANALYSEMODEL – FEM VIDENBROER

I forhold til at identificere god praksis inden for vidensamarbejde er det vigtigt at skelne mellem forskellige former for vidensamarbejde. Både forløb, karakteren af videnudveksling og arbejdet med at implementere resultaterne varierer alt efter, hvad samarbejdsformen har været.

REG LAB har i flere fokusanalyser – på både universitetsområdet og erhvervsskoleområdet – arbejdet med begrebet "viden-

broer" som udtryk for forskellige samspilsformer. Det samme begreb er anvendt i flere analyser for Styrelsen for Forskning og Innovation med fokus på henholdsvis samarbejde med universiteter og GTS-institutter³².

Det skal understreges, at videnudveksling mellem videninstitutioner og erhvervsliv naturligvis også foregår på andre måde end gennem videnbroerne. Det kan fx være gennem cirkulation af personer mellem stillinger i forskningsverdenen og erhvervslivet. Det kan også være gennem anvendelsen af forskningsresultater fra artikler, journaler mv. i virksomheden. Som nævnt ovenfor er uddannelse af dimittender den måske vigtigste form for videnudførsel til erhvervslivet.

Da denne analyse fokuserer på alle typer videninstitutioner har vi forsøgt at sammenholde de individuelle typologier for specifikke videninstitutioner og at udvikle en fælles terminologi, der dækker alle typer af videninstitutioner.

Når man ser på tværs af den eksisterende litteratur er der dog forholdsvis stor sammenhæng mellem de forskellige typologier. Den nedenstående figur viser den anvendte, generelle typologi for videnbroer, som vi i denne analyse har anvendt til at identificere og udvælge cases.

Som figuren illustrerer, kan vidensamarbejde inddeles i fem forskellige overskrifter, der afspejler forskellige måder at udveksle og omsætte viden på.

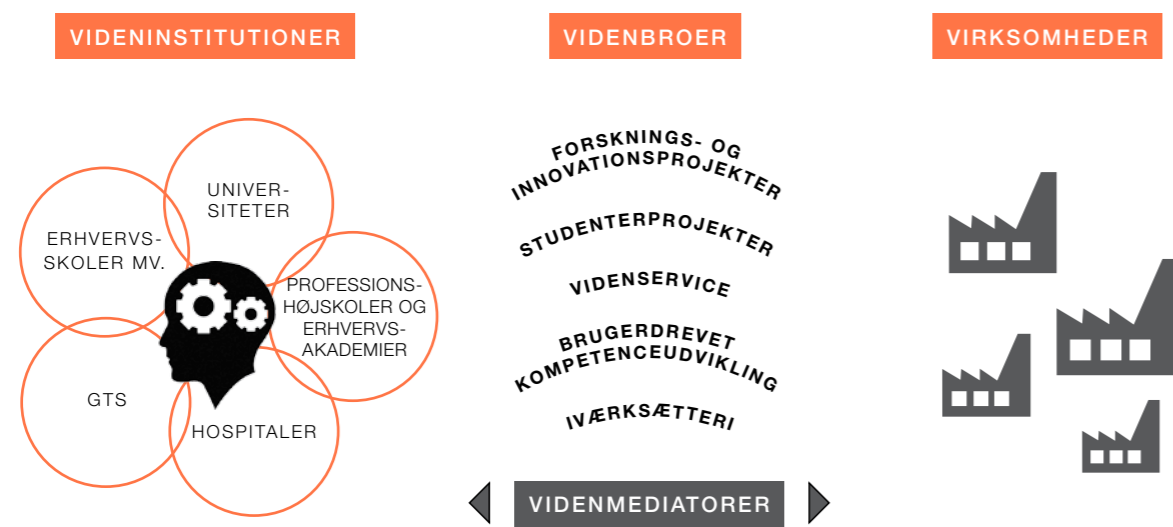
- **Forsknings- og innovationsprojekter³³** er samarbejdsprojekter, der har til formål at løse konkrete udfordringerne i virksomhederne ved at bringe viden og ekspertise fra videninstitutioner i anvendelse – typisk

³² Se IRIS Group (2014): "Vidensamarbejde under lup - evaluering af universiteters erhvervsamarbejde og teknologioverførsel"; IRIS Group (2012): "Erhvervsskoler som kraftcentre for innovation og virksomhedsudvikling" – udarbejdet for REG LAB; IRIS Group (2016): "Analyse af GTS-nettets teknologiske ydelser set fra et brugerperspektiv".

³³ I praksis kan der skelnes mellem forskningsprojekter og innovationsprojekter. Forskningsprojekter har typisk som selvstændigt mål at skabe nye forskningsresultater, der både kan publiceres i forskningstidsskrifter og skabe grundlag for innovation i virksomhederne. Innovationsprojekter vedrører i højere grad anvendelse af ny viden til at udvikle nye koncepter, produkter, teknologier mv. Denne analyse fokuserer primært på innovationsprojekter, jf. kapitel 2.

FIGUR 3.1. VIDENBROER – VEJE TIL VIDENUDEKSLING

Kilde: Iris Group



med deltagelse af forskere, ph.d'er, faglærere eller konsulenter fra videninstitutionerne. Projekterne kan både foregå som 1-1 samarbejde og have flere deltagende videninstitutioner og virksomheder.

- **Studenterprojekter** er ligeledes samarbejdsprojekter, hvor studerende løser en praksisnær udfordring som led i et uddannelsesmodul, en opgave eller et praktikforløb. Et vigtigt mål med studenterprojekter er ofte at øge de studendes "employability" og innovationsevne, men de kan samtidig bidrage med vigtig, fleksibel og ikke-omkostningstung viden til virksomhederne, herunder give input til konkrete produkter eller forretningsstrategier³⁴.

- **Videnservice** vedrører skræddersyede services og rådgivningsydelser, som videninstitutionerne udbyder med henblik på at løse konkrete virksomhedsudfordringer. Det kan være i form af rekvireret forskning, anvendelse af faciliteter på videninstitutioner eller konkrete test og rådgivningsydelser købt hos fx GTS-institutter.

- **Brugerdreven kompetenceudvikling** omfatter kurser og efteruddannelse, hvor der er en direkte kobling mellem uddannelsesforløbet og konkrete, værdiskabende tiltag i de deltagende virksomheder. Det kan være skræddersyede kurser udbudt af fx universiteter, erhvervsskoler og GTS-institutter på markedsvilkår samt gennem fleksibel anvendelse af AMU-moduler³⁵.

- **Iværksætteri** vedrører start af nye virksomheder, der tager afsæt i forskning eller uddannelsesaktiviteter på en videninstitution. Den omfatter såvel spinouts fra universiteter som studerende og elever, der starter egen virksomhed med afsæt i idéer udviklet som led i deres uddannelse³⁶.

Derudover illustrerer figur 3.1, at vidensamarbejde kan stimuleres og understøttes af såkaldte *videnmediatorer*. Det er aktører, der bidrager til at skabe kontakt, etablere samarbejde, facilitere samarbejde, identificere finansieringsmuligheder og evt. følge op på vidensamarbejde. Som eksempler kan nævnes de 22 nationale innovationsnetværk, regionale klyngeorganisationer, den lokale erhvervsservice, væksthuse mv. Der er væsentlige forskelle på de forskellige aktørers målgrupper og aktiviteter, men fælles for dem er, at de er med til at understøtte, at vidensamarbejder bliver til og skaber værdi.

Figuren giver også et overblik over de forskellige typer af offentligt finansierede videnleverandører, der kan indgå i vidensamarbejde. Videnleverandørerne omfatter;

- **De otte universiteter**, hvis kerneopgaver er forskning og forskningsbaserede lange videregående uddannelser, og som derfor har en særlig opgave i at indgå i vidensamarbejder, der bringer ny forskning og viden i anvendelse. Studenterprojekterne er også et væsentligt middel til at bygge bro til virksomhederne.

- **Professionshøjskolerne og erhvervsakademierne**, der også er videregående uddannelsesinstitutioner, og i et vist omfang bedriver forsknings- og udviklingsaktiviteter. Generelt er institu-

tionerne kendetegnet ved at være praksisorienterede. Kategorien indbefatter også de kunstneriske og maritime uddannelsesinstitutioner, fx designskoler og maskinmesterskoler.

- **Hospitaler**, der dels indgår i forskellige former for forsknings- og innovationssamarbejde, dels fungerer som samarbejdspartnere i forbindelse med test og demonstration af forskellige velfærdsteknologiske produkter udviklet i virksomhederne.

- **De syv GTS-institutter**, der er en central part i en række offentligt finansierede forsknings- og innovationsprojekter, og som udbyder forskellige former for rådgivning og problemløsning i virksomhederne (baseret på egen FoU og hjemtagning af viden).

- **Erhvervsskoler mv.**, der omfatter tekniske skoler og handelsskoler. Denne gruppes kerneydelser er naturligvis erhvervsfaglige grunduddannelser (EUD) samt efter- og videreuddannelse rettet mod generel opkvalificering af arbejdskraften (fx AMU-kurser). Men lige som universiteterne kan erhvervsskolerne også indgå i forskellige former for vidensamarbejde – fx i form af test/forsøg, markedsnære innovationsprojekter samt brugerdreven kompetenceudvikling. Endelig har disse uddannelsesinstitutioner en væsentlig rolle i at stimulere iværksætteri, herunder at hjælpe elever i gang, der under uddannelsen udvikler idéer til virksomheder med et væsentligt markedspotentiale.

³⁴ Se fx case om ANYGroup i del II.

³⁵ Se fx case om Westrup i del II.

³⁶ Vi har i denne analyse dog valgt at se bort fra spinouts, der relaterer sig til nye virksomheder, der etableres med afsæt i opfindelser i forskningen, som universiteterne har valgt at patentbeskytte. Det skyldes, at analysen som nævnt ikke har fokus på forskningsbaserede virksomheder.

4

KAPITEL 4

TRENDS OG TENDENSER I VIDENSAMARBEJDE

4.1 DRIVKRÆFTER BAG ØGET EFTERSPØRGSEL EFTER VIDENSAMARBEJDE

Som beskrevet i kapitel 2 har omfanget af vidensamarbejde været i vækst over de senere år samtidig med, at endnu flere virksomheder udtrykker interesse i at deltage i vidensamarbejde.

Stigningen skyldes ikke mindst, at flere ikke-forskningstunge virksomheder er begyndt at samarbejde med videninstitutioner, herunder også universiteter. Hvor større og forskningsbaserede virksomheder gennem mange år har samarbejdet med bl.a. universiteter, er mange andre typer af virksomheder i dag begyndt at orientere sig mod videninstitutionerne.

Fx presses mange små og mellemstore virksomheder inden for traditionelle erhverv for at differentiere sig på produkter, services, forretningsmodeller mv., hvis de skal klare sig i den internationale konkurrence. De presses også til at implementere ny teknologi eller leanprincipper, der gør dem mere konkurrencedygtige på pris og omkostninger. I den sammenhæng kan vidensamar-

bejde udgøre et væsentligt bidrag til at udvikle virksomheden – bl.a. fordi videninstitutionerne repræsenterer ny viden og nye metoder, som kan give unikke konkurrencefordele.

Forskere, studerende, faglærere, konsulenter, mv. fra videninstitutionerne kan også se på virksomhederne ud fra nye vinkler og være med til at udfordre virksomheder – fx med afsæt i viden om trends inden for forretningsmodeller, nye materialer, digitalisering, markedsudvikling, mv.

De forskellige typer af videninstitutioner, som blev nævnt ovenfor, repræsenterer i den sammenhæng forskellige typer af viden og kompetencer;

- **Universiteterne** repræsenterer ny forskning og ny viden, der kan bringes i spil i konkrete udviklingsprojekter eller anvendes til at udfordre virksomhederne på deres eksisterende strategier, teknologier og forretningsmodeller.

- **Professionshøjskolerne, erhvervsakademierne, de kulturelle og maritime uddannelsesinstitutioner** repræsenterer stor indsigt i at gøre ny viden operationel. Fx er professionshøjskolerne især en væsentlig kilde til ny viden inden

for sundheds- og velfærdsområdet. Erhvervsakademiernes kompetencer henvender sig især til virksomheder i servicebranchen og industrien. Institutioner indgår både i praksisnære innovationsprojekter, egentlige FoU-projekter og designer skræddersyede kompetenceudviklingsforløb.

- **Erhvervsskolerne** er erfarne i at omsætte ny teknologi, nye trends, nye innovationsformer, mv. til værktøjer og kompetencer, som små og mellemstore virksomheder kan tage i anvendelse.

- **GTS-institutterne** hjemtager viden fra hele verden som grundlag for deres teknologiske services og har desuden lang erfaring med at gennemføre test, forsøg og andre typer af udviklingsprojekter.

- **Hospitalet** repræsenterer både dyb indsigt i sundhedsforskning samt brugerkompetencer og viden om markedets behov inden for det velfærdsteknologiske område.

Med afsæt i de mange virksomhedsinterviews har vi neden for gennemgået en række forskellige eksempler på virksomhedstyper, der er med til at øge efterspørgslen efter vidensamarbejde.

GRUPPE 1: DE ETABLEREDE VIRKSOMHEDER

De gennemførte interviews omfatter flere eksempler på virksomheder, der har været i markedet i mange år uden anden brug af eksterne samarbejdspartnere end advokater og revisorer. De er pressede af den internationale konkurrence og er i de sidste 5-10 år begyndt at orientere sig mod videninstitutioner som led i deres fokus på at differentiere sig.

Det er virksomheder, som ikke har haft tradition for udvikling eller for ansættelse af akademikere i større omfang. Samtidig er

det virksomheder, der i mange år har været relativt statistiske og lukkede, men som nu satser mere på innovation og forretningsudvikling. Og hvor samarbejde med eksterne står centralt i deres strategiskifter.

Boks 4.1 gennemgår kort tre gode eksempler på etablerede virksomheder, der har været i stand til at fremme innovation og dynamik i virksomheden gennem vidensamarbejde.

BOKS 4.1. ETABLEREDE VIRKSOMHEDER FLYTTER SIG GENNEM VIDENSAMARBEJDE

Gardin Lis³⁷ i Randers forhandler gardiner, markiser og solafskærmning til hele det danske marked. Virksomheden har i mange år kun brugt advokater og revisorer som eksterne samarbejdspartnere. Ledelsen oplevede imidlertid et stort konkurrencepres i slutningen af 00'erne og ønskede hjælp til at udvikle sine produkter og forretningskoncept. Erhverv Randers foreslog Gardin Lis et innovationstjek, der førte til en idé om at gennemføre et projekt, hvor en lang række forskere skulle deltage i et idégenereringsprojekt, der både fokuserede på forretningsmodellen, materialer og produktudvikling, miljø, it-anvendelse, mv. Dvs. at forskerne blev anvendt til en slags 360 graders eftersyn af virksomheden.

Resultatet er i dag en ny grøn, forretningsmodel, hvor Gardin Lis' produkter kan leases, og hvor der vil blive udviklet nye, genbrugsbaserede produkter til den unge generation. Flere videninstitutioner har bidraget undervejs, og Gardin Lis har de senere år både samarbejdet med erhvervsskoler, GTS-institutter og universitetsforskere.

³⁷ Se også særskilt case i casekataloget.

Ribe Jernindustri er en virksomhed, der siden slutningen af 1800-tallet har produceret radiatorer. Virksomheden har været stærkt presset forretningsmæssigt og økonomisk i konkurrencen med større europæiske producenter, der masseproducerer radiatorer i større mængder.

I samarbejde med en ph.d. har Ribe Jernindustri udviklet et nyt koncept for radiatorer målrettet hospitaler, der bl.a. stiller særlige krav til rengøring – og dermed design af radiatorerne. Virksomheden har etableret et nyt selskab – Hudevad Care – der skal stå for udvikling, salg og markedsføring af produkterne, der er udviklet i tæt samarbejde med flere hospitaler. Flere af de ansatte i virksomheden er studerende og nyuddannede kandidater, som er kommet til virksomheden på grund af dens tætte samarbejde med SDU Erhverv om etablering af studenterprojekter. Fx er virksomhedens satsning på det norske marked et resultat af en markedsanalyse, der blev gennemført i et studenterprojekt, der tog afsæt i de værktøjer, som der undervises i på cand.merc uddannelsen på SDU.

Isabella er en 60 år gammel familieejet virksomhed beliggende i Vejle, der gennem mange år har levet af at producere og sælge fortelte til campingvogne. Gennem finanskrisen mistede virksomheden næsten halvdelen af omsætningen, og det skabte en erkendelse i ejerkredsen af behov for omstilling og udvidelse af sortimentet.

Isabella er i gang med en langsigtet plan om at flytte virksomheden fra at være en produktorienteret til en oplevelsesorienteret virksomhed med fo-

kus på det samlede campingmarked. I den sammenhæng har virksomheden indgået i flere forskellige vidensamarbejder, selv om implementeringen af strategien langt fra er tilendebragt. Det første skridt var et ph.d.-projekt i samarbejde med SDU om brugerdrøven innovation, hvor der forskes i, hvad overgangen til brugerdrøven innovation vil betyde for relationerne til kunderne og slutbrugerne. Virksomheden har også samarbejdet med Aalborg Universitet i et projekt, hvor 100 studerende fra Arkitekt-Design-linjen skulle udvikle forslag til produkter til forskellige camping-segmenter. Herudover har Designskolen bidraget til at facilitere de processer i Isabella (workshops), som har ført til virksomhedens nye strategi og forretningsplan.

GRUPPE 2: DE UNGE OG DYNAMISKE VIRKSOMHEDER

Blandt interviewvirksomhederne er der også en gruppe af yngre, dynamiske virksomheder, hvoraf mange befinder sig inden for traditionelle brancher som fødevarer, byggematerialer og elektronik. Forskellen til den første gruppe er, at vidensamarbejde har været en naturlig del af virksomhedernes forretningsstrategi i det meste deres levetid.

Vidensamarbejde er således for en del iværksættere en af de måder, at de differentierer sig i markedet og skaber stærke niches. For det første fordi samarbejde med videninstitutioner for en del unge virksomheder ses som en vej til at udvikle nye produkter og services, der differentierer dem i markedet. For det andet fordi vidensamarbejde også skaber interesse for virksomhederne og større sikkerhed i markedet for, at produkter eller ydelser har høj kvalitet.

Boks 4.2 viser to eksempler på virksomheder i denne gruppe. Som i eksemplerne i boks 4.1 er de tre virksomheder kendetegnet ved, at de ikke blot samarbejder med en enkelt videninstitution, men med flere forskellige typer af videninstitutioner.

GRUPPE 3: DE NYE IVÆRKSÆTTERE

En tredje gruppe af virksomheder er de iværksættere, der selv udspringer af et videmiljø. Der er tegn på, at et stigende antal virksomheder udspringer af forskning og uddannelse på universiteterne.

BOKS 4.2. UNGE VIRKSOMHEDER DER UDVIKLER SIG GENNEM VIDENSAMARBEJDE

Komproment³⁸ i Svenstrup udvikler og sælger tag- og facadeløsninger til byggebranchen. Virksomheden er knapt 20 år gammel og har selv udviklet en række produkter, der både skiller sig ud på design, miljø og kvalitet. Virksomheden har fra et tidligt tidspunkt i sin udvikling indgået i vidensamarbejde.

Komproment var oprindeligt specialiseret inden for tagløsninger, men begyndte for fire år siden at sats på nye facadeløsninger inden for natursten, tegl og skifer. Virksomheden indledte et tæt samarbejde med Teknologiske Institut (TI) for at dokumentere facadeløsningernes kvalitet og holdbarhed – bl.a. i forhold til anvendelse i forskellige højder og vindzoner. Samarbejdet betød også, at Komproment fik forbedret sig produktmæssigt gennem faglige input fra TI vedrørende bl.a. materialetykkelse, monteringsmetode og dimensionering af sten.

³⁸ Se også særskilt case i casekataloget.

Herudover har Komproment også samarbejdet i EUDP-projekter med DTU og Aalborg Universitet om udvikling af solcelleløsninger samt indgået i et tæt samarbejde med Aalborg Tech om test af tagprodukter og udvikling af en ny taglæggeruddannelse.

Easyfood³⁹ Easyfood i Kolding er Danmarks største producent af convenience food, fx pølsehorn og wienerbrød. Easyfood er en åben og innovativ virksomhed, der udvikler fødevarer-koncepter i samarbejde med kunden. Det har krævet styrkede kompetencer inden for brugerdrøven innovation i alle dele af virksomheden. I samarbejde med IBC og IBA i Kolding har virksomheden udviklet uddannelsesforløb, der er skræddersyet virksomhedens særlige behov inden for brugerdrøven innovation og designtænkning. Uddannelsesindsatsen i det såkaldte "Easy Academy" drives af en styregruppe bestående af virksomhedens direktør og undervisere fra institutionerne.

Antallet af såkaldte "spinouts" (nye virksomheder, der er etableret med afsæt i opfindelser fra forskningen på universiteterne)⁴⁰ er stigende samtidig med, at også antallet af studenteriværksættere er stigende. Figur 4.1 viser til illustration en opgørelse over udviklingen i virksomheder, der startes med afsæt i idéer skabt i forskningen og uddannelsen på DTU. Som det fremgår, er det især inden for de ikke IPR-baserede virksomheder⁴¹, at der er sket en stigning. Det er typisk studerende, der starter nye virksomheder med afsæt i projekter gennemført som led i deres uddannelse.

Fælles for denne gruppe er, at virksomhederne ofte bevarer et tæt forhold til deres "moderinstitutioner". Mange af virksomhe-

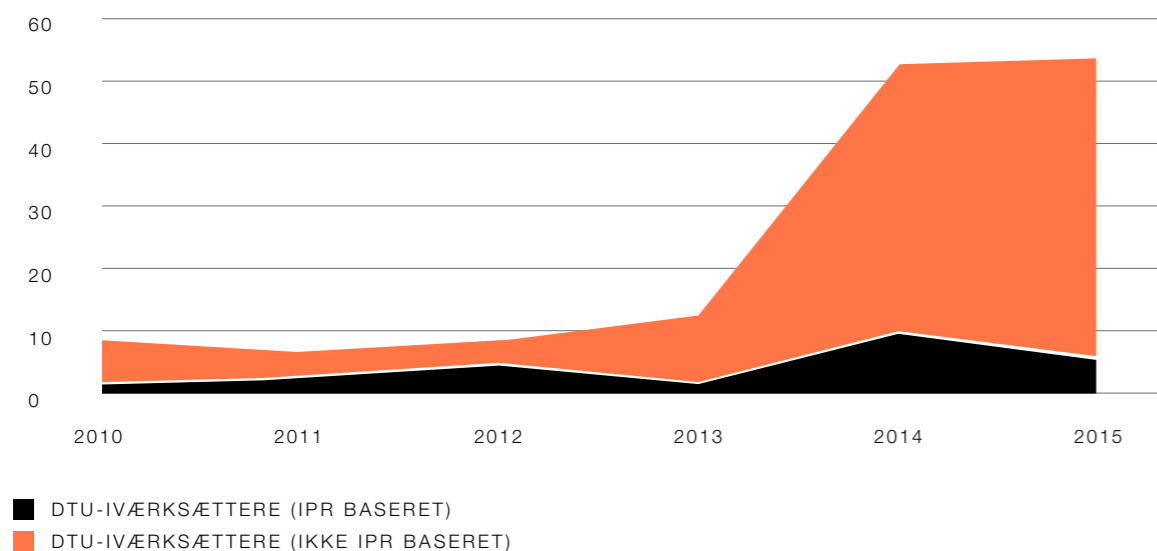
³⁹ Se også særskilt case i casekataloget.

⁴⁰ Se den årlige kommercialiseringsstatistik fra Uddannelses- og Forskningsministeriet.

⁴¹ Dvs. virksomheder, der ikke er baseret på opfindelser, hvor institutionen har ansøgt om patent eller anden form for beskyttelse af rettigheder.

FIGUR 4.1. UDVIKLINGEN I ANTALLET AF IVÆRKSÆTTERE FRA DTU

Kilde: DTU



derne er lokaliseret på eller tæt på campus, og vidensamarbejde er ofte et væsentligt element i videreudviklingen af deres produkter eller koncepter. Boks 4.3 gennemgår et par eksempler.

GRUPPE 4: VIRKSOMHEDER DER UDVIKLER LØSNINGER PÅ SAMFUNDSUDFORDRINGER

En fjerde gruppe af virksomheder blandt de interviewede er virksomheder, der udvikler produkter og løsninger, der adresserer ud-

BOKS 4.3. STUDENTER-IVÆRKSÆTTERE MED STORT VÆKSTPOTENTIALE OG TÆT TILKNYTNING TIL UNIVERSITETER

DXTR Tactile⁴² i Sønderborg er en iværksættervirksomhed, der udspringer af et semesterprojekt på ingeniørstudiet på SDU Sønderborg. Virksom-

heden udvikler et intelligent legetøj, som kan bruges til at måle børns kognitive færdigheder.

Idéen blev udviklet på tredje semester i et projekt, hvor de ingeniørstuderende samarbejdede med Sygeplejerskolen og tilknyttede patienter. SDU har spillet en stor rolle i virksomhedens første år. Bl.a. har virksomheden boet i studentervæksthuset IDEA House, haft adgang til rådgivning og haft mulighed for at arbejde videre med virksomheden gennem nye studenterprojekter og via praktik i egen virksomhed. DXTR Tactile har tiltrukket betydelig venturekapital og forventer at lancere produktet i USA til sommer.

Eupry⁴³ i København er en iværksættervirksomhed, som blev etableret på baggrund af et bachelorprojekt på DTU's Design og Innovationslinje.

Eupry har udviklet en internet-of-things-baseret løsning til overvågning af opbevaringsforhold for medicinske produkter, som de leaser til bl.a. apoteker via et abonnement.

Ideen blev oprindeligt udviklet i samarbejde med Unicef, der havde behov for at få monitoreret opbevaringsforholdene for deres vacciner i udviklingslande. Efter projektafslutning arbejdede Eupry videre på at udvikle ideen med støtte fra flere af DTU's tilbud til iværksættere. Igennem virksomhedens første år havde de studerende fx kontor i inkubationsmiljøet DTU Skylab, hvor de også fik vejledning om forskellige muligheder for at søge finansiering. Derudover har virksomheden været med i Scion DTU's startup programmer Danish Tech Challenge og Stardust. Endelig har Eupry været case i flere projekter med DTU-studerende, hvor de har fået input til bl.a. udvikling af teknologi og servicekoncept. Eupry tiltrak i starten af '16 en investor og sælger i dag til 10 procent af alle danske apoteker.

fordringer i samfundet og i den offentlige sektor. Det forhold at vi som samfund oplever stigende udfordringer inden for sundhed, klima, energi mv. gør, at denne gruppe af virksomheder er voksende i både Danmark og i andre lande.

Langt de fleste virksomheder i denne gruppe er afhængige af vidensamarbejde. Dels fordi udviklingen af nye teknologiske løsninger ofte kræver samarbejde med videninstitutioner. Dels fordi produktudviklingen kræver inddragelse af kunder og slutbrugere, der kan bidrage med sparring, input, afprøvning og dokumentation. Specielt inden for det sundheds- og velfærdstekno-

logiske område er hospitaler og i flere tilfælde uddannelsesinstitutioner naturlige samarbejdspartnere.

Casene indeholder således flere eksempler på virksomheder, der har udviklet nye velfærdsteknologiske løsninger i samarbejde med hospitaler og studerende på uddannelsesretninger, der retter sig mod sundhedssektoren. Boks 4.4 viser et par eksempler fra denne gruppe.

Man skal naturligvis være varsom med at konkludere om trends og udviklingstendenser på baggrund af et begrænset antal virksomhedsinterviews. Men alligevel mener vi, at de gennemførte virksomhedsinterview bi-

BOKS 4.4. VIRKSOMHEDER DER UDVIKLER LØSNINGER PÅ SAMFUNDSUDFORDRINGER

ANYGroup⁴⁴ i Korsør udvikler kaldealarm systemer til pleje- og sundhedssektoren, der giver plejepersonalet besked, hvis en patient fx falder ud sin seng. Virksomheden ønskede at afsætte sit, i hjemmeplejen, velfærdsteknologiske system til hospitaler. Gennem et projektforsøg i samarbejde med sygeplejersker på Roskilde Sygehus samt studerende fra bioanalytikeruddannelsen på UC Sjælland, fik virksomheden demonstreret produktets potentiale i forhold til at understøtte hospitalspersonalets overvågning af patienterne. Virksomheden har efterfølgende afsat det justerede produkt til en lang række sygehuse.

Seluxit⁴⁵ i Aalborg udvikler innovative internet-of-things løsninger til private boliger med fokus på at øge energieffektivitet gennem intelligente forsyn-

⁴² Se også særskilt case i del II.

⁴³ Se også særskilt case i del II.

⁴⁴ Se særskilt case i del II.

⁴⁵ Se særskilt case i del II.

ningssystemer (smart house). I et forsknings- og innovationsprojekt med forskere fra Aalborg Universitet demonstrerede virksomheden, hvordan spilteoretiske algoritmer kunne anvendes til at styre en intelligent gulvvarmeløsning, der tog højde for eksterne energiforbrugende faktorer, fx temperaturen i tilstødende rum, mv.

drager til forståelsen af, hvorfor efterspørgslen efter vidensamarbejdet er stigende. Sammenfattende indikerer analysen – i kombination med andre nye analyser⁴⁶ – således, at følgende faktorer trækker i retning af øget efterspørgsel efter vidensamarbejde;

1. Antallet af forsknings- og videnbaserede virksomheder er stigende.
2. I forlængelse af punkt 1 er der stor vækst inden for områder som life science, sundheds- og velfærdsteknologi, energi- og klimaløsninger, hvor vidensamarbejde ofte er en forudsætning for succesfuld produktudvikling.

3. Flere virksomheder starter med afsæt i idéer udviklet gennem forskning og uddannelse på videninstitutionerne, herunder studenteriværksættere.

4. Flere etablerede virksomheder – også inden for traditionelle erhverv – orienterer sig mod innovation og vidensamarbejde for at differentiere og klare sig i konkurrencen.

5. En større del af de yngre virksomheder (i forhold til tidligere perioder) ser vidensamarbejde som et vigtigt element i at skabe sig en position på markedet.

4.2 MÅL MED VIDENSAMARBEJDE

Et interessant aspekt ved de mange virksomhedsinterview er endvidere, at virksomhederne har haft mange forskellige og supplerende motiver for at indgå i vidensamarbejde.

Det er ikke udelukkende ønsket om løsning af konkrete udfordringer eller udvikling af nye produkter, ydelser og processer, der driver virksomhederne. Figuren nedenfor

giver et overblik over de motiver, som de interviewede virksomheder har fremhævet som vigtige grunde for at indgå i de vidensamarbejder, de har deltaget i.

Ribe Jernindustri er et godt eksempel på en virksomhed, hvor ambitionen om at tiltrække **højtuddannet arbejdskraft (punkt 4)** er et væsentligt motiv for vidensamarbejde. Virksomheden har etableret et tæt samarbejde med SDU Erhverv om rekruttering af studerende i forbindelse med studieprojekter og praktikforløb. Virksomheden har faste kontaktpersoner i SDU Erhverv og deltager i en række af SDU Erhvervsaktiviteter, hvor studerende og virksomheder matches (fx de såkaldte "Business Brunches", hvor virksomhederne får mulighed for at møde flere studerende 1-1 med afsæt i praktikprojekter, virksomheden har defineret).

De studerende bidrager i projekterne i Ribe Jernindustri til konkrete markedsanalyser (typisk cand.merc studerende) og giver input til produktudviklingen (ingeniørstuderende). Ribe Jernindustri ville selv have meget svært ved at tiltrække studerende til studiejob – bl.a. på grund af virksomhedens placering. Samtidig bruges studenterprojekterne som rekrutteringsgrundlag til faste stillinger målrettet højtuddannede, idet flere af de studerende fortsat er i virksomheden efter endt uddannelse. Omvendt har virksomheden haft meget svært ved selv at tiltrække højtuddannet arbejdskraft ved åbne jobopslag.

En række af de interviewede virksomheder angiver også **branding (punkt 5)** som et vigtigt punkt. Det kommer til udtryk på flere måder. For det første kan det styrke salg og markedsføring, at et produkt er lavet eller testet sammen med en videninstitution – det styrker troværdigheden omkring produktet (se fx case om Komproment i del 2). For det andet kan vidensamarbejde bidrage til at skabe større opmærksomhed om og kendskab til virksomheden. For Isabella (se

boks 4.1) er samarbejdet med studerende og elever på forskellige uddannelsesinstitutioner med til at styrke den yngre generations kendskab til virksomheden og med til at få virksomheden til at fremstå som dynamisk og interessant virksomhed. Det styrker ifølge virksomhedens direktør både salg og muligheder for at rekruttere arbejdskraft (employer branding).

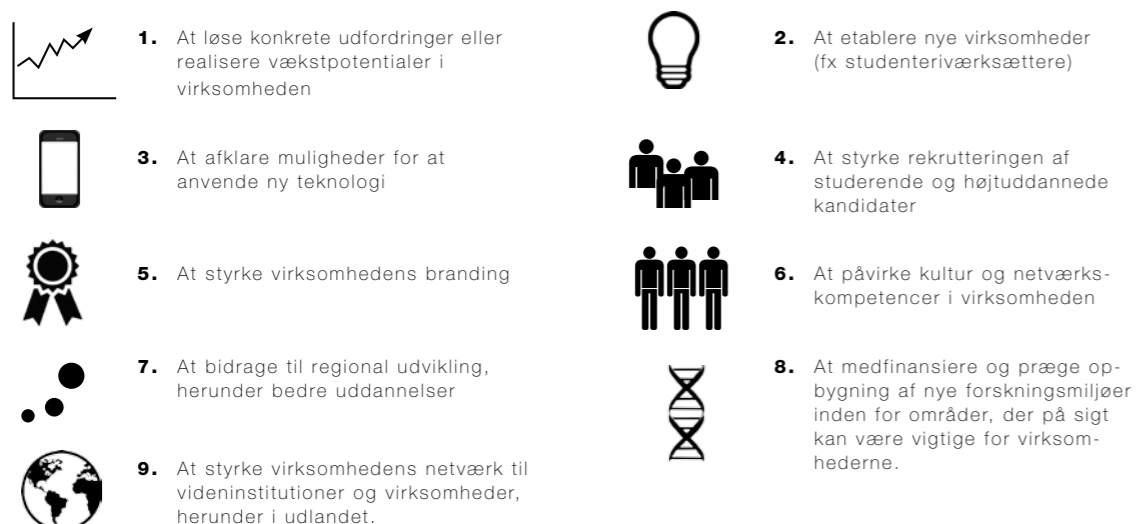
Isabella er også et godt eksempel på **punkt 6, dvs. at påvirke kulturen i virksomheden**. For mange af de hidtidige samarbejdsprojekter i virksomheden gælder, at ambitionen ikke har været, at de skulle føre til nye produkter på kort sigt. Men det har været et vigtigt led i virksomhedens nye strategi at skabe en mere udadvendt og mindre lukket kultur, og her har samarbejdsprojekterne medvirket til, at flere medarbejdere i højere grad er begyndt at orientere sig mod omverdenen.

Flere af de interviewede virksomheder engagerer sig i vidensamarbejde for at yde et **bidrag til regional udvikling (punkt 7-8)**. Fx har virksomheden Banke i Sønderborg deltaget i flere vidensamarbejder uden selv at have som ambition, at resultaterne skulle kunne anvendes direkte i virksomheden.

Banke udvikler teknologi til tunge køretøjer og har fx indgået i et vidensamarbejde, hvor SDU's vigtigste rolle var at gennemføre studenterprojekter på Banke. Virksomheden har ikke haft som mål at anvende resultaterne, men finder det vigtigt at udvikle ingeniører af høj kvalitet i området, som kan arbejde med projekter og praktiske eksempler i undervisningen. De engagerer sig på denne måde i at fastholde et forsknings- og studiemiljø i deres lokalområde.

Tilsvarende indgår Banke i et vidensamarbejde med SDU, hvor ambitionen (gennem medfinansiering af et ph.d.-projekt) primært er at udvikle et **nyt forskningsområde, som på sigt kan blive relevant for virksomheden (punkt 8)**. Der er ingen forvent-

FIGUR 4.2. CENTRALE VIRKSOMHEDSMOTIVER FOR AT INDGÅ I VIDENSAMARBEJDE



⁴⁶ Se bilag 1

ninger om, at det pågældende projekt skaber resultater, der umiddelbart kan anvendes i virksomheden. Men virksomheden føler et medansvar for at udvikle de forskningsfelter, som den og andre virksomheder i den syddanske megatronikklynge skal leve af i fremtiden.

Endelig er der eksempler på virksomheder, der har et **netværksorienteret formål (punkt 9)** med vidensamarbejde, herunder i forhold til at opbygge relationer til kunder, samarbejdspartnere og leverandører både i ind- og udland. Seluxit i Aalborg anvender fx aktivt EU-finansierede forsknings- og innovationsprojekter til at bygge bro til internationale videnmiljøer og virksomheder, der kan blive vigtige samarbejdspartnere for virksomheden.

Vi fokuserer i resten af rapporten på vidensamarbejder, hvor det primære mål er innovation og virksomhedsudvikling. I alle vores cases er dette det dominerende mål, men hvor samarbejderne også kan være karakteriseret af de øvrige mål, som beskrevet ovenfor.

4.3 TYPER AF VIDENSAMARBEJDE

Vi vil i dette afsnit forsøge at give et overblik over de faktorer, der karakteriserer et succesfuldt vidensamarbejde, som hver især har betydning for, hvordan et vidensamarbejde skal planlægges og gennemføres.

Afsnit 4.1 viste, at virksomhedens udgangspunkt for vidensamarbejde er forskelligt alt efter deres historiske udgangspunkt. Der er naturligvis stor forskel på at indlede et vidensamarbejde med en etableret virksomhed uden højtuddannede og fx en virksomhed med mange højtuddannede, der fx arbejder med samfundsudfordringer. Samtidig varierer kravene til værdiskabelse naturligvis efter, hvad målet med projektet er for virksomheden.

Hertil kommer, at videnpartneren som tidligere nævnt kan være mange forskellige aktører, og at der kan samarbejdes på flere videnbroer.

I figur 4.3 har vi forsøgt at skitsere alle de dimensioner, der karakteriserer et vidensamarbejde – og som dermed også er med til at gøre vidensamarbejder forskellige.

Figuren viser, at vidensamarbejder varierer efter;

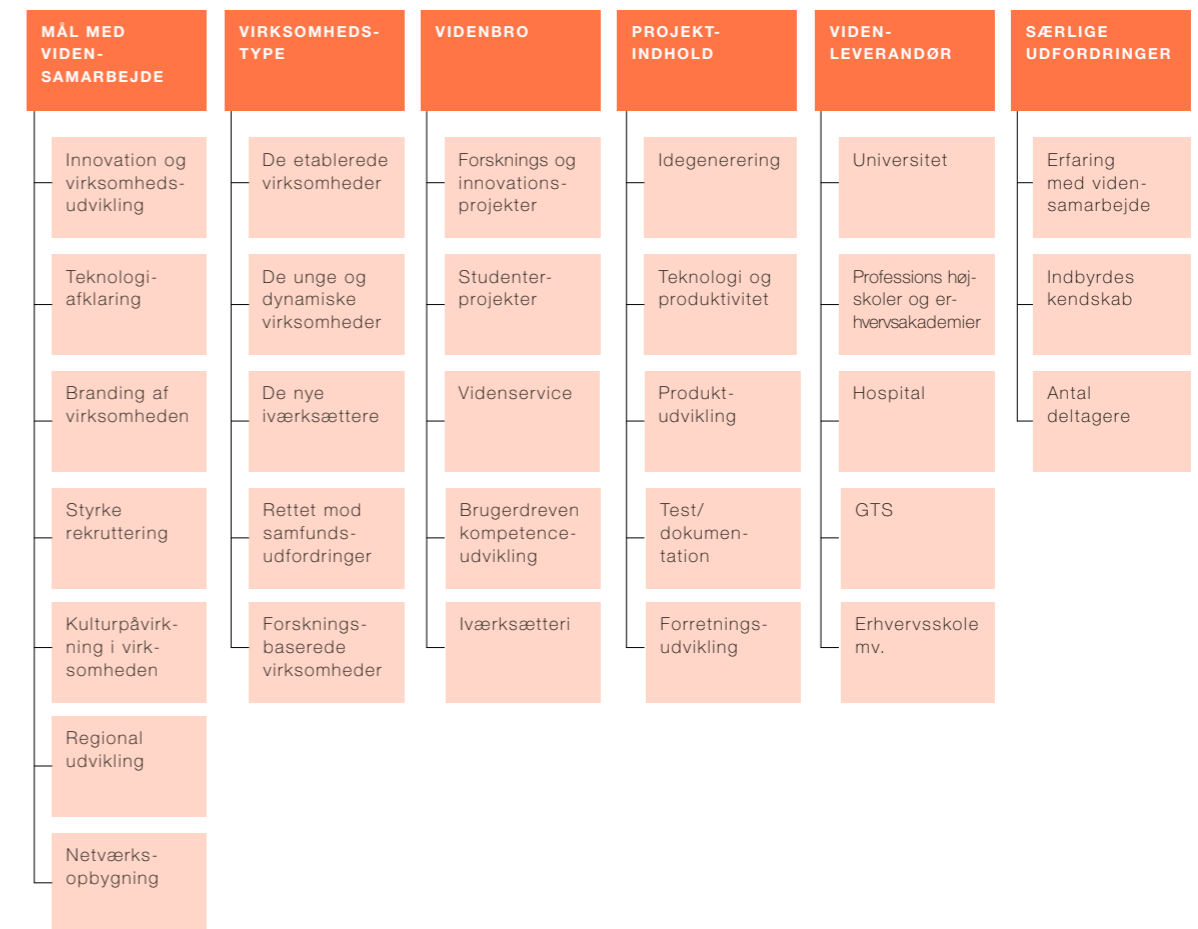
- Virksomhedernes mål med vidensamarbejde, jf. afsnit 4.1.
- Virksomhedstypen, jf. afsnit 4.1.
- Videnbroen, jf. kapitel 3.
- Videnleverandøren, jf. kapitel 3.
- Projektindholdet (se nedenfor).
- Særlige udfordringer, fx forbundet med parternes indbyrdes kendskab og antallet af deltagere.

Virksomhedernes mål, videnbroen, videnleverandøren og virksomhedstypen er blevet gennemgået ovenfor.

Derudover varierer samarbejdets karakter også med **projektindholdet**. De gennemførte casestudier omfatter seks forskellige typer af projektindhold;

- **Idegenerering.** Dvs. projekter, der ikke nødvendigvis er centreret omkring at udvikle en ny teknologi eller et færdigt produkt, men i højere grad handler om at få en mangfoldighed af ideer, input og metoder i spil, som virksomheden efterfølgende kan arbejde videre med. Mange studenterprojekter har denne karakter.
- **Teknologi og produktivitet.** Vidensamarbejder, der handler om 1) udvikle

FIGUR 4.3. MANGFOLDIGHED I VIDENSAMARBEJDER



nye teknologier eller nye applikationer for eksisterende teknologier samt 2) forløb, hvor aktiviteterne er centreret om at øge virksomhedens effektivitet og produktivitet, fx gennem skræddersyede leanforløb eller projekter, hvor nye teknologier, eksempelvis robotter, introduceres i virksomheden.

- **Produktudvikling.** Projekter, hvor aktiviteterne er centreret om at udvikle et nyt produkt eller at forbedre et eksisterende produkt.
- **Test og demonstration.** Forløb, der sigter på at demonstrere markedspotentialet for en ny teknologi (eller en eksisterende teknologi i en ny sammenhæng) eller teste en teknologi i forhold til at imødegå standarder og krav inden

for et komplekst område, fx sundhedssektoren.

- **Forretningsudvikling.** Vidensamarbejder, der fokuserer på at styrke virksomhedens evne til at tjene penge, fx gennem introduktionen af nye forretningsmodeller og servicekoncepter, der kan styrke virksomhedens indtjening og vækst.

Endelig omfatter figur 4.3 en række forhold, der er vigtige for projekternes planlægning, projektledelse og opfølgning. Projekternes karakter og kompleksitet afhænger således af;

- **Erfaring med vidensamarbejde.** Hvorvidt virksomheden og de involverede personer på videninstitutioner har forudgående erfaring med vidensamarbejde.

Casene viser, at erfaring med vidensarbejde typisk gør det nemmere for parterne at kommunikere, afstemme forventninger og håndtere udfordringer undervejs i forløbet.

- **Indbyrdes kendskab.** Der er stor forskel på projekter, hvor de involverede parter har samarbejdet før, og projekter hvor partnerne ikke kender hinanden. Det har eksempelvis betydning for etableringen af en velfungerende og tillidsbaseret samarbejdsplatform, jf. afsnit 4.3.

- **Antal deltagere.** Vidensarbejder varierer fra 1-1 samarbejde til projekter med mange virksomheder og flere videnspartnere. Samarbejder med mange deltagere er som oftest præget af en høj kompleksitet, risiko og udfordringer forbundet med at opbygge en fælles, tillidsfuld samarbejdsplatform for deltagerne.

Som figuren viser, er der nærmest uendeligt mange faktorkombinationer, som hver især rummer specifikke forhold, der kan påvirke det enkelte samarbejdes forløb og udfald. Men derudover forsøger vi i analysen at favne alle de kombinationer af vidensarbejde, der kan dannes ud fra figur 4.3.

4.4 EN MODEL FOR SUCCESFULD VIDENSAMARBEJDE

Det er med afsæt i dette mangfoldige billede af vidensarbejde, at vi i denne analyse har gennemført ca. 50 forskellige case-studier af succesfuldt vidensarbejde. Det siger sig selv, at succesfuldt vidensarbejde ikke kan sættes på en bestemt formel. Projekterne varierer naturligvis en del – alt afhængig af videnbro, hvem videnpart-

neren er, samarbejdets længde og kompleksitet, mv., jf. figur 4.3. Dermed er der også betydelige variationer fra projekt til projekt med hensyn til, hvad der har været de vigtigste årsager til projekternes succes, og hvad der fx har været de kritiske faktorer i at omsætte viden til værdi.

Alligevel har vi på tværs af de ca. 50 case-studier identificeret en række fælles træk, der karakteriserer mange af projekterne. Og som således udgør vigtige ingredienser i at opnå succes med vidensarbejde i mange forskellige typer af projekter.

Den vigtigste pointe i vores tværgående analyse er, at det i langt de fleste tilfælde er vigtigt at se vidensarbejde i et "før-under-efter" perspektiv. Arbejdet med at forberede, modne og følge op på projekterne er ofte mindst lige så vigtigt for værdiskabelsen som selve samarbejdet.

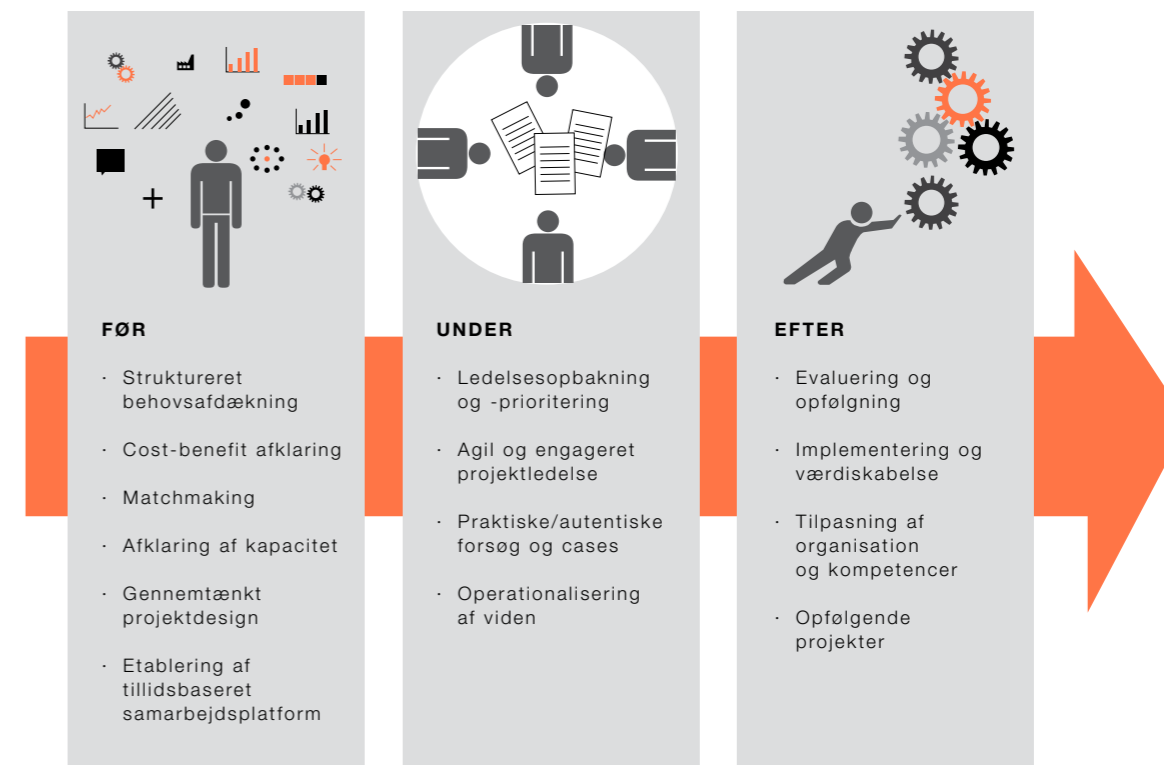
Figur 4.4 giver et samlet overblik over i alt 14 vigtige karakteristika ved succesfulde vidensarbejder, som vi har afdækket i analysen – opdelt på de tre faser.

"Før"-fasen omhandler projektets oprindelse/baggrund, det opsøgende arbejde, tilrettelæggelse og planlægning af forløbet samt etableringen af tillid og fastlæggelse af samarbejdsplatformen før den egentlige start på projektet. Her er det især afdækningen af virksomhedens behov og etableringen af en velfungerende, tillidsbaseret samarbejdsplatform, der står centralt.

"Under"-fasen omhandler projektets gennemførelse, herunder de aktiviteter, som projektet består af. I denne fase er det bl.a. afgørende med en stærk ledelsesopbakning samt en projektledelse, der agilt og engageret kan føre parterne gennem projektet i forhold til målsætningerne.

FIGUR 4.4. KARAKTERISTIKA VED SUCCESFULDT VIDENSAMARBEJDE

Kilde: IRIS Group



"Efter"-fasen handler om opfølgningen på projektet og dets resultater. Herunder evaluering af forløbet, hvordan parterne arbejder videre med resultaterne, kommercielle aktiviteter samt implementeringen af resultaterne i konkrete produkter eller i virksomhedens forretningsmodel.

Elementerne i de tre faser er kort uddybet i nedenstående boks og mere grundigt gennemgået i kapitel 5-7.

BOKS 4.5. UDDYBNING AF FÆLLES TRÆK VED SUCCESFULDE VIDENSAMARBEJDER

1. "FØR"-FASEN

Struktureret behovsafdækning: Et første skridt i et vidensarbejde vil ofte være en grundig behovsafdækning, hvor det fx kortlægges 1) om der er et marked for den løsning, der skal udvikles, 2) hvad der er delta-

gende virksomheders største udfordringer, og hvor et vidensamarbejde især kan give værdi.

Cost-benefit afklaring: Grundig afklaring af om de potentielle gevinster for virksomhederne står mål med 1) de samlede udgifter til projektet og dets implementering, 2) risici og usikkerheder knyttet til projektet.

Matchmaking: Med afsæt i virksomhed/idé/udfordring skal identificeres den eller de fagmiljøer, der er de rette samarbejdspartnere. Matchmaking handler både om at identificere videnspartnere på et højt fagligt niveau og personer, der formår at sætte sig ind i virksomhedernes mål og udfordringer.

Afklaring af kapacitet i virksomhederne: Inden projektets start skal det afklares, om virksomheden har både ressourcer og kompetencer til at deltage i projektet samt at omsætte projektets resultater til værdi efterfølgende. Det drejer sig fx om at undersøge videnniveauet i virksomheden, ledelsesopbakningen til projektet samt undersøge, hvordan udfordringerne kan adresseres.

Gennemtænkt projektdesign: Samarbejdsprojektet kan designes og tilrettelægges på mange måder. Gennemtænkt projektdesign handler om at planlægge et forløb, der sikrer optimalt samarbejde og videnuudveksling, og hvor der er klart defineret formål med projektet, som er styrende for projektledelsen.

Etablering af tillidsbaseret samarbejdsplatform: Inden projektets start er det vigtigt at etablere optimale og gennemskuelige rammer for projektet. Det gælder bl.a. opstilling af et fælles projektformål og afstemning af mål, succeskriterier og forventninger til projektet. En god samarbejdsplatform handler også om at opbygge tillid mellem deltagerne for at skabe gode forudsætninger for videndeling og samarbejde.

2. "UNDER"-FASEN

Ledelsesopbakning og prioritering: Vedrører ledelsens bevågenhed og fokus på projektet, fx gennem deltagelse i projektaktiviteter, følgegrupper, mv.

Agil og engageret projektledelse: Vedrører 1) den løbende dialog med deltagerne om fremdrift og håndtering af udfordringer undervejs, 2) evnen til at reagere og tilpasse projektet forhold til uforudsete problemer og muligheder, der opstår undervejs i projektet.

Praktiske/autentiske forsøg og cases: Praktiske cases og forsøg, hvor nye produkter og tilførte kompetencer afprøves i praksis. Det kan være gennem test, forsøg og øvelser på virksomheden. Eller gennem inddragelse af brugere og slutbrugere.

Operationalisering af viden: Specielt forskningsbaseret viden er sjældent direkte omsættelige i forhold til den enkelte virksomheds behov. Ved-

rører således modeller for kommunikation og videnuudveksling, der indebærer, at viden omsættes og gøres anvendelig.

3. "EFTER"-FASEN

Evaluering og opfølgning: Vedrører evaluering ved projektafslutning og fx 3-6 måneder efter. Har fokus på 1) realisering af projektmålene, 2) hvordan virksomheden efterfølgende skal arbejde videre med resultaterne – og videninstitutionens mulige rolle heri.

Implementering og værdiskabelse: Vedrører den indsats virksomheden skal gøre alene eller i samarbejde med videninstitutionen eller andre eksterne aktører for at omsætte resultater af et vidensamarbejde til kommerciel værdi.

Tilpasning af organisation og kompetencer: Nødvendige tilpasninger i ressourcer, kompetencer og organisation for at høste de fulde gevinster af et vidensamarbejde. Kan også vedrøre etablering af funktioner, der skal professionalisere og videreudvikle virksomhedens vidensamarbejde.

Opfølgende projekter: Afklaring af grundlaget for fortsat vidensamarbejde med henblik på 1) at konkretisere og implementere resultaterne, 2) at udvikle nye projekter, der yderligere styrker virksomheden.

5

KAPITEL 5

FØR VIDENSAMARBEJDET

5.1 INTRODUKTION TIL FØR-UNDER-EFTER-MODELLEN

Som beskrevet i det foregående afsnit er succesfulde vidensamarbejder præget af stor mangfoldighed. Hvert vidensamarbejde er unikt og karakteriseres ved et komplekst samspil af forhold, der vanskeligt kan mejsles i granit.

De 14 karakteristika ved succesfulde vidensamarbejder, som "før-under-efter" modellen indeholder, skal derfor primært ses som opmærksomhedspunkter, som det generelt er fornuftigt at forholde sig til. Både når projekter startes op, gennemføres og implementeres i virksomheden. Det vil dog variere, hvor betydningsfulde punkterne er inden for den enkelte videnbro.

Fx vil det typisk være mindre afgørende at foretage en meget struktureret behovsafdækning i et studenterprojekt fokuseret på idegenerering, set i forhold til et stort forsknings- og innovationsprojekt med mange deltagere. Derudover viser analysen, at der er vigtigt at tage hensyn til om;

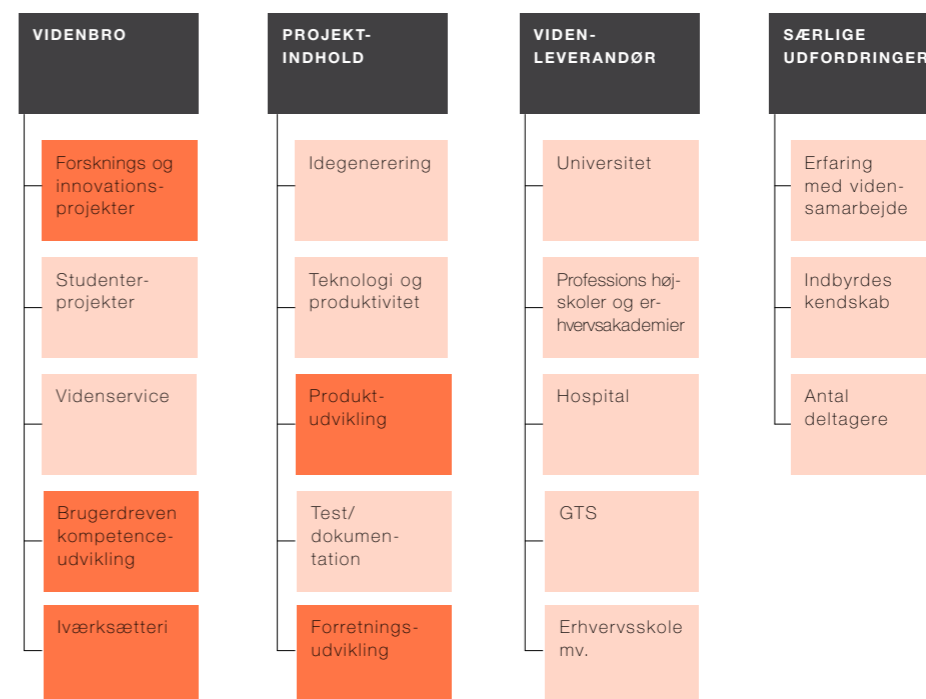
- Virksomheden har erfaring med vidensamarbejde og/eller, om parterne har samarbejdet før og har kendskab til hinanden, hvilket har indflydelse på behovet for facilitering og projektstyring.

- Antallet af deltagere. Er det fx et 1-1 samarbejde, eller er det et stort projekt med deltagelse af flere videninstitutioner og virksomheder, hvilket tilsvarende har indflydelse på behovet for facilitering, projektstyring og forventningsafstemning.

- Hvorvidt der er højtuddannede i virksomheder samt om virksomheden har en udviklingsfunktion eller ej, hvilket kan have indflydelse på virksomhedens evne og kapacitet til at indgå i vidensamarbejder.

- Hvem der samarbejdes med? Fx forskere vs. studerende på en erhvervsskole. For mindre virksomheder uden erfaring med vidensamarbejde stiller samarbejde med forskere typisk større krav til etableringen af en tillidsbaseret samarbejdsplatform og operationalisering af viden.

FIGUR 5.1. HVORNÅR ER OPMÆRKSOMHEDSPUNKTET SÆRLIGT VIGTIGT? EKSEMPEL – STRUKTURERET BEHOVSAFDÆKNING



Kapitel 5, 6 og 7 går i detaljer med de enkelte punkter i "før-under-efter" modellen. Vi vil i den sammenhæng illustrere, hvornår de enkelte opmærksomhedspunkter er særligt vigtige med udgangspunkt i en simplificeret udgave af figur 4.3. Den forenklede version er illustreret i figur 5.1 på næste side.

Vi har i figuren udeladt dimensionerne "mål med vidensamarbejdet" og "virksomhedstype". Dels er det dominerende mål i alle vores cases *innovation og virksomhedsudvikling*. Dels er opmærksomhedspunkterne typisk vigtige på tværs af alle virksomhedstyper.

Den tværgående analyse af casene viser endvidere, at de forskellige opmærksomhedspunkter er særligt vigtige eller kritiske i bestemte typer af projekter. Fx er der flere opmærksomhedspunkter, der er særligt kritiske, hvis den deltagende virksomhed ikke har erfaring med vidensamarbejde, eller hvis samarbejdet foregår med et universitet. Derfor har vi undervejs i kapitel 5-7 markeret med rødt, hvornår de enkelte opmærksomhedspunkter er særligt kritiske.

Det skal ikke forstås derhen, at punktet så ikke er vigtigt i andre typer af projekter. Generelt bør alle opmærksomhedspunkter overvejes i alle typer af vidensamarbejde.

Kapitel 5-7 er bygget op på den måde, at de beskæftiger sig med hver sin fase i "før-under-efter" modellen.

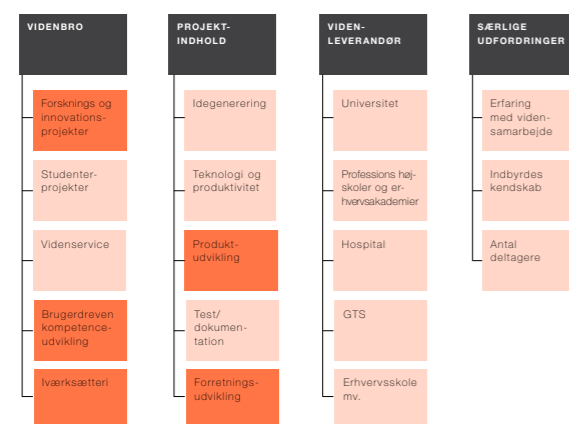
De 14 opmærksomhedspunkter gennemgås enkeltvist, idet hvert punkt først introduceres. Derefter uddybes det, hvordan arbejdet med opmærksomhedspunktet kan gribes an (baseret på erfaringerne fra casestudierne) suppleret med et konkret eksempel.

5.2 STRUKTURERET BEHOVSAFDÆKNING

Et fælles træk ved en del af de succesfulde vidensamarbejder er, at de er indledt med en struktureret afdækning af, hvilke(t) behov samarbejdet skal imødegå eller rette sig imod. Behovsafdækningen er med til at 1) sikre, at samarbejdet tager udgangspunkt i

en reel udfordring eller reelt markedsbegreb samt 2) sikre et forløb med et afgrænset og klart fokus.

Struktureret behovsafdekning er typisk særligt vigtigt i forbindelse med videnbroerne **brugerdreven kompetenceudvikling** og **innovationsprojekter**. Men det er også et vigtigt fokusområde i de fleste **iværksætterprojekter**, hvor det er vigtigt tidligt at vurdere, om idéen dækker et markedsbegreb. Herudover er struktureret behovsafdekning ofte særligt vigtigt i projekter, der handler om **produktudvikling** eller **forretningsudvikling**, hvor en indledende markeds- eller brugeranalyse er central.



Indhold og fokus i struktureret behovsafdekning varierer fra projekt til projekt. Fælles for de cases, hvor struktureret behovsafdekning har været afgørende for projektets succes, er, at virksomheden har stået med en idé eller udfordring. Men at det ikke har stået klart, hvordan udfordringen skulle adresseres (fx i forhold til kompetenceopbygning), eller hvad markedets behov præcist er.

Inden for videnbroen brugerdreven kompetenceudvikling skal behovet ses i det lys, at

det ofte er udefrakommende faktorer, der påvirker virksomheden til at efterspørge vidensamarbejde. Typisk fordi virksomhederne oplever et stigende konkurrencepres eller nye krav i markedet, der skaber behov for omstilling og nye måder at agere på⁴⁷.

I en del af casestudierne er samarbejdet udsprunget af, at de udefrakommende faktorer presser virksomhederne til fx at nedbringe produktionsomkostningerne, styrke salgskompetencerne, eller at ændre i dens tilgang til innovation og udvikling⁴⁸. Men fordi udgangspunktet mere er en generel udfordring end en konkret idé, er det nødvendigt med en grundigere behovsafdekning for at designe det rette vidensamarbejde.

Her skal behovsafdekningen bidrage til at 1) konkretisere virksomhedens udfordringer og sætte mål for kompetenceudvikling, 2) afklare hvad det er for en viden og kompetence, der skal tilføres for at løse udfordringen, 3) identificere hvem der skal deltage i samarbejdet. Boks 5.1 giver et eksempel på, hvordan virksomheden OK Nygaard har arbejdet med behovsafdekning forud for et kompetenceudviklingsforløb.

Derudover viser casene, at en grundig behovsafdekning blandt slutbrugerne ofte er vigtig i fx innovationsprojekter om produktudvikling for at sikre, at der udvikles et produkt, der er en reel efterspørgsel på.

Oftentimes vil denne behovsafdekning være en integreret del af selve samarbejdet, fx hvis der er tale om brugerdrevne innovationsprojekter. Men i mange tilfælde er indledende markedsanalyser, workshops med deltagelse af potentielle brugere, hackatons eller andre aktiviteter et vigtigt afsæt for at definere mulige vidensamarbejder med stort potentiale.

Flere cases vedrører udvikling af velfærds- teknologiske produkter. Her har virksomhe-

derne i samarbejde med videninstitutionerne arbejdet med struktureret behovsafdekning ved at gennemføre workshops, deltagerobservation eller interview med slutbrugerne i "før"-fasen. Målet har været at opnå dyb indsigt i slutbrugergruppens 1) daglige udfordringer som medarbejder eller patient, 2) hvordan de kan løses gennem et nyt produkt, og 3) hvordan produktet skal udformes for, at det er nemt at tage i brug⁴⁹.

5.2.1 HVORDAN FOREGÅR STRUKTURERET BEHOVSADFDELING?

Der er mange forskellige tilgange til struktureret behovsafdekning. Analysens cases omfatter eksempler på, at der samarbejdes på følgende områder;

- Tæt dialog, afdækning og prioritering af, hvilke udfordringer og kompetencebehov virksomheden skal have løst gennem samarbejdet. I flere tilfælde har målet været at identificere både erkendte og ikke-erkendte behov. Her er det vigtigt, at videninstitutionen (eller en tilknyttet facilitator) tør udfordre virksomheden og stille de rette spørgsmål⁵⁰.
- Indledende workshops, camps, forsøg mv., hvor slutbrugere inddrages som grundlag for at konkretisere en udfordring i en bestemt målgruppe, udvikle idéer til et vidensamarbejde eller at optimere fokus i et samarbejde, før det endelige projektdesign fastlægges. Her er det vigtigt med en klar plan for, hvad slutbrugerne skal bidrage med.
- Mindre forundersøgelser med henblik på at dokumentere, hvorvidt der allerede findes lignende løsninger på markedet eller koncepter, som evt. kan implementeres uden et egentligt vidensamarbejde.

BOKS 5.2. OK NYGAARD GENNEMFØRER STRUKTURERET BEHOVSADFDELING FORUD FOR BRUGERDREVEN KOMPETENCEUDVIKLINGSFORLØB

OK Nygaard er en anlægsgartner, som blev til gennem en fusion af to virksomheder i 2013. Som følge af fusionen vurderede ledelsen, at der var behov for at udvikle en fælles kultur for, hvordan arbejdsopgaver løses bedst muligt vha. lean. OK Nygaard tog derfor kontakt til AMU-Nordjylland, som begge virksomheder inden fusionen havde haft gode samarbejder med om almindelige AMU-kurser.

Virksomheden fik tilknyttet en faglærer med mange års erfaring i at forberede og planlægge skræddersyede lean-forløb. Allerførst satte faglæreren sig grundigt ind i, hvordan den ene af de to fusionerede virksomheder tidligere havde arbejdet med at konvertere generelle lean-principper til arbejdsgange i et anlægsgartneri ved en gennemgang af skriftligt materiale.

Herefter faciliterede faglæreren et kick-off møde om lean i OK Nygaard med deltagelse af alle ledende medarbejdere. Her fik faglæreren et godt indblik i virksomhedens historik, organisering og arbejdsgange. Derudover gav han deltagerne en introduktion til lean og lagde op til en fælles drøftelse af det forarbejde, der var gjort i den ene virksomhed. Mødet resulterede i bred tilslutning til at arbejde videre med de lean-principper, der tidligere var udviklet.

⁴⁷ Dette gælder dog også en del innovationsprojekter, hvor struktureret behovsafdekning således også kan være centralt i før-fasen. Se fx case om Gardin Lis.

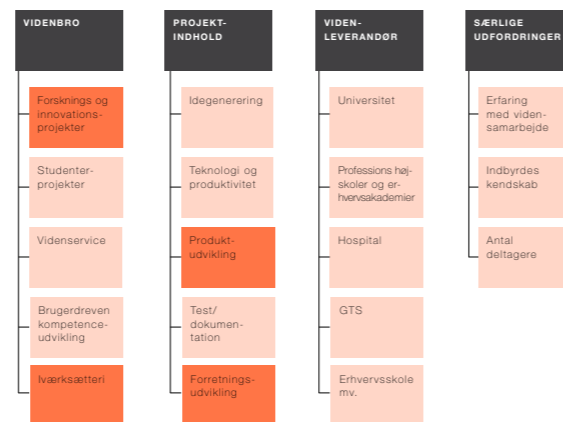
⁴⁸ Se fx cases om Westrup og Ledon i del II.

⁴⁹ Se fx cases om ANYGroup og Kvalicare i del II.

⁵⁰ De handler bl.a. i denne fase fx om, at den tilknyttede person optræder som en god coach – og generelt har indsigt i det område, hvor virksomheden er udfordret (fx produktion, produktudvikling eller salg). Se fx case om Westrup i del II.

Efter kick-off mødet afholdt faglæreren et par møder med OK Nygaards øverste ledelse. Her blev det drøftet, hvordan de vedtagne lean-principper kunne implementeres i det daglige arbejde blandt medarbejdere i organisationen vha. forskellige praktiske øvelser.

På baggrund af drøftelserne tilrettelagde faglæreren et intensivt tredages workshopforløb for alle ledere og medarbejdere "ude i marken". En stor del af medarbejderne var aldrig blevet præsenteret for virksomhedens unikke lean-principper, da man endnu ikke var nået så langt med implementeringen i den ene af de to fusionerede virksomheder. Derfor bestod workshoppen dels af en præsentation af virksomhedens unikke leanprincipper, dels af dels en række praktiske øvelser.



projekter, at potentialet er mest usikkert og omkostningerne til implementering og kommercialisering størst.

5.3.1. HVORDAN FOREGÅR COST-BENEFIT AFKLARING?

Det er kun i få af casene, at virksomhederne har arbejdet systematisk med cost-benefit afklaring – hverken på egen hånd eller sammen med videnpartneren eller andre tilknyttede aktører.

Kun i få tilfælde har virksomhederne haft en klar idé om, hvad projektet kan have af effekter på fx omsætning og produktivitet, eller hvad udgifterne til opfølgning og implementering kan blive. Oftest begrænser cost-benefit afklaringen sig til nogle korte, kvalitative vurderinger af potentialet holdt op imod de udgifter, der er knyttet til selve samarbejdet ("under"-fasen).

Om end det kan være vanskeligt præcist at estimere bundlinjen i et innovations- og udviklingsprojekt på forhånd, kan det have stor værdi – fx gennem business cases – at danne sig et overblik over markedets størrelse eller at opstille scenarier for, hvordan et nyt forretningsområde kan udvikle sig.

Samtidig kan en indledende cost-benefit afklaring medvirke til at tydeliggøre de samlede omkostninger, der er forbundet

med både at udvikle og implementere vidensamarbejde. Dermed opnår virksomhederne et stærkere beslutningsgrundlag.

Cost-benefit afklaringen kan dog også handle om at vurdere potentialet i at gennemføre interne udviklingsprojekter i virksomhederne. Fx er der blandt casestudierne flere eksempler på leanprojekter gennemført i samarbejde med erhvervsskole. Her kan en tydeliggørelse af de mulige gevinster i form af øget produktivitet være en vigtig driver i forhold til at motivere ledelsen til at afsætte de nødvendige ressourcer. Samtidig kan en cost-benefit afklaring bidrage til at opstille mål for samarbejdet, der samtidig kan danne afsæt for efterfølgende evaluering og opfølgning (se kapitel 7).

I de casestudier, hvor man har beskæftiget sig med cost-benefit afklaringen, har fokus været på at besvare følgende spørgsmål;

- Hvorvidt der er en efterspørgsel efter et nyt produkt/en serviceydelse?
- Hvem og hvor stor målgruppen for produktet/serviceydelsen er?
- Hvad slutbrugerne er villige til at betale for produktet/serviceydelsen?
- Hvad det vil koste at producere/levere produktet/serviceydelsen?
- Hvorvidt produktet/serviceydelsen kan skaleres og internationaliseres?
- De samlede omkostninger til udvikling og kommercialisering af vidensamarbejdet.

I flere iværksættercases har de studerende fået hjælp til at svare på disse spørgsmål gennem sparring fra erfarne mentorer, som de har fået tilknyttet gennem regionale programmer eller mentornetværk knyttet til videninstitutionerne.

I boks 5.3 nedenfor er det beskrevet, hvordan virksomheden EcoXpac har arbejdet med cost-benefit afklaring.

BOKS 5.3. ECOXPAC AFKLARER POTENTIALE Gennem FOR-PROJEKTER

EcoXpac er en virksomhed inden for støbepapindustrien, som pt. samarbejder med DTU og Carlsberg om at udvikle en teknologi til at fremstille en bionedbrydelig flaske af papirfibre (kaldet "Green fiber bottle"). For at afgøre, om projektet skulle sættes i gang, gennemførte virksomheden to forundersøgelser med støtte fra hhv. Forsknings- og Markedsmodningsfonden. I den første analyse samarbejdede virksomheden med Pepsi og Teknologisk Institut om at afdække, om der var et marked behov for teknologien. Da analysen bekræftede et behov, gik virksomheden videre med at undersøge, om det teknisk var muligt at fremstille en flaske af papirfibre (de funktionelle barrierer). Da konklusionen var, at det kunne lade sig gøre, når blot indersiden blev beklædt med et tyndt lag glas, besluttede EcoXpac at søge om midler hos Innovationsfonden til selve udviklingsprojektet.

Samlet er cost-benefit afklaring det område i "modellen" for succesfulde vidensamarbejder, der er svagest repræsenteret i casestudierne. Det afspejler efter vores vurdering en begrænset indsigt og erfaring på området i både virksomheder, videninstitu-

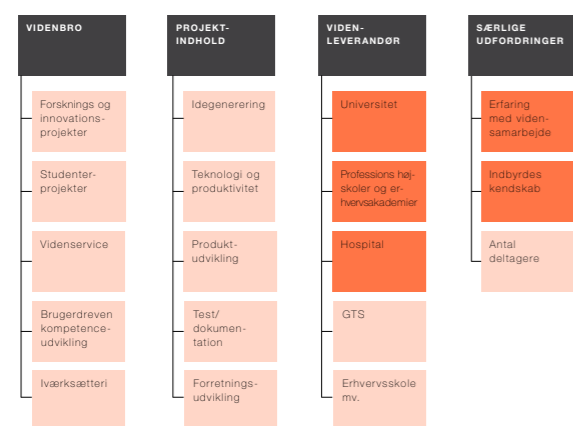
tioner og de aktører, der bidrager med facilitering, matchmaking, mv.

Hertil kommer, at der ikke eksplicit stilles krav om en cost-benefit afklaring i de programmer og projekter, der har finansieret de forskellige vidensamarbejder.

Men der er også behov for at udbrede viden om værktøjer til at udarbejde business cases, ligesom det er vigtigt også at inddrage de forventede udgifter til implementering og kommercialisering (og ikke kun projektudgifterne).

5.4 MATCHMAKING

Analysen viser, at succesfulde vidensamarbejder er karakteriseret ved, at videnpartnernes kompetencer og profil matcher virksomhedernes udfordringer. I flere tilfælde er der forud for samarbejdet foretaget en grundig matchmaking, hvor fx videninstitutionen eller en netværks- eller klyngeorganisation har identificeret de rette samarbejdspartnere. I andre tilfælde har parterne kendt hinanden på forhånd.



Matchmaking er særligt vigtigt, når der er tale om virksomheder med begrænset **erfaring** med vidensamarbejde, og når **videnleverandøren** er forskere fra et universitet eller professionshøjskole (hvor den fagspecifikke viden ofte har stor betydning). Herudover spiller matchmaking selvfølgelig en særlig vigtig rolle, når virksomheden ikke selv har kendskab til relevante fagmiljøer.

5.4.1. HVORDAN FOREGÅR MATCHMAKING?

Casene viser, at matchmaking omfatter flere forhold og kan finde sted på flere måder. Samtidig kan behovet for at blive matchet både komme fra virksomheden og videninstitutionen. Der kan fx være tale om;

- At en innovationsfremmeaktør (fx et innovationsnetværk) eller en stabsfunktion på en videninstitution hjælper virksomheden med at definere de kompetencer, der er behov for (evt. som led i behovsafdækningen) – og på den baggrund rekrutterer relevante videnspersoner på videninstitutionerne og præsenterer dem for virksomheden. Her er det vigtigt, at matchmakeren har et godt overblik over og netværk til diverse faglige miljøer (og meget gerne på flere vidninstitutioner).
- At videninstitutionen har behov for virksomhedsdeltagere til et projekt og derfor leder efter virksomheder i en bestemt målgruppe (fx vha. registre som NN Markedsdata), som dernæst kontaktes og screenes yderligere, såfremt de har interesse i at deltage i forløbet. Her er det væsentligt, at videninstitutionen har en klart defineret målgruppe og gode screeningsværktøjer, så de formår at identificere de mest relevante kandidater.

I det første tilfælde er matchmaking en proces, der typisk omhandler følgende faktorer:

- Identifikation af relevante videninstitutioner/forskere/forskergrupper.

- Afdækning af om de pågældende miljøer har tid og ressourcer til at gennemføre et samarbejde med virksomheden inden for den relevante tidsramme.

- Afdækning af miljøernes interesse for projektet/idéen og for at samarbejde med den pågældende virksomhed.

- Vurdering af om de to parter generelt er et godt match og en første introduktion (eventuelt præsentation af flere mulige samarbejdspartnere for virksomheden).

- Eventuelt bistand til at identificere relevante samspilsformer og mulige finansieringsløsninger.

Boks 5.4 nedenfor illustrerer, hvordan EV Metalværk, der aldrig før havde samarbejdet med en videninstitution, fik hjælp til at blive matchet med relevante forskere på Aalborg Universitet.

BOKS 5.4. EV METALVÆRK FÅR HJÆLP TIL AT BLIVE MATCHET MED FORSKERE FRA AAU

EV Metalværk er en industrivirksomhed i Midtjylland, der havde mistet en betydelig del af sin omsætning under finanskrisen. Virksomheden kontaktede derfor Ringkøbing Erhvervsråd for at få hjælp til at afsøge mulighederne for at styrke salg og forretningsudvikling.

Sammen med Erhvervsrådet søgte EV Metalværk om at komme med i programmet "Genvej til ny viden", som Center for Entreprenørskab (CEI) på AU operatør på. Da EV Metalværk var blevet optaget i programmet, arrangerede erhvervsrådet et opstartsmøde

mellem virksomheden og CEI for at blive endnu skarpere på virksomhedens kompetencebehov.

CEI havde som led i Genvej til ny viden arbejdet systematisk med at rekruttere og matche forskere og virksomheder til de udvalgte samarbejdsprojekter og gik frem efter følgende skabelon, hvor CEI;

- Definerede de relevante forskningsområder sammen med virksomheden på baggrund af projekttideerne.

- Søgte efter relevante forskere på baggrund af nøgleord og begreber knyttet til projekternes problemstillinger.

- Tog kontakt til forskerne – både direkte og gennem de enkelte universiteters centrale indgange (fx AAU Matchmaking).

- Afklarede forskernes interesse i at deltage i et samarbejde og formidle, hvad Genvej til ny viden gik ud på.

- Formidlede kontakt mellem forskere og virksomheden og faciliterede et indledende møde.

Gennem processen vurderede CEI, at EV Metalværk kunne drage nytte af et "360 graders kompetenceudviklingsforløb" for industrivirksomheder og matchede derfor virksomheden med tre forskere fra Aalborg Universitet, der havde spidskompetencer inden for hhv. strategisk salg og markedsføring, optimering af produktionen og mass customization samt forretningsmodeludvikling.

Endelig viser nogle cases, at det særligt i matchmaking af forskere og virksomheder er væsentligt at være opmærksom på, om forskerne har forudsætningerne for at omsætte teori til praktisk anvendelig viden (fx konkrete værktøjer), som skaber værdi for virksomheden – især når virksomhederne ikke har erfaring med vidensamarbejde eller har akademiske medarbejdere.

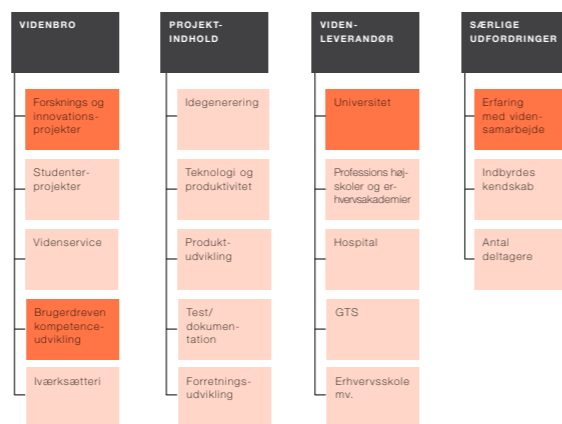
Det skal understreges, at systematisk matchmaking ikke er noget, der har kendetegnet et flertal af de succesfulde vidensamarbejder. I tilfældet med EV Metalværk var den succesfulde matchmaking baseret på, at der i et program var etableret en særlig matchmakingfunktion på Aarhus Universitet, der kunne løfte opgaven, jf. boks 5.3. Enkelte andre af de kortlagte samarbejder udspringer af de matchmakingydelser, som udbydes af de nationale innovationsnetværk.

Ud fra målet om at øge antallet af virksomheder, der samarbejder med videninstitutioner, er det vigtigt at overveje, hvordan matchmaking kan formidles som et generelt tilbud til virksomheder, der gerne vil samarbejde med videninstitutioner.

5.5 AFKLARING AF KAPACITET

I nogle af de succesfulde vidensamarbejder er der gennemført en indledende afklaring af, om virksomheden kan afsætte de nødvendige ressourcer til projektet (både i form af tid, penge og relevante kompetencer). Dels for at sikre, at virksomheden har forudsætningerne for aktivt at engagere sig i samarbejdet gennem hele forløbet. Dels for at sikre, at virksomheden efter forløbets afslutning har kapacitet til at arbejde videre med at omsætte resultaterne af forløbet til konkret værdiskabelse.

Det er især sket i projekter, hvor videnpartnern (eller den netværksorganisation, der



evt. har stået for matchmaking) er bevidst om, at gennemførelse og implementering af værdisamarbejde kan være en stor investering for virksomheden.

Kapacitetsafklaring er især vigtigt i forbindelse med videnbroerne forsknings- og innovationsprojekter samt brugerdreven kompetenceudvikling, der typisk stiller størst krav til virksomhedernes eget ressourceforbrug. Hertil kommer, at det naturligvis er særligt relevant for virksomheder, der ikke har erfaring med vidensamarbejde. Tilsvarende kan det være et særligt opmærksomhedspunkt, der hvor virksomheden samarbejder med forskningsmiljøer på et universitet. Hvis ikke virksomheden har højtuddannede ansat er det i forskningssamarbejder særligt vigtigt, at der gøres en stor indsats for at operationalisere den forskningsbaserede viden til virksomhedens konkrete behov.

5.5.1 HVORDAN FOREGÅR KAPACITETSAFKLARING?

De gennemførte interview viser, at det ofte er op til den enkelte virksomhed at vurdere, om den har ressourcer til at deltage i vidensamarbejdet, herunder at estimere hvor meget tid der skal bruges på projektet. Denne vurdering foretager virksomhederne fx i forbindelse med udarbejdelse af ansøgninger til konkrete programmer, hvor ressourceforbruget for hver partner skal opgøres.

Den manglende dialog med de øvrige projektpartnere (eller en facilitator) om det forventede ressourceforbrug betyder dog også, at flere casevirksomheder ved projektafslutning har oplevet, at de har brugt betydeligt mere tid på samarbejdet end oprindeligt budgetteret. For flere har det altså været svært at foretage en realistisk kapacitetsafklaring i "før"-fasen. Dette kan bl.a. tilskrives begrænset erfaring med vidensamarbejde. Men der er også eksempler på mere samspilserfarne virksomheder, der har oplevet disse udfordringer.

Hertil kommer, at spørgsmålet om kapacitet, herunder om virksomheden har de rette kompetencer til at implementere resultaterne, ofte først kommer i fokus efter projektets afslutning. Der er blandt casene flere eksempler på virksomheder, der har oplevet uforudsete udfordringer i "efter"-fasen.

Det gælder især for de samarbejder, der ikke munder ud i fx et markedsklart produkt, serviceydelse el. lign. ved projektafslutning, men derimod kræver yderligere produktmodning, organisationsændringer, mv. (se kapitel 7). For nogle af analysens casevirksomheder har efterfasen således været flere år og været langt mere krævende end det oprindelige samarbejdsprojekt.⁵¹

I casene er der dog enkelte eksempler på, at der i opstartsfasen er arbejdet systematisk med at afklare, om virksomheden har de nødvendige ressourcer både under og efter forløbet, og hvor et positivt udfald har været afgørende for, at der overhovedet blev igangsat et vidensamarbejde. Dette er fx tilfældet i kompetenceudviklingsforløbet "Play User Lab", som blev drevet i et samarbejde mellem Capital of Children og Designskolen Kolding, jf. boks 5.4.

⁵¹ Se fx cases om Gardin Lis og Hannemann Engineering i del II.

BOKS 5.5 CAPITAL OF CHILDREN SCREENER POTENTIELLE DELTAGERE

Play User Lab er et kompetenceudviklingsforløb målrettet virksomheder, der udvikler og fremstiller produkter til børn. Forløbet har til formål at klæde virksomhederne på til at skabe fremtidens leg ved at arbejde med brugerbaserede designmetoder i produktudviklingen.

For at identificere og rekruttere de virksomheder, som er mest relevante og har størst potentiale for at drage nytte af forløbet, gennemfører Capital of Children en grundig screening af potentielle virksomhedskandidater. Det sker dels gennem desk research på virksomhedens historik, økonomi og vækstpotentiale. Dels gennem et indledende møde, hvor man sammen med virksomhedsledelsen drøfter;

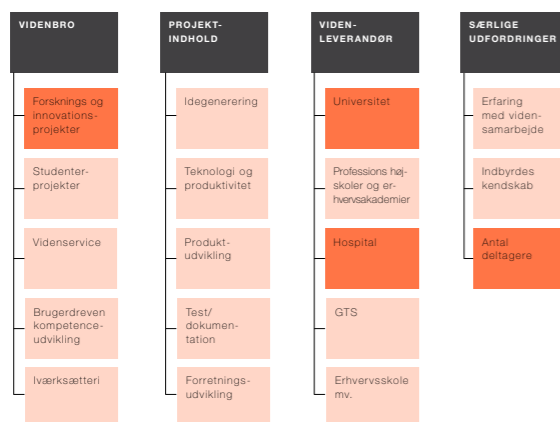
- Hvad forløbet kræver af virksomheden?
- Om virksomheden kan afsætte de nødvendige ressourcer til forløbet?
- Hvilken værdi virksomheden forventer at få ud af forløbet?
- Hvordan ledelsen vil involvere sig i forløbet?

På baggrund heraf foretager Capital of Children en samlet vurdering af, om virksomheden har de fornødne ressourcer og skal optages i forløbet. De virksomheder, som udvælges til at deltage i forløbet, får dernæst besøg af konsulenter fra Designskolen Kolding, som går i dybden med deres udfordringer og behov – og på den baggrund skræddersyr et kompetenceudviklingsforløb.

5.6 GENNEMTÆNKET PROJEKTDESIGN

Hovedparten af casene i denne analyse er karakteriseret ved, at der i "før"-fasen er udarbejdet og tilrettelagt et gennemtænkt projektdesign. Dette er afgørende for, at vidensamarbejdets indhold og aktiviteter er relevante og organiseres på en måde, som skaber størst mulig videnudvæksling og resulterer i et output, som kan skabe værdi.

Et gennemtænkt projektdesign er naturligvis vigtigt i alle typer af vidensamarbejde. Men det er den største udfordring i større projekter samt i projekter, hvor det er særligt udfordrende at omsætte viden til praktiske værktøjer eller produkter. Det betyder også, at gennemtænkt projektdesign er særligt vigtigt i større **forsknings- og innovationsprojekter** med deltagelse af **universitets- eller hospitalsforskere**. Hertil kommer, at gennemtænkt projektdesign også er en særlig udfordring i projekter **med flere deltagere** og i projekter, der kræver **inddragelse af mange aktører**, fx slutbrugere.



5.6.1. HVORDAN LAVES ET GENNEMTÆNKET PROJEKTDESIGN?

Analysens cases viser relativt stor variation i forhold til, hvordan projektpartnerkredsen udarbejder projektdesignet, og hvad indholdet i projektdesignet ender med at være. Indholdet varierer naturligvis en del – afhængig af formål. Fælles for indsatsen med at udvikle et gennemtænkt projektdesign er dog, at projektpartnerkredsen i fællesskab diskuterer og skitserer;

- Formålet med projektet.
- Hvilke aktiviteter og milepæle projektet skal bestå af for at realisere formålet.
- Hvad der er de rigtige løsninger for organisering af projektaktiviteter, videndeling, praktiske forsøg, mv.
- Hvad der er de enkelte projektpartneres ansvarsområder.
- Hvad der vil være en passende model for projektledelse.

I nogle tilfælde konkretiseres dette i en ansøgning til et program. I andre tilfælde nedfældes konklusionerne blot i interne dokumenter i projektpartnerkredsen eller har karakter af en mundtlig aftale mellem partnerne. Det er typisk tilfældet, når der er tale om samarbejder, som ikke indebærer økonomiske transaktioner i partnerkredsen, fx studenterprojekter.

Det er kendetegnende for flere af analysens cases, at fx innovationsnetværk eller stabsfunktioner på videninstitutioner har haft en fremtrædende rolle ifm. udviklingen af projektdesignet. Det skal ses i lyset af, at disse aktører har betydelig erfaring og faglig indsigt på området.

Virksomhedernes bidrag til udvikling af projektdesign er derimod meget forskelligt fra case til case. I nogle samarbejder de haft en fremtrædende rolle, mens de i andre kun har haft

ansvar for mindre opgaver, såsom at udarbejde virksomhedens CV'er til en projektsøgning eller bidrage med faglige afklaringer.

Det er imidlertid vigtigt, at også projektdesignet udarbejdes med afsæt i ambitionen om at skabe størst mulig værdi for den eller de deltagende virksomheder. Samtidig er det vigtigt med en effektiv projektplanlægning med en klar rolle- og ansvarsfordeling, som er gennemsigtig for alle deltagende parter.

I nogle af de kortlagte forsknings- og innovationsprojekter er forsøgt udarbejdet et projektdesign, hvor det samlede projekt er brudt ned i en række afgrænsede "arbejds-pakker" med hver deres konkrete faglige indhold og aktiviteter, som bestemte projektpartneres ressourcer er allokeret til. I nogle tilfælde er der endvidere udpeget en projektleder for hver arbejds-pakke. Boks 5.6 neden for beskriver, hvordan virksomheden Compleks var med til at udvikle et gennemtænkt projektdesign i et større konsortium til et forskningsprojekt.

BOKS 5.6 COMPLEKS BIDRAGER TIL UDVIKLING AF PROJEKTDESIGN I STØRRE KONSORTIUM

Compleks er en ingeniørvirksomhed med speciale i software, hardware og mekanisk konstruktion, som i 2012-2014 deltog i forskningsprojektet "Grassbot" i samarbejde med tre forskere fra Aarhus Universitet og SDU samt tre andre virksomheder. Projektet havde til formål at udvikle og teste en prototype på en semiautonom robot til at klippe græs i lavbundsarealer og var finansieret af EU (ICT Agri) og Region Midtjylland.

Alle projektpartnere var drivende i forhold til at udvikle projektdesignet og skrive ansøgningen, hvilket fandt sted henover forår/sommer 2012. Partner-

skabskredsen havde jævnlige møder undervejs i proces-sen – både fysisk og over telefon/Skype – hvor de koordinerede opgaverne mellem sig. Derudover havde de oprettet dokumenter i Google Docs, som alle projektpartnere havde adgang til og arbejdede i.

Konsortiet udviklede et projektdesign, der tog afsæt i alt fire arbejds-pakker, som en eller flere projekt-partnere var tilknyttet. De fire arbejds-pakker var beskrevet i projektsøgningen og havde fokus på;

- Projektledelse og løbende rapporteringsmæssige forpligtelser, som forskerne fra AU havde ansvar for.
- Udvikling af det grundlæggende køretøj (dvs. robotten) og de redskaber, der knytter sig hertil, som to af virksomhederne havde ansvar for.
- Udvikling af "man to machine interface"/tablet app, som de to andre virksomheder havde ansvar for (herunder Compleks).
- Vidensspredning, herunder forskningsartikler, presseomtale workshops for udefrakommende, som især forskere, men til dels også virksomhederne havde ansvar for.

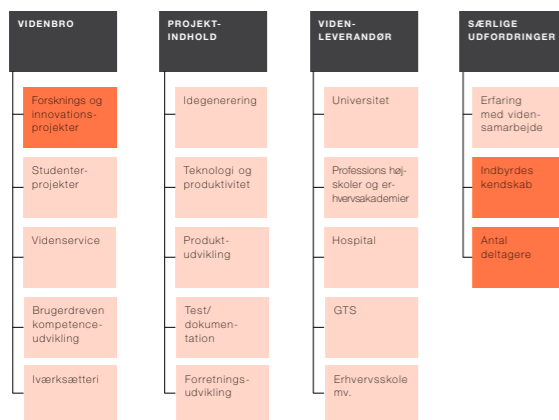
For hver arbejds-pakke var der nedsat en arbejds-pakke-leder og udarbejdet et budget, der fordelte ti-merne mellem de deltagende partnere i arbejds-pakken.

Derudover blev projektet overordnet styret af en koordinationsgruppe bestående af en repræsentant fra hver projektpartner. Koordinationsgruppen mødtes en gang i kvartalet, hvor der blev fulgt op på milestones, projekt-økonomi, afrapporteringer, mv.

5.7 ETABLERING AF TILLIDSBASERET SAMARBEJDSPLATFORM

De fleste cases er karakteriseret ved, at der er gjort en betydelig indsats for at etablere en samarbejdsplatform præget af gensidig tillid og konstruktiv dialog. Dette fremhæves i flere casestudier som grundlaget for, at parterne engagerer sig helhjertet og leverer på deres ansvarsområder i projektet.

Opbygning af en tillidsfuld samarbejdsplatform er naturligvis vigtigt i ethvert vidensamarbejde. Men det bør dog være et særligt opmærksomhedspunkt, når samarbejdspartnerne ikke har et **indbyrdes kendskab** til hinanden på forhånd, eller når samarbejdet involverer et **store antal deltagere**. Derudover kan det være særligt vigtigt i **forsknings- og innovationsprojekter**, der ofte forløber over længere tid, og hvor kulturforskellene ofte er størst.



5.7.1. HVORDAN FOREGÅR ETABLERINGEN AF EN TILLIDSBASERET SAMARBEJDSPLATFORM?

Casestudierne viser, at kimen til en tillidsbaseret samarbejdsplatform ofte etableres gennem et eller flere indledende møder mellem alle projektpartnere. I flere cases er det også på disse møder, at projektdesignet drøftes⁵², jf. afsnit 5.5. Omdrejningspunktet for møderne er typisk;

- At diskutere formålet med projektet. Det er vigtigt for at sikre, at alle partnere arbejder i samme retning, og at deres beslutning om at deltage i projektet hviler på en dyb og gensidig forståelse af, hvad projektet skal munde ud i.

• At afstemme hvad der er den enkelte partners mål og forventninger til samarbejdet. Det er væsentligt, at mål og kritiske succesfaktorer ekspliciteres fra start for at opbygge en gensidig forståelse for, hvad der driver den enkelte part i projektet, og hvordan det kan influere på deres engagement. Fx vil fremdrift og time-to-market ofte være kritisk for virksomhederne, mens fortolkning og fælles forståelse af de løbende resultater er vigtigt for videninstitutionerne.

- At diskutere eventuelle barrierer for samarbejde mellem partnerne, fx intern konkurrence mellem flere deltagende virksomheder fra samme branche, hvis der er flere deltagere. Her er det vigtigt, at fokus også er på, hvilke gevinster virksomhederne kan få ud af at deltage, og hvordan eventuelle barrierer kan overkommes – således at de ikke kommer til at overskygge for et potentielt frugtbart samarbejde. Se boks 5.6 neden for.

⁵² Se fx case om ANYGroup i del II.

I nogle tilfælde kan det endvidere være relevant at udarbejde IPR- og fortrolighedsaftaler for at sikre enighed om, hvordan projektpartnerne kan anvende og dele de resultater, som kommer ud af projektet⁵³.

Etablering af en tillidsbaseret samarbejdsplatform er som antydnet en særlig udfordring, når samarbejdet omfatter et større antal deltagere. Casestudierne viser, at hver projektpartner oftest haft egne mål, forventninger og motiver for at deltage, som der – så vidt muligt – har skullet tages hensyn til både i projektets design og gennemførelse. Det er i sagens natur en større opgave i projekter med mange partnere end i 1-1 samarbejder.

Boks 5.7 neden for giver eksempler på, hvordan der i to konkrete cases er etableret en tillidsbaseret samarbejdsplatform i et projekt, der involverer mange forskellige aktører, som ikke har samarbejdet før.

BOKS 5.7. ETABLERING AF EN TILLIDSBASERET SAMARBEJDSPLATFORM I TO PROJEKTER

Bunker43 deltog i 2014-2015 i et OPI-projekt i samarbejde med Aalborg Universitet, UCN samt Frederikshavn og Vesthimmerland Kommuner. En medarbejder i Vesthimmerland Kommune tog initiativ til samarbejdet, som blev indledt med tre workshops for alle projektpartnere, hvor han præsenterede og faciliterede en diskussion af formålet med projektet, projektdesignet og de spidskompetencer, som hver projektpartner bød ind med. Samtidig blev partnernes forventninger til pro-

⁵³ Se fx case om Ballard Power System Europes i del II.

jektet afstemt, og Bunker43 oplevede her, at de offentlige institutioner havde stor forståelse for den private aktørs mål med at indgå i den type projekter. Herunder forståelse for 1) vigtigheden af at projektet lykkes, 2) at der skabes en skalerbar teknologi samt 3) time-to-market dimensionen og vigtigheden af fremdrift. Projektet resulterede i en udvikling af en ny teknologi (chip og scanner) til at sortere vasketøj i velfærdsinstitutioner, som i 2016 omsatte for 4 mio. kr. i virksomheden.

Hannemann Engineering deltog i 2013-2015 i projektet "AutoSyd" sammen med SDU, EUC Syd og tre andre virksomheder. En forsker på SDU var initiativtager til projektet, som var klar over, at det kunne blive en udfordring at få de fire til dels konkurrerende virksomheder fra samme branche til at samarbejde i et projekt. Forskeren inviterede derfor projektpartnerne til et formøde, hvor han dels faciliterede en diskussion af den indbyrdes konkurrencesituation, herunder 1) virksomhedernes individuelle kernekompetencer 2) overlap mellem og muligheder for at supplere hinandens kompetencer, 3) hvordan et samarbejde kunne forbedre alle virksomheders konkurrenceevne. Samtidig forsøgte forskeren at synliggøre de forretningsmuligheder, der lå i et samarbejde – bl.a. ved at perspektivere til andre brancher, hvor innovation i høj grad drives frem af samarbejde (fx høreapparatusindustrien). På baggrund af diskussionen besluttede alle virksomheder at deltage i projektet, ligesom flere har et fortsat samarbejde efter projektafslutning.

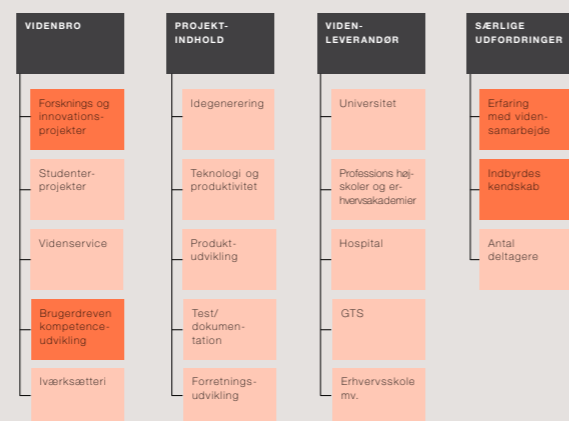
KAPITEL 6

UNDER VIDENSAMARBEJDET

6.1. LEDELSESOPBAKNING OG PRIORITERING

Den tværgående analyse af de succesfulde vidensamarbejder viser, at stærk ledelsesopbakning fra både videnpartneren og virksomheden undervejs i projektet er en betingelse for succes i mange projekter. Ledelsesopbakning signalerer over for deltagerkredsen, at samarbejdet tillægges stor værdi. Dette er ikke overraskende med til at øge deltagerens drivkraft og følelse af forpligtelse. Ledelsesopbakningen kan endvidere være en afgørende faktor i kritiske eller vanskelige perioder af projektet, hvor ledelsen kan sætte en retning og skabe fornyet momentum.

Endvidere har ledelsens prioritering af ressourcer i flere af de undersøgte cases været en afgørende faktor for projektets realisering. Eksempelvis i flere velfærdsteknologiske projekter, hvor hospitalsledelsens aktive prioritering af fagprofessionelles sparsomme ressourcer til afprøvning, tests og



slutbrugerinddragelse har været en forudsætning for, at et nyt produkt kunne udvikles.

Ledelsens involvering er en værdiskabende faktor i alle typer vidensamarbejder, men er særlig vigtig i projekter, hvor deltagerne ikke har forudgående **erfaring med vidensamarbejde** og/eller **indbyrdes kendskab** til hinanden. Det skyldes, at denne type af projekter er forbundet med større risici, her-

under for at der kan opstå konflikter, mistillid og uklarheder undervejs. I disse tilfælde er det afgørende, at ledelsen er i stand til at holde deltagerne til ilden og sikre projektets realisering trods udfordringerne.

Samtidig er ledelsesopbakning vigtigt i større projekter samt i projekter, der kræver involvering af mange medarbejdere og stiller betydelige krav til implementering. Det gælder typisk **forsknings- og innovationsprojekter** samt inden for **brugerdreven kompetenceudvikling**.

6.1.1 HVORDAN FOREGÅR LEDELSESOPBAKNING?

Den optimale ledelsesinvolvering varierer fra projekt til projekt, men i flertallet af casene har ledelsen undervejs spillet en væsentlig, motiverende rolle. Dels ved at påtage sig et overordnet projektejerenskab, dels ved at prioritere tilstrækkelige midler og personaleressourcer i "under"-fasen. Fra casene er der eksempler på;

- Projektstyrergrupper med deltagelse af ledelserne fra begge parter (samt eventuelt interessenter), der har fulgt projektet undervejs, sikret momentum og været i stand til at træffe beslutninger om eventuelle justeringer i projektets mål og indhold⁵⁴.
- Tydelig ledelsesdeltagelse på workshops, præsentationsmøder, konferencer mv. undervejs i projektet for at signalere interesse og engagement⁵⁵.
- Tæt ledelsesmonitorering af projektet, fx med løbende afrapporteringsmøder med projektdeltagerne omkring fremdrift og foreløbige resultater⁵⁶.
- Ledelsesopbakning i forhold til at synliggøre projektet i virksomheden og eventuelt i offentligheden, fx via eksponering på fællesmøder, webnyheder, presseomtale, mv.

Boks 6.1. herunder illustrerer, hvilken rolle ledelsesopbakningen spillede i et samarbejde mellem virksomheden, UCSJ og Roskilde Sygehus.

BOKS 6.1. LEDELSESOPBAKNING PÅ SYGEHUS MULIGGJØRDE TEST- OG DEMONSTRATION AF KALDE-ALARMSYSTEM PÅ ROSKILDE SYGEHUS

ANYGroup indgik i et samarbejde med Roskilde Sygehus og UC Sjælland med henblik på at teste og demonstrere et kalde-alarmsystem, der kunne give plejepersonalet besked, hvis en patient fx faldt ud af sengen. Projektet blev gennemført af studerende på bioanalytikeruddannelsen på UC Sjælland samt Roskilde Sygehus' neurologiske afdeling.

Projektet var fra starten igangsat af ANYGroups direktør, der gennem en dialog med Roskilde Sygehus' vicedirektør fik sygehuset forpligtet på at indkøbe produktet, hvis de i fællesskab kunne identificere et udækket behov på hospitalet, som ANYGroup kunne imødekomme via en gennemtestet digital løsning. Samtidig sikrede vicedirektøren, at sygeplejerskerne på Roskilde Sygehus' neurologiske afdeling fik allokeret den nødvendige tid til projektet.

Projektet blev gennemført med succes, og sygehuset indkøbte efterfølgende 10 kalde-alarmsystemer. Ledelsesopbakningen fra både virksomheden og sygehuset betones af interviewpersonerne som en af de vigtigste forudsætninger for projektets succes.

⁵⁴ Se fx case om Kvalicare i del II

⁵⁵ Se fx case om Ergolet i del II

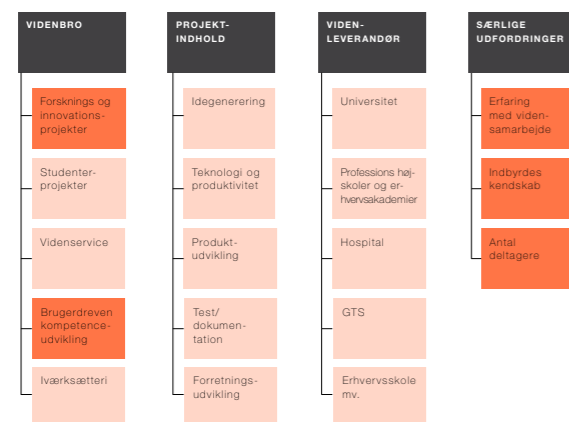
⁵⁶ Se fx case om Seluxit i del II

6.2 AGIL OG ENGAGERET PROJEKTLEDELSE

Vidensamarbejder følger sjældent den oprindelige projektplan slavisk undervejs i forløbet. Når projektplanen møder virkeligheden, er agilitet, engagement og fleksibilitet nøgleord. Her kommer agil projektledelse ind i billedet.

Undervejs i projektet er projektlederens eller facilitatorens kompetencer inden for agil projektledelse ofte en meget væsentlig succesfaktor, hvilket en række af casene illustrerer. Det indbefatter evnen til sikre fremdrift i projektet, håndtere udfordringer, indsamle feedback fra deltagerne, foretage justeringer og – hvis forløbet er i risiko for at kuldsejle – eventuelt ændre kurs.

Projektlederen eller facilitatorens evne til at agere agilt i forhold til udfordringer eller forandringer undervejs i projektet – og fremstå engageret i forhold til projektdeltagerne – er generelt vigtigt på tværs af alle typer af vidensamarbejde.



Projektledelsens karakter er dog især betydningsfuld i mere komplekse projekter, fx i **forsknings- og innovationsprojekter** og når projekter indbefatter et større **antal deltagere**. Det er samtidigt vigtig i forbindelse med brugerdrevne kompetenceudviklingsforløb, hvor virksomhedernes behov og præferencer kan ændre sig undervejs i forløbet. Endelig er det centralt i forhold til virksomheder, der ikke har forudgående **erfaring med vidensamarbejde**, eller hvor partnernes indbyrdes kendskab er begrænset.

6.2.1. HVORDAN FOREGÅR AGIL OG ENGAGERET PROJEKTLEDELSE?

I casestudierne er der flere eksempler på, at en agil og engageret projektledelse har spillet en central rolle for effektueringen af et vidensamarbejde, især i "under"-fasen, men også før og efter selve projektsamarbejdet. Der er f.eks. eksempler på;

- Workshopkoncepter, hvor facilitatoren har foretaget løbende tilpasninger af tematikker og kompetencer, efterhånden som behov og potentialer er blevet mere afklaret hos en virksomhed, der ikke på forhånd kunne definere sine behov præcist⁵⁷.
- Proaktive facilitatorer, der har været stærkt involveret i hele forløbet og løbende har interviewet, evalueret og givet parterne individuel feedback.
- Projektledere, der har været i stand til at identificere behovet for fx nye tests, forsøg mv. undervejs i projektet og igangsætte dem⁵⁸.
- Projektledere fra videninstitutionen, der har fokuseret på værdiskabelse i virksomheden frem for at holde sig rigtigt til forudbestemte mål og milepæle, fx ved at give virksomheden rådgivning og foreslå forbedringer i produktet undervejs, selv om samarbejdet i princippet alene handlede om test⁵⁹.

⁵⁷ Se fx case om EV Metalværk i del II.

⁵⁸ Se fx case om LAP Sikkerhed i del II.

⁵⁹ Se case om Komproment i del II.

- Mentorer for studenteriværksættere, der har afkodet iværksætterens behov og løbende præsenteret iværksætteren for relevante temaer (fx forretningsmodeludvikling, prissætning mv.), efterhånden som iværksætteren udviklede sin virksomheder⁶⁰.

På tværs af casene varierer det, hvem projektlederen er, og hvordan vedkommende vælges. I nogle projekter kommer projektlederen fra virksomheden og i andre tilfælde fra videninstitutionen. Hvad der fungerer bedst afhænger af projektets karakter.

Jo tættere vidensarbejdet er på markedet og på virksomhedens kerneforretning, desto mere fordelagtigt er det, at projektlederen er fra virksomheden. Det skal ses i lyset af, at virksomhedsforankrede projektledere generelt har bedre forudsætninger for at gøre resultaterne operationelle.

Hvis målet og indholdet derimod er møntet på at generere ny viden og udvikle nye teknologier med brede anvendelsesperspektiver (samt evt. at inddrage studerende), kan det være fordelagtigt med en projektleder fra videninstitutionen. Samtidig har sådanne projektledere ofte nemmere adgang til testmiljøer eller forsøgsinfrastruktur på institutionen. I OPI-projekter er dette endvidere en fordel i forhold til at engagere fagprofessionelle i et projekt.

Der er også blandt casene eksempler på projekter, der er opdelt i arbejdsplaner, hvor nogle arbejdsplaner er mere forskningstunge, mens andre er tættere på anvendelse af viden. I de tidlige planer er det således forskerne, der har projektlederrollen, mens virksomheden er lead på fx test- og demonstrationsdelen af projektet.

Endelig rummer casestudierne også projekter, hvor det har været en fordel, at projektlederen har status som en neutral ankerperson, som både virksomheden og videnpart-

nerne har tillid til, og som kan tage imod input, udfordringer og kritik undervejs i projektet. Det kan fx være i form af en professionel projektleder eller facilitator. Det kan især være en fordel i projekter, hvor virksomheden ikke har erfaring med vidensamarbejde – og derfor måske ikke selv har projektlederkompetencen, jf. eksemplet i boks 6.2.

BOKS 6.2. AGIL OG ENGAGERET FACILITATOR SIKRER SUCCESFULDT SAMARBEJDE MELLEM AU OG ETIKOS

Etikos er en mindre rådgivningsvirksomhed i Aarhus, der rådgiver bl.a. offentlige kunder om etiske problemstillinger og fastsættelse af værdier, herunder i forhold til ledere.

Virksomheden indgik i et projekt under programmet "Genvej til Ny Viden" om at udvikle etiske ståsteder i forbindelse med ledelsesmæssige dilemmaer. Virksomheden blev gennem programmet matchet med tre forskere fra Aarhus Universitet. Forløbet bestod i en række workshops. Via forløbet udviklede parterne i samarbejde et dilemmaspil, som Etikos kunne anvende i forløb med sine kunder.

Forløbet blev faciliteret af en professionel facilitator. Virksomheden fremhæver selv facilitatoren som en afgørende faktor for succes i forløbet af en række grunde;

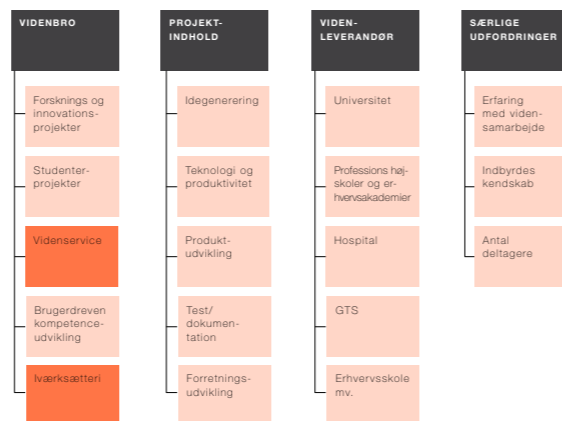
- **Engageret styring**, hvilket er helt afgørende i forløb med flere deltagere, der til dagligt ikke arbejder tæt sammen, og som hver især har mange andre opgaver ved siden af. Facilitatoren kontaktede

⁶⁰ Se case om Elevakademiet og DXTR Tactile.

parterne to-tre gange ugentligt for at sikre fremdrift i forløbet og tale om eventuelle udfordringer. Dermed blev facilitatoren det "kit", der holdt sammen på projektdeltagerne.

- **Tilgængelighed.** Når der opstod udfordringer i forløbet kunne virksomheden altid få fat i facilitatoren og give feedback og input.

- **Kommunikative kompetencer og viden om forankring af læring.** Facilitatoren arbejdede aktivt på at sikre en forankring af den erhvervede viden. Fx havde virksomheden nogle medarbejdere, der ikke var gode til at kommunikere, hvilket gjorde det vanskeligt at få læring forankret. Facilitatoren havde derfor også stort fokus på at forbedre kommunikationen mellem partnerne for at styrke læringen



punkt i skræddersyede **vidensserviceforløb**, der sigter mod at teste eller demonstrere en ny teknologi.

Tilsvarende har praktiske/autentiske forsøg og cases stor betydning i forhold til virksomheder, der arbejder med samfundsudfordringer – fx velfærdsteknologiske virksomheder eller smart-city området. Projekter inden for disse områder indbefatter ofte test- og demonstrationsaktiviteter i samarbejde med en lang række partnere, fx hospitaler, forsyningsselskaber mv. for at demonstrere applicerbarheden af en nyudviklet løsning. Endelig kan praktiske/autentiske aktiviteter have stor betydning for iværksættere, der skal demonstrere en ny idé eller løsning med henblik på at tiltrække kunder og risikovillig kapital.

6.3.1. HVORDAN FOREGÅR PRAKTISKE/AUTENTISKE CASES OG FORSØG?

Analysen omfatter en lang række eksempler på, at ny viden afprøves gennem autentiske forsøg og cases. Det indbefatter bl.a.:

- Projekter, hvor eksisterende produkter er blevet afprøvet i autentiske testmiljøer med henblik på at afdække anvendeligheden inden for andre brugsscenarier

end dem, produktet oprindeligt er udviklet til⁶¹.

- Løbende vekselvirkning mellem produktudvikling og test gennem flere iterationer med henblik på at optimere produktets holdbarhed, styrke og anvendelighed.

- Projekter, hvor studerende har genereret nye idéer til forbedring af et konkret produkt ved at teste produktets anvendelighed, grænser og nye brugsscenarier i et autentisk miljø⁶².

- Projekter, hvor ny viden til brug for produktforbedringer blev indsamlet gennem deltagerobservation og interviews med slutbrugere (se eksemplet i boks 6.3 nedenfor).

- Diskussion og perspektivering af indsigter opnået gennem observation og interview.

- Udvikling af idéer til et nyt produkt til Ledons varesortiment.

- Udvikling af en prototype.

Gennem forløbet arbejdede Ledon med praktiske forsøg og cases i form af interview med og deltagerobservation af børn på en legeplads, som mundede ud i idéer til et konkret produkt. Denne metodiske fremgangsmåde (brugerdreven innovation) har Ledon efterfølgende implementeret i sin produktudviklingsproces.

BOKS 6.3. LEDON PRODUKT-UDVIKLER Gennem DELTAGEROBSERVATION

Ledon deltog i 2016 i kompetenceudviklingsforløbet "Play User Lab" i samarbejde med Designskolen Kolding og Capital of Children. Her byggede seks workshops byggede oven på hinanden i et samlet forløb. Temaerne var;

- Introduktion til designtænkning og brugerdrevne innovationsmetoder.
- Deltagerobservation af børn på en skolelegeplads.
- Interview med børn om, hvordan de leger, hvilke typer legeredskaber de efterspørger og hvorfor.

6.4 OPERATIONALISERING AF VIDEN

Endelig er det afhængigt af projektets karakter et vigtigt opmærksomhedspunkt at skabe optimale rammer for at operationalisere viden. Det vil fx sige at gøre nye forskningsresultater relevante på en måde, så de kan omsættes i nye kompetencer, værktøjer, produkter, mv. i de deltagende virksomheder.

Operationalisering af viden er i udgangspunktet væsentligt inden for alle typer vidensbroer, men er typisk et kritisk element inden for **forsknings- og innovationsprojekter, vidensservice samt brugerdrevne kompetenceudviklingsforløb**.

Derudover er det særligt vigtigt i forhold til samarbejde med **universiteter**, hvor der ofte indgår teoretisk, forskningsbaseret viden, som skal omsættes til konkrete anvendelser.

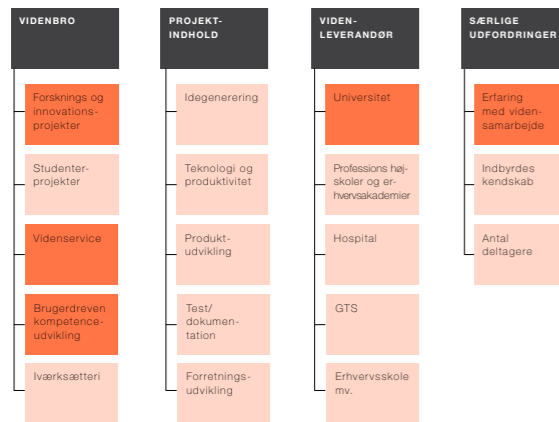
⁶¹ Se fx case om ANYgroup i del II.

⁶² Se fx case om Ergolet i del II.

7

KAPITEL 7

EFTER VIDENSAMARBEJDET



Endelig er operationalisering af viden et særligt opmærksomhedspunkt over for virksomheder, der ikke har forudgående **erfaring med vidensamarbejde**, og hvor udfordringerne med at anvende forskningsresultater er særligt udfordrende (specielt hvis de ikke har en udviklingsfunktion og ikke har højtuddannede ansat).

Casestudierne omfatter en række gode eksempler på, hvordan forskningsbaseret viden kan operationaliseres. De omfatter fx;

- Forskere, der har omsat deres teoretiske viden til konkrete ledelsesredskaber eller produkter gennem workshopforløb med virksomheden.
- Studerende, der har omsat erfaring og kompetencer erhvervet på uddannelsen til konkrete produktforbedringer, markedsanalyser, mv⁶³.
- Vidensamarbejdsprojekter, hvor forskningsbaserede resultater eller teknologier afprøves i konkrete brugsscenerier, der har til formål at demonstrere den praktiske anvendelighed⁶⁴.

⁶³ Se fx case om ANYGroup og Ergolet i del II.

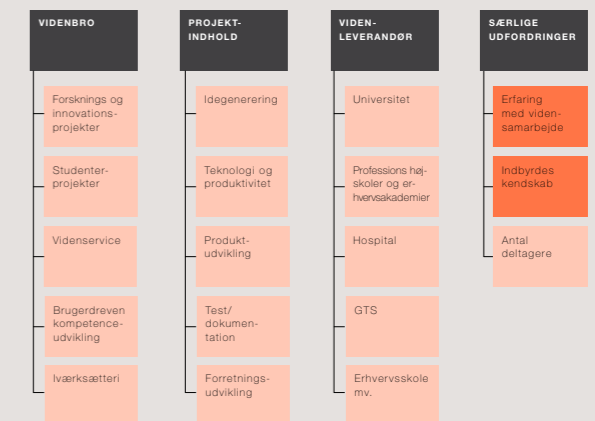
⁶⁴ Se fx case om Ballard Power Systems Europe i del II.

7.1 EVALUERING OG OPFØLGNING

Kun i et mindretal af de gennemførte case-studier er der foretaget en systematisk (fælles) evaluering og opfølgning efter projektafslutning. Evaluering og opfølgning kan imidlertid være et centralt element i at understøtte virksomhedens efterfølgende indsats for at omsætte resultaterne til værdi (se afsnit 7.2). Og det kan samtidig være en god mulighed for at samle op på den læring, som både virksomhed, videnpartnere og facilitatorer har opnået, så de har (endnu) bedre forudsætninger for at gennemføre vellykkede vidensamarbejder fremadrettet.

Opfølgning og evaluering er typisk vigtigt i alle former for vidensamarbejde. Opfølgning og evaluering er dog et særligt opmærksomhedspunkt i de tilfælde, hvor parterne har **begrænset erfaring med vidensamarbejde** eller **ikke har samarbejdet før**.

Det skal ses i lyset af, at der for projektpartnerne kan være meget læring i at gen-



nemføre et vidensamarbejde for første gang. Derudover kan "førstegangssamarbejdende" virksomheder have særligt brug for hjælp til at finde ud af, hvordan de skal arbejde med den videre implementering.

7.1.1. HVORDAN FOREGÅR EVALUERING OG OPFØLGNING

I de cases, hvor der er gennemført evaluering og opfølgning, har det handlet om at gøre status på det gennemførte forløb samt at diskutere, hvordan virksomheden kan arbejde videre med resultaterne af vidensam-

arbejdet. Her har virksomheden og videninstitutionen fx drøftet:

- Hvad der er gået godt og mindre godt gennem forløbet.
- Hvorvidt man har realiseret de opstillede projektmål.
- Hvad hhv. virksomhed og videnpartner har opnået gennem projektet (er deres individuelle mål med at deltage realiseret).
- Hvordan programmet eller projektet fremadrettet kan forbedres (hvis virksomheden har benyttet sig af et bestemt virkemiddel).
- Hvordan virksomheden fremadrettet skal arbejde videre med resultaterne af vidensamarbejdet, og hvor de evt. kan få støtte hertil.
- Hvorvidt videnpartneren evt. kan spille en rolle i den videre implementering og kommercialisering (se afsnit 7.2).
- På hvilke måder virksomheden er kommet videre, og hvordan den arbejder med at implementere den opnåede viden og de erhvervede kompetencer.

Det er endvidere relevant at tænke evaluering og opfølgning ind to gange i et forløb. Første gang umiddelbart efter projektafslutning, hvor specielt de fire første punkter er vigtige. Anden gang efter 3-6 måneder, hvor der især er fokus på implementering og virksomhedens evne til at omsætte den erhvervede viden (specielt i lidt større projekter).

Casene viser, at evaluering og opfølgning typisk er foregået ved, at videnpartneren (eller eventuelt en facilitator) efter projektafslutning har taget initiativ til et møde mellem parterne, hvor ovenstående punkter er blevet drøftet.

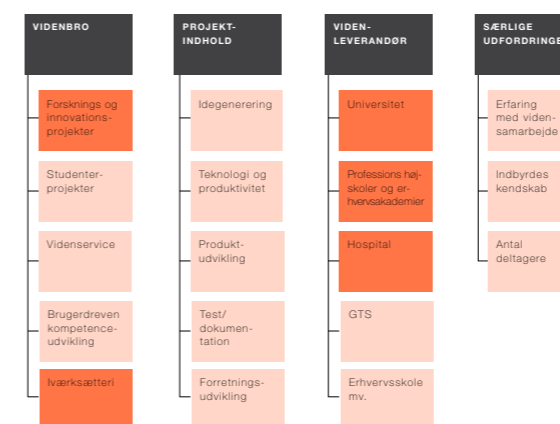
I enkelte tilfælde er evaluering og opfølgning integreret som et fast element i de programmer, der danner udgangspunkt for casene. I Capital of Childrens kompetenceudviklingsforløb (jf. case i del II og boks 5.4 i kapitel 5) følges systematisk op med et telefonisk og evt. fysisk møde et halvt år efter projektafslutning. Her er fokus på, hvordan virksomheden arbejder med at arbejde implementere den viden, den har opnået gennem forløbet, og hvor de mener, at forløbet generelt kan forbedres.

I nogle cases er det oplevet som en udfordring, at der ikke var afsat midler til at gennemføre opfølgning og evaluering. Det har betydet, at "efter"-fasen er blevet nedprioriteret af videnpartneren eller den ansvarlige for projektet/programmet, selvom han/hun anerkender betydningen heraf. Fx fortæller en af videnpartnerne fra et kompetenceudviklingsforløb med virksomheden OK Nygaard, at:

"Jeg havde en ide om at besøge virksomheden i Århus, men det blev ikke til noget. Det var nok en blanding af tid og lang kørsel til et opfølgende møde. Det kan være svært at finde tid til, når der er mange andre opgaver, og vi jo også har en forretning, som skal køre rundt. Så bliver vi nødt til at prioritere. Men som skole bør vi sikre os, at processen stadig kører ude på virksomheden gennem noget opfølgning." Asger Lund, underviser på AMU-Nordjylland

7.2 IMPLEMENTERING OG VÆRDISKABELSE

De gennemførte interview og casestudier illustrerer, at vejen fra projektsamarbejde til kommerciel værdiskabelse i mange projekter er lang og kompleks. Virksomhederne har opnået succes, fordi de alene, i samarbejde med videninstitutionen eller med andre aktører har formået at omsætte og anvende de resultater, der er kommet ud af vidensamarbejdet.



Implementeringsprocessen er typisk særligt udfordrende under videnbroerne **forsknings- og innovationsprojekter** samt **iværksætter**, hvor vejen til markedet typisk er længst. Derudover er udfordringerne ofte størst i projekter, hvor videnpartneren er **universiteter, professionshøjskoler** eller **hospitaller**. Således er videnleverancer fra GTS-institutter, erhvervsakademier og erhvervsskoler ofte mere praksisnære og lette at implementere i virksomhederne⁶⁵.

7.2.1. HVORDAN FOREGÅR IMPLEMENTERING OG VÆRDISKABELSE

Det gælder dog inden for alle videnbroer, at der er store forskelle på, hvor meget det

kræver at implementere de resultater, der kommer ud af vidensamarbejdet. I nogle cases har parterne været bevidste om, at outputet skulle være et produkt, der umiddelbart kunne sælges, eller kompetencer/processer, som var lette at implementere i virksomheden. Fx havde virksomheden LAP Sikkerhed ved projektafslutning udviklet en brandtestmetode, som virksomheden kunne tage i brug med det samme, når den skulle gennemføre obligatoriske brandtests ifm. salg af nyt brandalarmeringsudstyr.⁶⁶

I andre cases er der meget langt fra output til marked. Ofte er resultaterne ikke modne eller konkrete nok til, at virksomheden umiddelbart kan omsætte dem til økonomisk værdi.

Det er også meget forskelligt fra virksomhed til virksomhed, om de har kompetencerne in house til implementeringsfasen. Specielt mange etablerede virksomheder inden for traditionelle erhverv, der deltager i forsknings- og innovationsprojekter, mangler selv kompetencerne til at omsætte og kommercialisere resultaterne af vidensamarbejde (se næste afsnit).

De store forskelle fra projekt til projekt betyder naturligvis, at implementerings- og værdiskabelsesindsatsen varierer meget. Analysens cases rummer eksempler på, at virksomheder, der ikke selv har de nødvendige forudsætninger og kompetencer, har opnået succes i "efter"-fasen på følgende måder;

- Fortsat brug af – og sparring med – videnpartneren efter projektafslutning, hvor virksomheden får støtte til trinvis at tage ny viden i brug og bruger videnpartneren til fortsat problemløsning. Videnpartneren kan fx bidrage som en coach eller rådgiver, der mødes med virksomheden efter behov. Dermed sikres en glidende overgang fra projektresultaterne til implementering.

⁶⁵ Se fx cases om Komproment, Westrup og LAP Sikkerhed i del II.

⁶⁶ Se fx også case om Komproment i del II.

- Videnpartneren er med til at introducere og markedsføre produktet (hvis der er tale om produktudvikling) – fx ved at være med til at præsentere og udbrede kendskabet til nye produkter for potentielle kunder og slutbrugere. Dette ses fx i innovationsprojekter rettet mod større kunder⁶⁷.
- Ved at udarbejde en go-to-market strategi i tæt samarbejde med private rådgivere og via brug af GTS-institutter – enten selvfinansieret eller gennem efterfølgende deltagelse i erhvervsfremmeprogrammer.

Boks 7.1 neden for illustrerer, hvordan virksomheden Gardin Lis af en række forskellige veje fulgte op på de resultater, der kom ud af virksomhedens første vidensamarbejde. Det tog i alt fem år at komme fra projekt til marked – og uden en nøglemedarbejder med indsigt i erhvervsfremmesystemet samt adgang til relevante erhvervsprogrammer var det næppe lykkedes. Casen illustrerer, hvor udfordrende "efter"-fasen kan være og illustrerer også, hvorfor mange virksomheder måske ikke lykkes i denne fase.

BOKS 7.1. GARDIN LIS BRUGER ERHVERVSFREMMEPROGRAMMER EFTER PROJEKTAFLUTNING

Gardin Lis har siden 1984 produceret og solgt løsninger inden for gardiner, markiser og solafskærmning til virksomheder, offentlige institutioner og private kunder. For at blive konkurrencedygtig havde virksomheden gennem flere år været søgende i forhold til fornyelse af produkter, forretningsmodel og brand og valgte derfor i 2012 at deltage i et innovationsforløb facili-

teret af TI med deltagelse af en række forskere. Forløbet resulterede i en beskrivelse af et nyt, overordnet forretningskoncept ("grøn leasing") bestående af tre hovedelementer: Tilbud om at lease produkterne, en take back model og et overordnet koncept for produktudvikling til kunder under 35 år baseret på genanvendelse af materialer og restprodukter.

Resultaterne var imidlertid ikke konkrete nok til, at Gardin Lis selv kunne implementere modellen. Der manglede udvikling af en business case, beregninger på take back modellen, en model for genanvendelse og produktudvikling, beregninger af effekter på miljø, mv.

Gardin Lis havde gode forbindelser til Væksthus Midtjylland og var samtidig i den heldige situation, at der både regionalt og nationalt var programmer, der medfinansierede rådgivning mv. i forbindelse med udvikling af grønne forretningsmodeller. Gardin Lis har således deltaget i Region Midtjyllands program "Rethink Business" (med fokus på cirkulære forretningsmodeller) samt Erhvervsstyrelsens program "Grønne forretningsmodeller". Gennem programmerne blev forretningskonceptet beskrevet i detaljer og en nærmere go-to-market strategi blev udviklet. Den 1/1-2017 stiftede Gardin Lis et selvstændigt selskab til at rulle strategien ud – bakket økonomisk op af en lokal investor.

Derudover er Gardin Lis pt. i dialog med VIA UC og Lifestyle and Design Cluster om mulighederne for at samarbejde om produktudvikling til yngre kunder, bl.a. gennem samarbejde med studerende om ideudvikling.

Endelig udgør iværksættere, der udspringer af forskning og uddannelse på videninstitutionerne, en særlig kategori. Der er naturligvis lang vej fra idé til marked, og de er i sagens natur nødt til at have et vedvarende fokus på at udvikle, konkretisere og teste deres forretningside, såfremt de ønsker en levedygtig virksomhed.

Analysen viser, at uddannelsesinstitutionerne kan spille en stor rolle i at understøtte studenteriværksættere i implementeringsfasen. Og at det ikke mindst er vigtigt med engagerede og understøttende faglærere samt et velfungerende inkubationssystem, hvis studerende, der har etableret en virksomhed undervejs i uddannelsesforløbet, skal lykkes. Eksempler på virkemidler, der giver rum og fokus på implementering for studenteriværksættere er følgende:

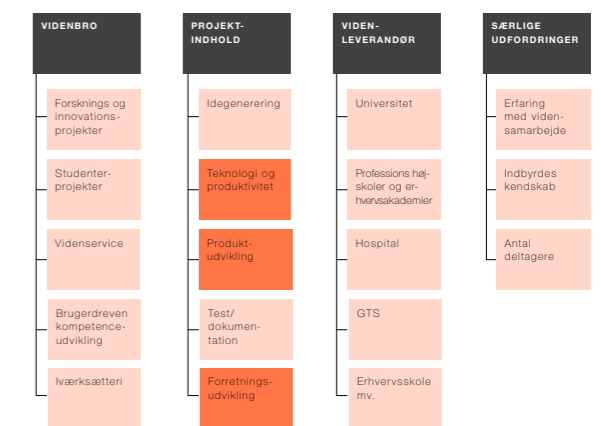
- Mulighed for at arbejde med virksomhedsspecifikke problemstillinger i semesterprojekter efter virksomhedsstart – dvs. forløb, hvor faglige undervisningsmål kobles sammen med aktiviteter, der er relevante for videreudvikling af virksomheden.
- Mulighed for at komme i praktik i egen virksomhed.
- Deltagelse i mentor- trænings- og udviklingsprogrammer.⁶⁸
- Mulighed for at fungere som casevirksomhed i studenterprojekter blandt deres medstuderende, mv.⁶⁹
- Adgang til inkubationsmiljø på uddannelsesinstitutionen med tilknyttet vejleder, der har erfaring med start-ups og stort netværk i lokalmiljøet.

7.3 TILPASNING AF ORGANISATION OG KOMPETENCER

En del af casevirksomhederne er karakteriseret ved, at de efter projektafslutning har måttet foretage tilpasninger i organisationen eller ansætte medarbejdere med nye kompetencer. Det har været en forudsætning for succesfuld implementering.

Tilpasning af organisation og kompetencer er typisk vigtigst, når projektindholdet vedrører produktudvikling, forretningsudvikling eller teknologi og produktivitet.

Men generelt gælder, at jo mere nyskabende og radikale løsningerne er for virksomheden, desto større er behovet for tilpasninger i "efter"-fasen.



7.3.1. HVORDAN TILPASSER ORGANISATION OG KOMPETENCER?

Stort set alle casevirksomhederne har foretaget mindre justeringer i deres organisation efter samarbejdets afslutning. For op mod halvdelen af virksomhederne gælder, at nyrekruttering eller større organisatoriske ju-

⁶⁷ Se case om ANYgroup i del II

⁶⁸ Se fx case om DXTR Tactile og ElevAkademiet i del II.

⁶⁹ Se fx case om Eupry i del II.

steringer har været nødvendige. De gennemførte casestudier viser bl.a. følgende eksempler på tilpasninger:

- Ansættelse af studerende for at implementere resultater af studenterprojekter og generelt udnytte og omsætte den viden, der er kommet ud af at samarbejde med fx et universitet eller en professionshøjskole.
- Ansættelse af medarbejdere med specialkompetencer inden for de specifikke områder, hvor virksomheden gennem vidensarbejdet har satset på at styrke innovation, forretningsudvikling, mv.⁷⁰
- Etablering af nye selskab (spinoff) som grundlag for fx 1) at kommercialisere og markedsføre nye produkter, herunder evt. udrulle nye forretningsmodeller 2) at afsætte de nødvendige ressourcer til udviklingsarbejdet, 3) at tiltrække kapital til udvikling og kommercialisering af produkterne.
- Etablering af egentlige udviklingsfunktioner med ansvar for fortsat innovation og mere systematisk indsats for fortsat vidensamarbejde, herunder udvikling af projekter, etablering af kontakt til samarbejdspartnere, etc.

Enkelte casevirksomheder har valgt en lidt mindre radikal vej i indsatsen for at understøtte implementeringen⁷¹. De har valgt en model, hvor de fortsat har et tæt samarbejde med videninstitutionen, der i praksis fungerer som en form for ekstern udviklingsafdeling. Dette er især relevant i forlængelse af samarbejder med GTS-institutter, om end der også er eksempler på, at virksomheder hyrer universitetsforskere på konsulentbasis til at løse afgrænsede udviklingsopgaver.

I et bredere perspektiv handler "efter"-fasen også om at skabe forudsætninger for fort-

sat vidensamarbejde. For flere virksomheder gælder, at det første samarbejdsprojekt har skabt gode resultater, hvilket har ansporet dem til fortsat vidensamarbejde. I disse virksomheder foregår vidensamarbejde i starten måske på ad hoc- og forsøgsbasis – med enten begrænset værdiskabelse eller store udfordringer knyttet til implementeringen.

Et naturligt næste skridt er at etablere en mere professionel udviklingsorganisation, der kan etablere og organisere udviklingsprojekter og opbygge et stærkere netværk til videninstitutioner og andre virksomheder.

Flere virksomheder har etableret innovationsafdelinger eller særlige virksomhedsakademier, hvor eksterne samarbejdspartnere knyttes til i fx en advisory board funktion. Målet er at accelerere vidensamarbejdet – både gennem innovationsprojekter og brugerdriven kompetenceudvikling. To eksempler er Easyfood og Isabella, jf. boks 7.2.

BOKS 7.2. EASYFOOD OG ISABELLA ÆNDRER ORGANISATIONEN SOM LED I VIDENSAMARBEJDER

Easyfood er Danmarks største producent af convenience food. I kølvandet på finanskrisen valgte virksomheden i stigende grad at fokusere på at levere samlede og skræddersyede fødevarer-koncepter, hvor værdiskabelsen for kunderne stod i centrum. For at understøtte den udvikling har virksomheden strategisk satset på at blive en mere videnbaseret virksomhed, der bl.a. kan rådgive kunderne om forbrugernes smagspræferencer og forbrugsmønstre. Samtidig indtager virksomheden ofte en rolle som innovati-

onspartner for kunderne, hvor virksomheden fx udvikler nye fødevarer-koncepter i co-creation med kunderne i virksomhedens testkøkkener og innovationsfaciliteter.

For at understøtte skiftet har virksomheden investeret massivt i vidensamarbejde. Sammen med erhvervsakademiet IBA og erhvervsskolen IBC har virksomheden udviklet skræddersyede uddannelsesforløb med fokus på brugerdriven dataindsamling, innovation og designtænkning. Uddannelserne skræddersyes og koordineres i det såkaldte Easy Academy, der ledes af en styregruppe bestående af virksomhedens CEO og undervisere fra de to uddannelsesinstitutioner.

Medarbejderne er tilknyttet Easyfoods innovationsafdeling, som arbejder på tværs med henblik på at styrke innovationsevnen blandt alle virksomhedens medarbejdergrupper. Afdelingen har også ansvaret for at understøtte samarbejdet med kunder og underleverandører. Fx organiserer afdelingen særlige events og workshops, hvor kunderne inviteres ind i virksomheden med henblik på at udvikle nye fødevarer-koncepter.

Desuden har Easyfoods open innovation tilgang medført konkrete organisationsændringer. Fx er den tidligere særskilte marketingafdeling for nyligt blevet nedlagt, da alle virksomhedens medarbejdere i dag indgår i udviklingen af nye salgskoncepter.

Isabella er en 60 år gammel, familieejet virksomhed, der producerer fortelte til campingvogne. Under finanskrisen tabte virksomheden næ-

sten halvdelen af sin omsætning, og direktøren lagde derfor en 15års plan, som bl.a. handler om frem mod 2025 at blive en mere markedsorienteret virksomhed med fokus på behov samt ferie- og livsstilsønsker blandt camperster.

Dette kræver imidlertid et tæt samarbejde med videninstitutioner, og derfor har virksomheden i 2016 etableret et "Next Camp Innovation Center", der skal fungere som et åbent innovationscenter, hvor folk kan byde ind med ideer, og hvor Isabella kortlægger trends inden for campingmarkedet, herunder hvordan livsstilændringer inden for forskellige segmenter påvirker efterspørgsel og behov på campingmarkedet. Med afsæt i denne viden kan Isabella investere i nye udviklingsprojekter.

Som grundlag for udviklingen af et forretningskoncept for innovationscenteret etablerede Isabella et midlertidigt advisory board bestående af bl.a. to forskere fra AAU og Designskolen samt flere eksperter i innovation fra bl.a. Lego og Vejle Kommune samt en digital specialist. Forskeren fra Designskolen har desuden faciliteret workshops med Isabellas ledelse og direktion, hvor der blev udviklet en strategi og forretningsplan for innovationscenteret.

Innovationsafdelingen har pt. fire medarbejdere, der omfatter en amerikansk chef med forretningsudviklingsbaggrund, en forretningsudvikler, en tekstforfatter og en ph.d.-studerende, som pt. arbejder med at realisere den udviklede strategi og forretningsplan for centeret.

⁷⁰ Se fx cases om Ledon og Hannemann Engineering i del II.

⁷¹ Se fx cases om Chreto og Komproment i del II.

7.4 OPFØLGENDE PROJEKTER

En relativt stor del af casestudierne er karakteriseret ved, at virksomhederne involverer sig i nye vidensamarbejder. Det kan enten være som led i at omsætte resultaterne af et vidensamarbejde til kommerciel værdi (jf. afsnit 7.2), eller for at udvikle nye produkter, forretningsområder eller processer ansporet af de gode resultater af det afsluttede samarbejde.

Den generelle observation er således, at gode erfaringer med vidensamarbejde fører nye projekter med sig.

Vi har ikke kunnet spore en tendens til, at virksomhederne starter med mere simple samspilsformer som studenterprojekter og derefter satser på projekter af længere varighed og med større krav til de investerede ressourcer. Derimod kan vi se en tendens til, at indsatsen for vidensamarbejde bliver mere struktureret og professionel, jf. også afsnit 7.3.

Der er også flere eksempler på virksomheder, der breder samarbejdet ud til nye vidensbroer og nye videnspartnere. Enkelte virksomheder har både samarbejdet med universiteter, GTS-institutter og erhvervsskoler over en relativt kort årrække⁷².

Et væsentligt opmærksomhedspunkt, som vi vender tilbage til i næste kapitel, er, at få virksomheder har modtaget sparring omkring opfølgningen, mulige nye samspilsaktiviteter, og hvad det kræver af virksomheden.

7.4.1. HVORDAN FØLGES DER OP PÅ PROJEKTER?

Der er blandt casene som nævnt flere eksempler på, at succesfulde vidensamarbejder ikke kan afgrænses som ét samarbejde,

men snarere er et forløb, hvor successive samarbejder har dannet grundlag for at omsætte viden til værdi. Casestudierne omfatter i den sammenhæng to typer af forløb:

- Forløb med projekter, der bygger videre på de resultater, som kom ud af det foregående vidensamarbejde, og hvor formålet er at arbejde videre med resultaterne, indtil de har nået et "modenhedsniveau", hvor det er muligt at omsætte dem til økonomisk værdi.
- Forløb med nye projekter, der udspringer af ideer, viden eller relationer, der er opstået som led i det foregående vidensamarbejde, men hvor projektet ikke nødvendigvis relaterer sig indholdsmæssigt til det foregående vidensamarbejde.

I boks 7.3 neden for er der angivet eksempler på, hvorfor og hvordan virksomhederne Dolle og Compleks efter et vidensamarbejde valgte at igangsætte nye projekter.

BOKS 7.3. DOLLE OG COMPLEKS IGANGSÆTTER NYE PROJEKTER I EFTER-FASEN

Dolle har siden 1982 produceret og solgt loftstrapper og gelændere til bl.a. byggebranchen. Dolle er en mekanisk fokuseret virksomhed uden styring i sine produkter, og ledelsen ønskede derfor at vide, hvorvidt virksomheden kunne udnytte den nye digitale megatrend "Internet of Things" i sine produkter. Dolles it- og produktudviklingschef startede derfor et samarbejde med AAU, hvor studerende på Robotics-uddannelsen gennem et semester eksperimenterede med, hvor-

dan man kan opsamle og analysere data om en loftstrappe på en måde, så de skaber værdi for slutbrugeren. Gennem forløbet fik Dolle bekræftet, at var perspektivrige forretningsmuligheder i at gøre deres loftstrapper intelligente.

Efter projektafslutning ansatte Dolle derfor den bedste projektgruppe blandt de studerende til at arbejde videre med deres projektforslag, som resulterede i en prototype på en intelligent loftstrappe. Dolle har i dag indgået aftale med en virksomhed med speciale i IoT-løsninger til modne prototypen til et markedsklart produkt – bl.a. vha. brugertests.

Compleks er en ingeniørvirksomhed med speciale i software, hardware og mekanisk konstruktion, der bl.a. udvikler specialdesignede løsninger til udendørs, selvkørende robotter. Compleks deltog i 2012-2014 i forskningsprojektet "Grassbot" i samarbejde med AU, SDU og tre andre virksomheder. Gennem projektet udviklede og testede partnerkredsen en prototype på en avanceret, semiautonom robot til at klippe græs i lavbundsarealer.

Efter projektafslutning igangsatte Compleks nye projekter, hvor de arbejdede på at gøre tre delelementer fra den samlede robotløsning (en controller, app og softwareplatform) klar til at komme på markedet. De har bl.a. arbejdet med udvikling af app-design gennem et nu afsluttet EU-finansieret projekt, ligesom de har videreudviklet controlleren gennem et igangværende forskningsprojekt finansieret af Innovationsfonden. Alle

tre produkter kom på markedet ca. et år efter Grassbot-projektet afslutning.

"For at gøre de her produkter virkelig kommercielt salgbare, har vi arbejdet videre med produkterne i andre udviklingsprojekter. Den controller, vi sælger flest af i dag, har vi fx arbejdet på at udvikle gennem SAFE projektet, som kom efter Grassbot-projektet. Og det produkt er virkelig blevet kommercielt for os – den sælger! Det er bl.a. den controller og vores software, som gør, at vores omsætning fra sidste år og til i år måske vil stige med 30-40 procent. Med de her produkter er vi kommet til noget, der er kommercielt, og det har krævet et par års udvikling ekstra. Men jeg synes, det er fair at sige, at Grassbot projektet var det projekt, der lagde fundamentet."

Tom Simonsen, dir. Compleks

⁷² Se fx case om Komproment i del II.

KAPITEL 8

ØKOSYSTEMET FOR VIDENSAMARBEJDE – STYRKER OG FORBEDRINGS-OMRÅDER

8.1 INDLEDNING

Når man ser på tværs af de gennemførte casestudier, fremgår det, at flere aktører bidrager til at motivere til, modne, forberede, gennemføre og følge op på vidensamarbejde.

Centralt i de enkelte vidensamarbejder står naturligvis de deltagende virksomheder og deres samarbejdspartnere i form af forskere, studerende, faglærere, mv.

Men herudover har lokale erhvervsserviceoperatører, væksthuse, klyngeorganisationer, innovationsagenter, regioner, m.fl. spillet en rolle i flere af casestudierne, som det også fremgår af del II i rapporten.

Interview og casestudier viser på den ene side, at flere af vidensamarbejderne ikke var blevet igangsat eller blevet til en succes uden medvirken fra eksterne aktører. Samtidig viser casene også, at der er en høj grad af diversitet af aktører (ud over naturligvis virksomheder og deres samarbejdspartnere), der har spillet en central rolle i casene.

Det skyldes formentlig flere forhold, herunder at;

- Behovet for ekstern bistand, facilitering og rådgivning varierer fra projekt til projekt. Behovet er typisk størst, når virksomheden ikke har erfaring med samarbejde, og når virksomhed og videnpart ikke kender hinanden på forhånd.

- Det er forskelligt på tværs af brancher og sektorer, hvorvidt der findes fx relevante netværks- og klyngeorganisationer, der arbejder med at understøtte vidensamarbejde.

- Virksomheder og fagmiljøer ikke altid er bevidste om den bistand, der kan hentes til fx at forberede eller følge op på vidensamarbejde.

- Aktører med tæt virksomhedskontakt (fx væksthuse, lokale erhvervsserviceenheder og VEU-centre) mangler værktøjer og inspiraton til i højere grad at sætte fokus på vidensamarbejde i dialogen med virksomheder om konkrete vækst- og kompetenceudfordringer⁷³.

⁷³ Dette blev bl.a. fremhævet som en væsentlig udfordring på de to dialogmøder med videninstitutioner og erhvervsfremmeaktører, der blev afholdt som led i denne analyse.

Det er vores vurdering, at de forskellige eksempler på succesfuld inddragelse af eksterne aktører (i casestudierne) illustrerer, at de kan spille en endnu vigtigere rolle fremadrettet i forhold til;

- At øge omfanget af vidensamarbejde, herunder at motivere virksomheder til vidensamarbejde, facilitere flere samarbejder og hjælpe med at anvise finansiering.

- At udbrede kendskabet til forskellige typer af vidensamarbejde blandt virksomhederne.

- At øge værdiskabelsen i de projekter, der sættes i gang, herunder bidrage til succesfuld implementering og kommerialisering af resultaterne.

- At understøtte at flere virksomheder professionaliserer indsatsen for at indgå i værdiskabende vidensamarbejder, fx ved at deltage i innovationsnetværk eller klyngeorganisationer eller ved at opbygge interne innovationsfunktioner (se eksemplet med Isabella i kapitel 7).

8.2 ØKOSYSTEMET FOR VIDENSAMARBEJDE – HVEM BIDRAGER TIL SUCCESFULDE VIDENSAMARBEJDER?

Vi har i figur 8.1 forsøgt at give et overblik over de forskellige typer af aktører, der har været involveret i de gennemførte casestudier.

De centrale aktører – kernen i alle vidensamarbejder – er naturligvis virksomhederne og de faglige ressourcer på videninstitutionerne i form af forskere, studerende, under-

visere, faglærere og andet fagpersonale. Dvs. de aktører, der har deltaget i projekterne og omsat dem til værdi.

Næste gruppe består af innovationsfremmeaktører, der har som *kerneopgave* at understøtte igangsættelse, gennemførelse og finansiering af vidensamarbejde. De omfatter;

- Stabsfunktioner på videninstitutionerne med fokus på erhvervsamarbejde⁷⁴

- Decentrale funktioner på videninstitutionerne i form af nøglearbejdere, der har vidensamarbejde og videnspredning som et ansvarsområde (fx på institutniveau).

- Klynge- og netværksorganisationer, herunder fx de nationale innovationsnetværk der har som hovedopgave at stimulere til (og finansiere) samarbejdsprojekter mellem virksomheder og universiteter. Hertil kommer regionale klyngeorganisationer.

- Innovationsagenter, der gennemfører opsøgende arbejde med henblik på at gennemføre innovationstjek i små og mellemstore virksomheder⁷⁵.

De tredje lag består af aktører, der har som hovedopgave at vejlede virksomheder om vækst, udvikling, håndtering af vækstbarrierer, kompetenceudvikling, mv. For denne gruppe er fremme af vidensamarbejde blot et blandt mange fokusområder. Men de har en tæt virksomhedskontakt og kan spille en vigtig rolle i at informere om og motivere til vidensamarbejde. Følgende aktører har været involveret i et eller flere casestudier;

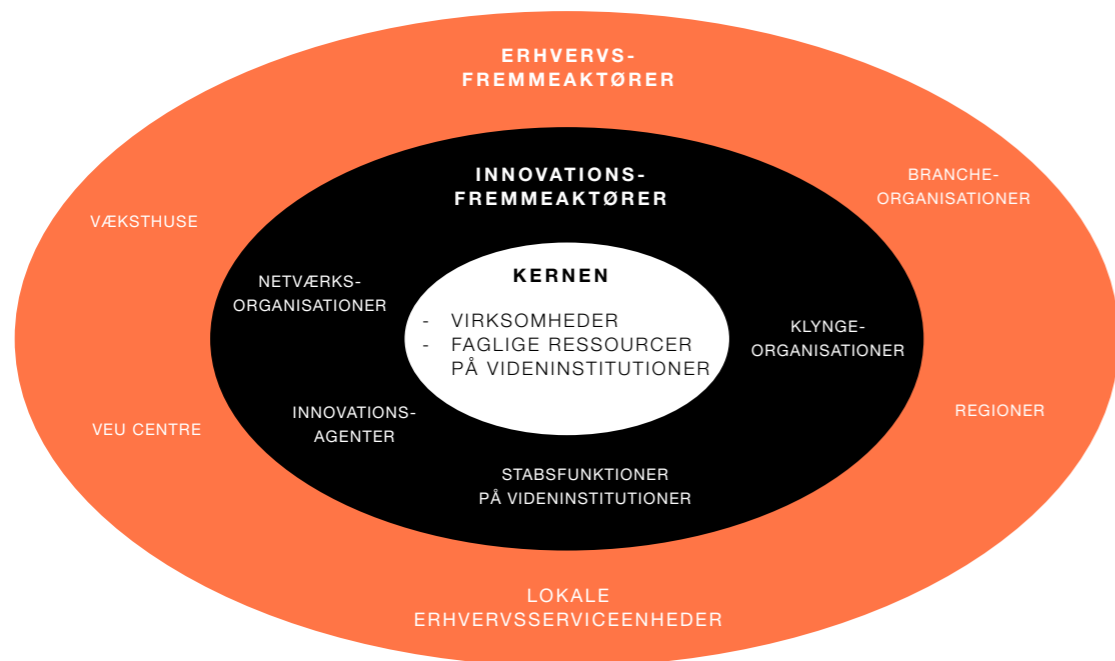
- Lokale erhvervsserviceenheder.
- Væksthuse.
- VEU-centre.
- Brancheorganisationer.

⁷⁴ Eksempelvis AAU Innovation, SDU Erhverv, Forskning & Innovation på KU, m.fl.

⁷⁵ Innovationsagenterne afdækker teknologiske innovationsmuligheder og udfordringer og henviser til relevante samarbejdspartnere og finansieringsmuligheder. Ordningen er forankret i GTS-nettet og finansieres af staten.

FIGUR 8.1. ØKOSYSTEMET FOR VIDENSAMARBEJDE

Kilde: IRIS Group



Et væsentligt spørgsmål er, hvorvidt de forskellige aktører enkeltvist og i samarbejde kan bidrage til målet om at igangsætte endnu flere succesfulde vidensamarbejder?

Som nævnt er det bemærkelsesværdigt, at de forskellige aktører i de to ydre dele af figuren har spillet en central rolle i nogle casene. Det gælder fx⁷⁶;

- **Gardin Lis**, hvor både en innovationsagent, Væksthus Midtjylland og Innovationsnetværket for Livsstil, Bolig og Beklædning har været vigtige aktører undervejs.

- **EV Metal**, hvor det lokale erhvervsråd i Ringkøbing Skjern Kommune spillede en vigtig rolle i at igangsætte og facilitere vidensamarbejdet.

- **ANYgroup**, hvor samarbejdet med en medarbejder i Region Hovedstaden har haft stor betydning i kommerialiseringssfasen.

- **DXTR Tactile**, hvor stabsfunktioner på SDU har haft stor betydning for fremdrift og forretningsudvikling.

- **Hannemann Engineering**, hvor Udviklingsråd Sønderjylland spillede en central rolle i at identificere en gruppe af virksomheder, der kunne indgå i et samarbejde med SDU om at udvikle robotteknologi til mindre virksomheder.

De gode eksempler kan give inspiration til, at der rundt omkring i landet bliver arbejdet med at optimere rammerne for at understøtte udviklingen af flere værdifulde samarbejde.

Aktørerne i de ydre dele af økosystemet især spillet en rolle i det opsøgende arbejde, der både omfatter den proaktive opsøgende indsats og den almindelige kontakt via medlemsmøder, netværksmøder, arrangementer, mv.

Men hvad der måske er mindre opmærksomhed om er, at specielt erhvervsfremmeaktørerne (lokal erhvervsservice og væksthuse) i mange tilfælde kan have en vigtig rolle at spille i "efter"-fasen. Vi ser således i flere af casestudierne, at virksomhederne ved projektafslutning står med udfordringer omkring implementering, go-to-market strategier mv., der netop er kerneopgaver i erhvervsfremmeindsatsen. I casen om Gardin Lis spillede Væksthus Midtjylland fx en central rolle i at hjælpe virksomheden ind i programmer, der kunne anvendes i indsatsen for at konkretisere det forretningskoncept ("grøn leasing"), der var resultatet af vidensamarbejdet.

Herudover er det værd at overveje, om samspillet mellem de forskellige aktører kan styrkes yderligere. Fx viser en ny rapport⁷⁷, at Aalborg Universitet har et meget omfattende vidensamarbejde, og at en af årsagerne hertil er et veludbygget samarbejde med andre aktører i økosystemet. Et væsentligt virkemiddel på Aalborg Universitet har været AAU-Matchmaking, der har eksisteret siden 2006, og som bl.a. indebærer, at konsulenter i erhvervsfremmesystemet kan blive certificeret som matchmakere. Se boks 8.1.

BOKS 8.1. AAU MATCHMAKING

Et væsentligt element i Aalborg Universitets indsats for vidensamarbejde er "AAU Matchmaking". Initiativet har eksisteret siden 2006 og har til formål at lette indgangen til universitetet for

specielt små og mellemstore virksomheder. AAU Matchmaking består af et netværk af både interne og eksterne matchmakere samt studenterambasadorerne AAU Matchers;

- **Interne matchmakere** er ansatte på AAU's institutter, der fungerer som brobyggere til forsknings- og undervisningsmiljøerne.

- **AAU Matchers** er et netværk af frivillige studerende, der hjælper med at skabe synlighed omkring samarbejds muligheder mellem studerende på deres respektive institutter og erhvervslivet.

- **Eksterne matchmakere** er aktører og personer, der er udpeget af Aalborg Universitet, og som har gennemgået en certificering. De eksterne matchmakere arbejder fortrinsvist i erhvervsfremmesystemet, fx den kommunale erhvervsservice og i Væksthuset. De eksterne matchmakere fungerer ifølge Aalborg Universitet som "forposter for virksomheder, der er interesserede i et samarbejde".

Matchmakerne er udvalgt på baggrund af deres faglighed og professionelle netværk. Deres opgave består i at samarbejde med AAU's Netværkscenter at vejlede og guide virksomhederne videre til relevante studerende, forskere, testfaciliteter, netværk, mv.

Der er certificeret i alt 77 eksterne matchmakere. Netværkscentret står for at uddanne matchmakerne og udbyder forskellige arrangementer, hvor matchmakerne løbende introduceres til AAU's forskning og nye tiltag inden for vidensamarbejde.

⁷⁷ IRIS Group (2017); "Aalborg Universitets vidensamarbejde – effekter for virksomheder, myndigheder og samfund".

⁷⁶ Se specifikke cases i del II

Det har ikke været denne analyses mål at afdække, hvordan rammerne for etablering og gennemførelse af vidensamarbejde fungerer. Men de mange casestudier (der dækker den samlede proces fra idé til marked) giver i samspil med de to gennemførte dialogmøder med videninstitutioner og erhvervsfremmeaktører (se kapitel 2) flere input til, hvad der kan arbejdes med for at øge omfanget af værdiskabende vidensamarbejder i Danmark.

Det har vi forsøgt at sammenstille i nedenstående punkter, der næppe er udtømmende, men udgør eksempler på tiltag, der kan øge omfanget af succesfulde vidensamarbejder;

- Øget fokus på vidensamarbejde som virkemiddel til innovation og virksomhedsudvikling blandt aktører med bred virksomhedskontakt (det ydre led i figur 8.1). Aktørernes indsigt i området kan fx styrkes gennem formidling af inspirationsmateriale og eksempler på vidensamarbejde⁷⁸. Samtidig er det vigtigt at overveje, om formidling af kontakt til videninstitutioner, klyngeorganisationer mv. i tilstrækkeligt omfang indgår som mål og succeskriterium i disse aktørers arbejde.
- Øget fokus på dialog og samarbejde mellem videninstitutioner og erhvervsfremmeaktører. Det kan både være i form af formelle samarbejder som AAU Matchmaking (jf. boks 8.1) og flere arrangementer på regionalt niveau.

- Øget opmærksomhed om overgangene i de forskellige dele af økosystemet. Fx ved 1) at erhvervsfremmeaktører, VEU-centre og brancheorganisationer henviser virksomheder til klynge- og netværksorganisationer, 2) at videninstitutioner i højere grad opfordrer virksomheder til at søge sparring i erhvervsfremmesystemet om implementering og kommercialisering af vidensamarbejde.

- Samarbejde mellem aktørerne om konkrete koncepter for etablering af vidensamarbejder, hvor erhvervsfremmeaktører bidrager til at identificere virksomheder, der har udfordringer, der kan løses gennem vidensamarbejder.

⁷⁸ Den guide, der er udviklet som led i dette projekt, er et eksempel på dette.

DEL 2

CASES

INDHOLD AF CASESAMLINGEN OG KORT OM DE ENKELTE CASES

VIRKSOMHED

VIDENINSTITUTION

KORT OM VIDENSAMARBEJDET

VIDENBRO 1. FORSKNINGS- OG INNOVATIONSPROJEKTER

Gardin Lis	AAU, AU, Teknologisk Institut, m.fl.	Udvikling af nyt forretningskoncept baseret på idégenereringsforløb med deltagelse af mange forskere. Konkretisering og kommercialisering gennem deltagelse i diverse programmer.
Kvalicare	Køge og Roskilde Sygehuse	OPI-projekt om udvikling af e-læringsværktøj til at identificere og behandle patienter/borgere med synkebesvær landets på sygehuse og plejehjem.
Hannemann Engineering	SDU og EUC Syd	Innovationsprojekt med deltagelse af flere virksomheder og fokus på udvikling af nye automationskoncepter til SMV'er.
Seluxit	AAU	Forskningsprojekt med fokus på at udvikle en intelligent gulvvarmeløsning.
Ballard Power Systems	AAU	Projekt med fokus på at styrke brændselscelleanlægs robusthed overfor ekstreme klimaforhold.
EcoXpac	DTU og TI	Udvikling af ny produktionsteknologi og produkt gennem en række successive forsknings- og innovationsprojekter.

VIDENBRO 2. STUDENTERPROJEKTER

ANYGroup	UC Sjælland og Roskilde Sygehus	Studentersprojekt med fokus på at teste og tilpasse et kalde-alarmsystem til et hospitaler (alarmerer sygeplejersker, hvis faldtruede eller afdelingsflygtige patienter forlader deres seng).
Ergolet	UC Sjælland, SDU, DTU og Erhvervsakademi Sjælland	Forløb med grupper af studerende fra fire uddannelsesinstitutioner, som konkurrerede om at udvikle nye løsninger og forretningsstrategier til produktet "Ergotrainer".

VIDENBRO 3. BRUGERDREVEN KOMPETENCEUDVIKLING

Ledon	Designskolen Kolding	Kompetenceudviklingsforløb med fokus på design og opbygning af viden om brugerdrevne innovationsmetoder.
Westrup	Selandia	Skræddersyet kompetenceudviklingsforløb med fokus på at løse konkrete udfordringer i produktionsafdelingen.
EV Metalværk	AAU og AU	Kompetenceudviklingsforløb med fokus på opbygning af kunderelationer, brugerdreven innovation og forretningsmodeludvikling.

VIDENBRO 4. VIDENSERVICE

Komproment	Teknologisk Institut, Aalborg Tech, DTU og AAU	Samarbejde med TI om at udvikle, teste og dokumentere virksomhedens specialdesignede facadeløsninger.
LAP Sikkerhed	Dansk Brandteknisk Institut	Projekt med fokus på at udvikle en reproducerbar og bygnings-skånsom metode til at teste brandalarmer i høje eller komplekse bygninger.
Chreto	Bioneer	Udvikling og modning af filtermembran i samarbejde med Bioneer, der har fungeret som en ekstern udviklingsafdeling.

VIDENBRO 5. IVÆRKSÆTTERI

Elevakademiet	VIA UC	Studenterværksættervirksomhed der tilbyder privatundervisning til elever i grundskolen. Har benyttet kontorfaciliteter og mentoring i VIA UC's studenterinkubator.
DXTR Tactile	SDU	Studenterværksættervirksomhed der udspringer af semesterprojekt på ingeniøruddannelsen – udvikler "smart legetøj" til at stimulere børns leg og give viden om deres kognitive færdigheder.
Eupry	DTU	Studenterværksættervirksomhed der udspringer af bachelorprojekt på DTU. Har efterfølgende benyttet inkubationsmiljø og start-up programmer som led i modning af forretningside.

INTRODUKTION

Denne casesamling indeholder 17 eksempler på succesfulde samarbejder mellem virksomheder og videninstitutioner. Det vil sige vidensamarbejder, som har;

- Bidraget til et markant videnløft og skabt konkrete resultater i virksomhederne (fx i form af et nyt produkt, serviceydelse, teknologi eller proces).

- Medført – eller forventes medføre – økonomisk værdiskabelse (fx i form af øget omsætning, styrket produktivitet, tiltrækning af venturekapital, mv.).

Derudover indeholder casesamlingen et par succesfulde eksempler på videnbroen "iværksætter" med fokus på studenteriværksættere, herunder hvordan videninstitutioner kan spille en vigtig, understøttende rolle i opstarts- og etableringsfasen.

Rapportens cases er udvalgt blandt de knapt 50 dybdeinterview med virksomheder, der har gennemført som led i denne analyse. For alle cases gælder, at der også er gennemført et interview med en samarbejdspartner – typisk den vigtigste samarbejdspartner på den videninstitution, som virksomheden har samarbejdet med.

Casene er udvalgt, så de repræsenterer alle de fem videnbroer, der er omfattet af analysen. Samtidig er casene struktureret med

afsæt i videnbroerne, og det skulle derfor være nemt for læseren at identificere cases af særlig interesse ved at kigge i indholdsfortegnelsen på næste side.

Derudover er casene udvalgt, så der er eksempler på samarbejder mellem virksomheder og alle de typer af videninstitutioner, der indgår i undersøgelsen. Det vil sige, at der er eksempler på samarbejder med universiteter, professionshøjskoler, erhvervsskoler, GTS-institutter og hospitaler.

Endelig er der udvalgt cases, som belyser særlige temaer i relation til vidensamarbejde, herunder vidensamarbejder med henholdsvis facilitering og flere deltagende virksomheder. Læseren kan også finde disse cases ved at kigge i indholdsfortegnelsen.

Hver enkelt case er opbygget, således at den først giver en kort introduktion til virksomheden. Derudover gives et oprids af indhold og resultater af konkrete vidensamarbejde, som casen belyser.

Herefter beskrives vidensarbejdets forløb i dybden – både før samarbejdet blev sat i gang, under selve samarbejdet og efter samarbejdets afslutning. Forløbsbeskrivelsen følges op af et oprids af de effekter, som samarbejdet har haft på virksomhedens økonomi/vækst, markedsposition, strategi, mv.

Endelig rundes hver case af med en efterrefleksion over de centrale læringspunkter, som kan udtrages af vidensamarbejdet.

CASES INDHOLD

OPSLAG EFTER VIDENINSTITUTION

- Universiteter: Gardin Lis, Hannemann Engineering, Seluxit, Ballard Power Systems Europe, Ergolet, EcoXpac, Ledon, EV Metalværk, playDXTR

- Professionshøjskoler: ANYGroup, Ergolet, Elevakademiet

- Erhvervsskoler: Westrup, Hannemann Engineering, Ergolet, Komproment

- GTS'er: Gardin Lis, LAP Sikkerhed, Chreto, Komproment

- Hospitaler: ANYGroup, Kvalicare

OPSLAG EFTER TEMA

- Samarbejder med facilitering: EV Metalværk, Gardin Lis

- Samarbejder med mindst tre virksomheder: Hannemann Engineering



CASES

FORSKNINGS- OG
INNOVATIONSPROJEKTER

FAKTA GARDIN LIS

PRODUKTER

Gardiner, markiser og solafskærmning.

ANTAL MEDARBEJDERE

Ca. 35

PROJEKT

Udvikling af ny forretningsmodel ("grøn leasing") gennem inspiration fra – og samarbejde med – flere videninstitutioner.

FINANSIERING

Region Midtjylland - Genvej til ny viden

VIDENINSTITUTION

Bl.a. Aalborg Universitet, Aarhus Universitet og Teknologisk Institut



1

CASE GARDIN LIS

FORLØBET - FØR

Gardin Lis producerer og sælger løsninger inden for gardiner, markiser og solafskærmning til virksomheder, offentlige institutioner og private kunder i Danmark. Virksomheden blev etableret i 1984. Gardin Lis beskæftiger medarbejdere inden for rådgivning og salg, indretning og montage, syning, møbelpolstring, vask og rens, lager, samt administration og udvikling.

Virksomheden består overvejende af medarbejdere med faglært og ufaglært baggrund. I 2012 ansatte virksomheden dog en højtuddannet medarbejder (fra Erhverv Randers), der fik til opgave at etablere en udviklingsfunktion i virksomheden mhp. at finansiere og drive udviklingsprojekter samt styrke virksomhedens innovationskultur.

Gardin Lis gennemførte i 2012-13 et innovationsforløb faciliteret af Teknologisk Institut (TI) og med deltagelse af en lang række forskere. Projektet havde til formål at udvikle nye forretningskoncepter, der kunne styrke virksomhedens position i markedet. Via flere opfølgende projekter har indsatsen nu resulteret i en grøn forretningsmodel, der er lanceret i et selvstændigt selskab.

Gardin Lis befinder sig på et meget konkurrencepræget marked, hvor virksomheden, der har produktion i Danmark, har brug for at differentiere sig fra sine konkurrenter.

For at sikre vækst og overlevelse har Gardin Lis således de sidste 5-7 år været meget søgende i forhold til at forny sine produkter, sin forretningsmodel og sit brand. Der har hos ejerlederen blandt andet været en ambition om at positionere sig bedre i forhold til den yngre kundegruppe, idet hovedparten af omsætningen ligger i 35+ segmentet.

Erhverv Randers foreslog i 2011 Gardin Lis, der indtil da ikke havde anvendt andre rådgivere end advokater og revisorer, at gennemføre et innovationstjek.

Konklusionen på innovationstjekket (gennemført af TI) var, at Gardin Lis kunne drage nytte af en kreativ idé- og innovationsproces, hvor forskere med komplementære kompe-

tencer kunne bidrage med forskellige perspektiver på virksomheden, og hvor der efterfølgende kunne arbejdes videre med de bedste idéer.

Udgangspunktet var således, at der kunne være mange veje til at udvikle virksomheden. Og at der var vigtigt med en åben, eksplorativ tilgang, hvor der blev udviklet mange idéer – og derefter arbejdet videre med de mest perspektivrige.

På daværende tidspunkt udbød Region Midtjylland programmet "Genvej til ny viden", der gav SMV'er tilskud til samarbejdsprojekter med forskere. Aarhus Universitet var operatør på programmet, der også omfattede hjælp til at *facilitere samarbejdet*, herunder hjælp til projektbeskrivelse, matchmaking og facilitering af projektet.

Et projektførløb blev herefter tilrettelagt i et samarbejde mellem TI, Gardin Lis og Aarhus Universitet. TI blev tilknyttet som facilitator i selve projektførløbet.

Aarhus Universitet stod for at rekruttere forskere til forløbet. I samarbejde med Gardin Lis blev defineret en række kompetencer, som kunne være relevante i forhold til at videreudvikle virksomhedens forretningskoncept og udvide kundegruppen. De omfattede blandt andet ekspertise inden for antropologi (brugeradfærd), forretningsmodeller, materialer, teknologi og produktion af tekstiler. I forbindelse med "Genvej til ny viden" (nu ophørt) havde Aarhus Universitet etableret en funktion, der var specialiseret i at rekruttere forskere til projekterne, og som havde samarbejdspartnere på de øvrige universiteter, der kunne hjælpe med matchmaking ift. egne forskere⁷⁹.

⁷⁹ Gardin Lis' erfaring var, at forskerne var fagligt dygtige inden for deres felt. Men også at en del af forskerne manglede et forretningsperspektiv. Det gjorde det vanskeligt at blive konkrete nok i forhold til at udvikle et konkret koncept, forretningsmodel og business case. Gardin Lis pegede i interviewede selv på, at forløbet kunne have været bedre ved inddragelse af fx forskere fra en Business School eller andre personer med et stærkere forretningsperspektiv.

FORLØBET – UNDER

Projektet var opdelt i to faser. Første del (idéfasen) blev gennemført som et eksperimenterende, kreativt forløb efter en metode udviklet på TI⁸⁰.

En lang række forskere blev inviteret til to workshops (faciliteret af TI), hvor forskerne først fik en introduktion til virksomheden og derefter i grupper – med deltagelse af nøglemedarbejdere fra Gardin Lis – skulle udvikle idéer til udvikling af virksomheden (med særlig fokus på den yngre kunde-gruppe).

Fokus var på produktudvikling (fx intelligente tekstiler, nye former for solafskærmning, anvendelse af nye materialer, design, etc.), innovative markedsføringsmetoder, grøn forretningsudvikling og branding af virksomheden. I denne fase blev udviklet hele 420 idéer, som virksomheden i samarbejde med TI sortererede og prioriterede.

Fasen resulterede i en beslutning om at arbejde videre med tre sammenhængende idéer;

- Mulighed for leasing af virksomhedens produkter frem for salg.
- En take back model – det vil bl.a. sige genbrug af materialer fra leasede produkter og mulighed for at tilbagekøbe brugte produkter mod indgåelse af ny aftale.

⁸⁰ Creative Idea Solution (CIS)

-
- Udvikling af nye produkter til yngre målgruppe gennem genanvendelse af materialer (fra take back og fra rester i produktion).

I anden fase blev der arbejdet videre med disse elementer, herunder hvordan de kunne samtænkes i en samlet forretningsmodel. Også i denne fase blev afholdt workshops med forskerdeltagelse – men nu i form af mere fokuserede workshops om fx leasingmodeller (fx med deltagelse af forskere i forretningsmodeller på AAU), genbrug af materialer (med deltagelse af materialeforskere og designforskere) og produktudvikling til unge (med deltagelse af forskere inden for antropologi).

Der blev også afholdt en workshop med deltagelse af 45 studerende fra oplevelsesøkonomi på AAU, der skulle give input til, hvad der kunne få unge til at efterspørge gardiner (fx ift. funktionalitet, pris, design, genanvendelse af materialer, mv.).

Internt i Gardin Lis blev etableret en udviklingsgruppe bestående af den nye udviklingsmedarbejder samt nøglemedarbejdere fra kundeservice, systue, salg og ledelse. Gruppen holdt en række møder undervejs i processen – bl.a. med henblik på forberede og samle op på workshops. Samt at prioritere de forskellige idéer i fase 1.

Udviklingsprojektets resultat var en overordnet beskrivelse af et nyt forretningskoncept bestående af de tre listede elementer – leasing, take back model og et overordnet koncept for produktudvikling til den yngre målgruppe.

FORLØBET EFTER

Resultatet af udviklingsprojekter var ikke konkret nok til at handle på for Gardin Lis, idet forretningsplanen ikke var konkretiseret, lige som der var behov for at gennemføre markedsanalyse, udvikle business case, beskrive miljømæssige konsekvenser, udarbejde budget, mv.

Herudover manglede en nærmere analyse af take back modellen, og hvordan virksomheden som traditionel handels- og produktionsvirksomhed kunne arbejde med produktudvikling (fx gennem inddragelse af eksterne samarbejdspartnere).

Gardin Lis blev efterfølgende opmærksom på det midtjyske program "Rethink Business", der ydede støtte og rådgivning til virksomheder, der arbejder med *cirkulær økonomi*. Gardin Lis fik via dette program tilknyttet en konsulent, der senere også hjalp virksomheden med at udarbejde en ansøgning til programmet *Grønne forretningsmodeller* (under Erhvervsstyrelsen).

Gardin Lis har via disse to programmer fået beskrevet forretningskonceptet i detaljer gennem analyser og udviklingsarbejde på de nævnte områder. Fx har Deloitte via programmerne hjulpet med at konkretisere forretningsmodellen, mens GTS-instituttet Force Technology har bidraget med at lave økonomiske beregninger på take back modellen og beregninger af de CO2-mæssige konsekvenser.

Virksomheden har pr. 1/1-2017 ansat en person til at udrulle den nye forretningsmodel, der er forankret i et selvstændigt selskab.

Herudover er Gardin Lis i kontakt med forskellige aktører, der kan bistå med det tredje ben i forretningskonceptet – udvikling af produkter til den yngre kundegruppe. Gardin Lis forventer et betydeligt eksternt samarbejde om produktudviklingen og er bl.a. i kontakt med Via University og Lifestyle & Design Cluster om samarbejder med studerende om idéudvikling. Dette samarbejde er muliggjort af, at Gardin Lis som led i sin strategi om at orientere sig mere mod omverdenen deltager i flere klyngeaktiviteter, herunder i regi af Lifestyle & Design Cluster.

På det strategiske plan har forløbet forandret virksomheden radikalt. Dels fordi eksternt samarbejde og deltagelse i erhvervsfremmeprogrammer er blevet integreret i virksomheden. Dels fordi virksomheden har valgt at satse markant på at udvikle sin grønne profil – der rækker langt videre end den grønne leasingmodel og vedrører hele forretningen. Virksomheden har fx udviklet en CSR-strategi, en "grøn roadmap" og er ved at udvikle det første svanemærkede gardin i Danmark.

Gardin Lis deltager også pt. i programmet "Compress", hvor de samarbejder med erhvervsskolen Tietgen om at indføre lean-principper i hele virksomheden.

EFFEKTER

Forretningsmodellen ("Grøn leasing") er kun lige lanceret i det nye selskab. Ambitionen er, at omsætningen i selskabet skal være 4,5 mio. kr. allerede i 2017. Et synligt resultat af udviklingsarbejdet er, at virksomheden har tiltrukket kapital, idet en lokal in-

vestor har købt halvdelen af anparterne i det nye selskab (ejerandel på 50 procent).

Herudover oplever Gardin Lis, at flere kunder (fx kommuner) lægger stigende vægt på, at produkterne har en grøn profil. Det har allerede haft positiv betydning for salget, og det forventes, at det kan få stor effekt, når virksomheden lancerer sit svanemærke.

LÆRINGSPUNKTER FRA CASEN

Casen repræsenterer en speciel form forsknings- og innovationssamarbejde, hvor den primære videnspartner (TI) er facilitator, mens forskerne deltager kortvarigt i idéudviklingsfasen frem for i et dybere samarbejde.

Modellen kan være nyttig for virksomheder, der har behov for et 360-graders eftersyn på forretningen, og casen illustrerer, at forskere kan være gode til at udfordre SMV'er - også inden for traditionelle brancher.

I projektet var en facilitator – kombineret med en intern udviklingsgruppe – endvidere vigtig for, at idéerne kunne præsenteres, og at der kunne udvikles et sammenhængende forretningskoncept.

Herudover viser casen, at vejen fra endt udviklingsprojekt til kommercialisering kan være lang og kompliceret. I det konkrete tilfælde var der ikke tænkt tilstrækkeligt i, at slutproduktet skulle være mere operationelt, hvilket betød en meget lang til markedet. Casen illustrerer dermed også vigtigheden af, at virksomhederne har adgang til resourcer og finansiering i "efter" fasen.

At Gardin Lis i sidste ende lykkedes med at omsætte projektets resultater i værdi skyldes en kombination af;

- At der forelå en række programmuligheder inden for det felt, som man i det første udviklingsprojekt besluttede sig for at fokusere på (grøn forretningsmodel).
- At virksomheden havde ansat en person med stor indsigt i erhvervsfremmesystemet, der har kunnet hjælpe med at finde projektmidler.
- At virksomheden generelt havde lagt en strategi for at åbne sig mod omverdenen og gøre brug af eksterne videnleverandører.

Et væsentligt læringspunkt er endvidere, at etablering af en udviklingsfunktion kan være afgørende for, at en mindre virksomhed kan gennemføre innovationsprojekter og omsætte dem i forretningsudvikling. Både fordi det er vigtigt at arbejde professionelt med at organisere og implementere innovationsprojekter. Men også fordi implementering kan kræve deltagelse i nye programmer, adgang til finansiering, mv. Udviklingsfunktionen er også vigtig i forhold til at inddrage de forskellige enheder i virksomheden på de rigtige tidspunkter.

FAKTA KVALICARE

PRODUKTER

E-læringsværktøjer til offentlige velfærdsinstitutioner

ANTAL MEDARBEJDERE

8

OMSÆTNING (2016)

6 mio. kr.

PROJEKT

Udvikling af et e-læringsværktøj til at identificere og afhjælpe borgere med synkebesvær

FINANSIERING

Region Sjællands OPI-plattform

VIDENINSTITUTION

Køge og Roskilde Sygehus



2

CASE KVALICARE

Kvalicare er en lille virksomhed i Sorø, som udvikler og forhandler e-læringsværktøjer med fokus på forskellige behandlingsområder, såsom sårbehandling, hudpleje og dehydrering, til bl.a. kommuner og hospitaler.

I tillæg til e-læringsværktøjerne tilbydes brugerne 1) et mobilt opslagsværk ved spørgsmål i konkrete arbejdsituationer, 2) effektmåling af læringsresultater og ressourceforbrug som dokumentation for, at kunden sparer penge ved at investere i værktøjerne, 3) projektlederkompetencer til de kunder, der ikke selv ønsker at forlede sig ifm. implementering af e-læringsværktøjerne 4) support på mail og tlf.

Kvalicare har i alt otte medarbejdere, hvoraf de fem (inklusive direktøren) har en sygeplejefaglig baggrund, mens de øvrige har en baggrund inden for it, grafisk design og folkesundhed.

Kvalicare gennemførte i 2015 et OPI-samarbejde med Køge og Roskilde Sygehus, Region Sjælland samt Slagelse, Roskilde og Køge Kommuner. Samarbejdet resulterede i et nyt e-læringsværktøj, som kan af-

hjælpe plejepersonalets udfordringer med at identificere og behandle patienter/borgere med synkebesvær på landets sygehuse og plejehjem. Efter projektafslutning er værktøjet blevet en fin forretning for Kvalicare, der har tjent ca. en halv mio. på salg af produktet til bl.a. Region Sjælland.

FORLØBET - FØR

Forud for samarbejdet havde Region Sjællands enhed SundhedsInnovation Sjælland⁸¹ bedt regionens sygehuse om at komme med input til konkrete udfordringer i sundhedsvæsenet, som kunne løses gennem et OPI-samarbejde. Her pegede flere på vanskeligheder forbundet med at identificere og behandle patienter med synkebesvær. Deres input blev bakket op af en rapport, som estimerede, at mellem 60-90 procent af regionens ældre borgere led af synkebesvær.

Efter en intern vurdering af de indkomne input besluttede regionen at bevilge penge til et OPI-projekt med fokus på synkebesvær som et af i alt seks projekter.

⁸¹ SundhedsInnovation Sjælland havde til formål at fremme innovation i sundhedsvæsenet og det sundhedsrelaterede erhvervsliv og var involveret i projektgruppen omkring regionens OPI-projekter (OPI-plattformen).

Derefter inviterede SundhedsInnovation Sjælland sammen med regionens arbejdsgruppe omkring OPI-projekter⁸² Kvalicare og en række øvrige velfærdsteknologiske virksomheder til et informationsmøde for at høre deres perspektiver og løsningsforslag til problemstillingen og afdække deres interesse for at deltage i projektet.

På mødet fremlagde repræsentanter fra arbejdsgruppen den konkrete problemstilling for virksomhederne⁸³ og fortalte om muligheden for at indgå et OPI-samarbejde om at løse udfordringen. Dernæst blev virksomhederne inddelt i fire mindre grupper, hvor der både sad repræsentanter fra SundhedsInnovation Sjælland og fagpersoner fra sygehuse med viden om synkebesvær. Sammen drøftede de virksomhedernes forskellige ideer til, hvordan udfordringen kunne gribes an.

Pba. virksomhedernes input besluttede arbejdsgruppen, at det i første omgang var bedst at gribe udfordringen omkring synkebesvær an ved at udvikle et nyt e-læringsværktøj til plejepersonale på sygehuse og plejehjem, som gjorde det muligt at identificere og diagnosticere patienterne – og de inviterede derfor Kvalicare til at være den private aktør i projektet.⁸⁴

Herefter gik en repræsentant fra SundhedsInnovation Sjælland i dialog med Kvalicare om mulighederne for at igangsætte samarbejdet. Igennem dialogen var det vigtigt for repræsentanten at understrege, at regionen ikke kunne garantere, at de efterfølgende ville købe produktet, men at de havde en klar ambition om, at projektet skulle munde ud i et konkret produkt, som kunne tages i

anvendelse på regionens sygehuse umiddelbart efter projektafslutning.

Kvalicare udarbejdede ikke en analyse af markedspotentialet, men valgte alligevel at gå med i projektet. Dels fordi udvikling af e-læringsværktøjer til sundhedspersonale udgør virksomhedens kerneforretning. Dels fordi virksomheden så det som en oplagt mulighed for at opdyrke sygehuse som et nyt marked, som de ikke tidligere har haft mulighed for at komme ind på.

Herefter nedsatte repræsentanten fra SundhedsInnovation Sjælland både en styre- og arbejdsgruppe for projektet. Styregruppen bestod af ledende medarbejdere fra de deltagende sygehuse og kommuner samt repræsentanter fra regionale enheder, der har ansvar for indkøb af e-læringsværktøjer, herunder Center for Kompetence og Uddannelse (CUK). Arbejdsgruppen bestod af ergoterapeuter og sygeplejersker med viden om synkebesvær fra hhv. Køge og Roskilde Sygehus samt de deltagende kommuner.

Styregruppen blev bevidst sammensat mhp. at understøtte en efterfølgende implementering af e-læringsværktøjet på regionens sygehuse.

FORLØBET – UNDER

Til det første møde mellem projektpartnerne blev det besluttet at organisere forløbet efter samme skabelon, som Kvalicare havde gode erfaringer med at bruge i samarbejder med offentlige aktører om udvikling af andre e-læringsystemer.

⁸² Bestående af udvalgte sygehusafsnit, kommunale enheder, Connect Denmark samt enhederne Koncernindkøb og Regional Udvikling i Region Sjælland.

⁸³ Herunder hvad er synkebesvær, hvem bliver ramt af det, hvordan er sygdommen at leve med, mv.

⁸⁴ Andre projektforslag fokuserede meget på, hvordan patientgruppen kunne behandles og hjælpes til at leve med sygdommen, men regionen vurderede, at før man fokuserede på behandling, var det vigtigt at have værktøjerne til identifikation og behandling. Derfor faldt valget på Kvalicare.

Projektet løb henover et år og bestod af en kombination af specifikke delopgaver samt omkring 10 fællesmøder, hvor foreløbige resultater og behov for justeringer blev diskuteret og vedtaget. Forløbet omfattede flg. aktiviteter:

- Opstilling af læringsmål – hvad skal brugerne lære ved at bruge værktøjet?
- Afsøgning af hvilke kliniske retningslinjer værktøjet skal leve op til.
- Opbygning af struktur for e-læringsværktøjet (temaer og rækkefølge).
- Udvikling af prototype på værktøjet, herunder udvikling af tekster, cases, øvelser og illustrationer/fotografier.
- Slutbrugertests og tilpasninger.
- Evaluering og godkendelse af det endelige produkt.

Kvalicare havde primært ansvar for at løse delopgaver knyttet til udviklingen af selve e-læringsværktøjet (oplæg til læringsmål, kliniske retningslinjer samt opbygning af struktur og prototype), mens sygeplejersker og ergoterapeuter fra de to deltagende sygehuse og kommunerne på fællesmøderne bidrog med dyb teoretisk og praktisk viden om synkebesvær, herunder;

- Hvor stort er problemet?
- Hvilke typer patienter lider af synkebesvær, og hvad er årsagerne?
- Hvordan løses problemet i dag, og hvordan behandler man forskellige patientgrupper korrekt?

- Hvad skal et e-læringsværktøjet indeholde, for at det realistisk kan implementeres i dagligdagen på et sygehus og plejehjem?

Repræsentanten fra SundhedsInnovation Sjælland var projektleder og havde ansvar for løbende at indkalde til møder og tage referater. Derudover gennemføre han sammen med to kollegaer fra regionen slutbrugertests samt udarbejdede en evaluering af slutproduktet. I evalueringen blev det konkluderet, at det med udviklingen e-læringsværktøjet var lykkedes at skabe en løsning, som bidrager til at øge sundhedspersonalets viden, opmærksomhed og kompetence ift. synkebesvær – og som har potentialet for at reducere sundhedsvæsenets udgifter til patienter med overset eller uopdaget synkebesvær.⁸⁵

Projektet mandede ud i et færdigudviklet e-læringsværktøj i to versioner, som kan bruges af plejepersonale på hhv. sygehuse og plejehjem til at identificere og behandle patienter med synkebesvær.

FORLØBET EFTER

Da samarbejdet resulterede i et færdigudviklet e-læringsværktøj, handlede forløbet efter projektet primært om at få afsat produktet.

Derfor har Kvalicare efter forløbet arbejdet målrettet på at udbrede kendskabet til det nye værktøj hos potentielle kunder. Til det formål har Kvalicare indtil videre deltaget på seks konferencer og messer inden for sundhed og digitalisering, hvor virksomheden plejer at markedsføre sine produkter. De

⁸⁵ Region Sjælland, Produktion, Forskning og Innovation (2016): "Rapport om Dystagi E-læring til sundhedspersonale i regionerne og kommunerne".

omfatter bl.a. KL's ældrekonference og digitaliseringsmesse⁸⁶.

Som noget nyt har Kvalicare også markedsført produktet på Region Sjællands OPI-konference, hvor regionen havde inviteret Kvalicare til at præsentere resultaterne fra OPI-projektet. Kvalicare oplevede her en stor interesse fra deltagerne.

Derudover havde projektlederen fra Region Sjælland fra projektopstarten en ambition om at få implementeret det nye e-læringsværktøj på regionens sygehuse. Han fik derfor sin chef fra Sundhedsinnovation Sjælland til at præsentere projektresultaterne i relevante regionale udvalg, som havde beslutningskompetence ift. indkøb til sundhedsvæsenet. Samtidig havde CUK pga. det positive udfald af projektsamarbejdet afsat midler i budgettet til at købe e-læringsværktøjet, og de afventede blot et endeligt "go" fra de regionale udvalg til at købe e-læringsværktøjet.

Endelig har forløbet afstedkommet to nye samarbejdsprojekter med hhv. Køge og Roskilde Sygehus samt Odense Universitetshospital. De to projekter har fokus på sikker overdragelse af patientinformationer og ernæringscreening og skal efter planen munde ud i nye produkter, der kan afsættes til andre hospitaler – både i Danmark og udlandet.

Kvalicare vurderer, at erfaringen fra det første OPI-samarbejde med Køge og Roskilde Sygehus har været afgørende for, at de efterfølgende har fået mulighed for at indgå nye samarbejder med sygehuse.

⁸⁶ Kvalicare vurderer at have investeret omkring 100.000 kr. i den efterfølgende markedsføring på messer og konferencer – men ser dette som en del af deres almindelige markedsføringsudgifter.

EFFEKTER

Efter forløbets afslutning har Kvalicare solgt det nyudviklede e-læringsystem til Region Sjælland og Københavns Kommune. Indtil videre har produktet omsat for lidt over en halv mio., og Kvalicares udviklingsomkostninger til projektet er tjent ind. Kvalicare oplever en pæn efterspørgsel på produktet og forventer derfor som minimum en omsætning på en halv mio. yderligere henover de næste to-tre år.

LÆRINGSPUNKTER FRA CASEN

Casen er et eksempel på et OPI-projekt, hvor en konkret udfordring i en slutbrugergruppe identificeres og løses i tæt samarbejde med en udvalgt virksomhed, der har særlige kompetencer og erfaring på området. Samarbejdet har haft karakter af en iterativ proces, hvor både slutbrugere og virksomhed har haft en tæt dialog – og samtidig er blevet understøttet af projektledelse fra regionen.

At dette samarbejde har haft et succesfuldt udfald skal ses i lyset af to forhold. For det første har der i projektet været en vedvarende slutbrugerinddragelse, både ift. at identificere en udbredt udfordring (som der var et ønske om at løse) og ift. at trække på slutbrugernes ekspertise i den konkrete produktudvikling. For det andet har der fra star-

ten været en ambition om at stå med et færdigudviklet produkt ved projektafslutning, hvilket har gjort det forholdsvis nemt for virksomheden efterfølgende at omsætte resultaterne af projektet til økonomisk værdi.

Casen viser desuden, at den offentlige aktør (regionen og herunder sygehuse) kan have en betydelig rolle ift. salg og implementering af det færdigudviklede slutprodukt efter projektafslutning. Dels ved at have implementering som et klart mål fra projektets begyndelse, som bl.a. tænkes ind i projektet ved at nedsætte en styregruppe bestående af regionale medarbejderrepræsentanter med indflydelse på evt. indkøb af produktet efter projektafslutning. Dels ved aktivt i efterfasen at udbrede kendskabet til produktet gennem præsentationer i regionale udvalg med beslutningskompetence ift. indkøb til sundhedsvæsenet.

Derudover viser casen, at succesfuldt samarbejde i denne sammenhæng hviler på;

- At Kvalicare havde stor erfaring med at udvikle e-læringssystemer i samarbejde med offentlige aktører. Det betød, at projektet effektivt kunne organiseres med afsæt i en samarbejdsmodel, som Kvalicare gennem tiden havde forfinet – og havde gode erfaringer med.
- At samarbejdets "business case" for begge parter blev tydeliggjort fra projektets start – så virksomheden kunne se potentialet ved at deltage, også selvom den ikke var garanteret et salg efter projektafslutning.

- At fagpersoner fra slutbrugergruppen undervejs bidrog med faglige input, som understøttede, at der blev udviklet et produkt, som tog hensyn til den store variation i patientmålgruppen og var realistisk at implementere i praksis blandt sundhedspersonalet.

FAKTA HANNEMANN ENGINEERING

PRODUKTER	Håndterings- og automationsudstyr
ANTAL MEDARBEJDERE	8
OMSÆTNING (2016)	10 mio. kr.
PROJEKT	Kombineret rådgivning af SMV'er om automatisering i produktionen og prototypeudvikling
FINANSIERING	Region Syddanmark og Den Europæiske Regionalfond
VIDENINSTITUTION	Syddansk Universitet og EUC Syd



3

CASE HANNEMANN ENGINEERING

Hannemann Engineering er en lille virksomhed i Sønderborg, der udvikler, sælger og rådgiver om mekanisk håndterings- og automationsudstyr til industrivirksomheder, herunder maskinfabrikker. Virksomheden sælger standardiserede produkter i form af transportbaner (fx rulle- og kædebaner) samt kundetilpassede mekaniske produkter og løsninger (fx mekanisk montageudstyr og hjælpeværktøjer til robotter).

Hannemann Engineering har i alt 8 medarbejdere, hvoraf de seks har en baggrund som ingeniører eller produktionsteknologer, der bl.a. arbejder med optimering og udvikelse af produktprogrammet. Derudover beskæftiger virksomheden en elektriker og bogholder.

Hannemann Engineering deltog i 2013-2015 i projektet "AutoSyd – Automatisering i Sønderjylland" i samarbejde med Syddansk Universitet, EUC Syd, Udviklingsråd Sønderjylland og tre andre virksomheder. Projektet kørte i to sideløbende spor. Det ene spor handlede om at hjælpe syddanske produktionsvirksomheder med behovsafklaring og udvikling af automationsløsninger. I det andet spor udviklede Hannemann Engineering en prototype på en modulopbygget robot-

celle til emneopbevaring målrettet SMV'er, som gennem opfølgende udviklingsaktiviteter kom på markedet i 2016. Indtil videre er der solgt ca. 10 robotceller.

FORLØBET – FØR

Ideen til projektet opstod hos en forsker på SDU, der var involveret i et andet projekt ("Den Smarte Fabrik"). Her var hypotesen, at industrielle SMV'er havde svært ved at vokse gennem øget automatisering, men at denne udfordring kunne imødegås gennem stærkere samarbejde mellem produktionsvirksomheder og teknologileverandører. Forskeren planlagde derfor i samarbejde med EUC Syd og Udviklingsråd Sønderjylland at søge midler til et nyt automatiseringsprojekt (AutoSyd), hvor man dels opnåede konkrete erfaringer med den type samarbejde, dels kunne finansiere udviklingen af nye automationskoncepter med afsæt i de identificerede behov.

Gennem tidligere jobs i industrien i Sønderjylland havde forskeren et kvalificeret indblik i, hvilke lokale virksomheder der kunne være relevante teknologileverandører (med

spidskompetencer inden for mekanik, elektronik og software) i projektet.

Sammen med en repræsentant fra Udviklingsråd Sønderjylland inviterede forskeren Hannemann Engineering og tre øvrige virksomheder til et møde, hvor han fremlagde projektideen og afdækkede muligheder og barrierer for samarbejde mellem virksomhederne i projektet. Her faciliterede forskeren en fælles diskussion af:

- Hvad der var virksomhedernes individuelle kernekompetencer?
- Hvordan virksomhederne kunne supplere hinanden, og hvor der var kompetenceoverlap?
- Hvordan virksomhederne kunne forbedre deres konkurrenceevne og nå ud til nye kunder ved at samarbejde i projektet?
- Hvordan virksomhederne vurderede den indbyrdes konkurrencesituation?

I dialogen med virksomhederne var det vigtigt for forskeren at synliggøre de forretningsmuligheder, der lå i samarbejdet mellem virksomhederne – bl.a. ved at perspektivere til andre brancher, såsom høreapparats- og vindindustri, hvor innovation i høj grad er drevet frem af virksomhedssamarbejde.

Indledningsvis var Hannemann Engineering lidt skeptisk ved tanken om at rådgive potentielle kunder i samarbejde med virksomheder, som de hidtil havde anset for at være deres konkurrenter. Til trods for disse forbehold besluttede Hannemann Engineering at deltage i projektet, da de vurderede, at det på flere måder var et godt kompetencematch ift. at samarbejde om udvikling af nye automationsløsninger – ikke mindst med de to soft- og hardware virksomheder. Samtidig så Hannemann Engi-

neering projektet som en oplagt mulighed for dels at få adgang til nye, potentielle kunder, dels at få medfinansiering til udvikling af et nyt produkt.

Herefter tog forskeren teten ift. at udarbejde ansøgningen i samarbejde med en konsulent fra Udviklingsråd Sønderjylland, der havde erfaring med struktur, formuleringer og formalia omkring regionalfondsansøgninger. Hannemann Engineerings bidrag var i denne fase relativt beskedent, og virksomheden bidrog primært til afklaring af faglige spørgsmål samt beskrivelser af virksomhedens forretningsområder og kompetencer.

FORLØBET - UNDER

Da ansøgningen var blevet godkendt, indkaldte forskeren fra SDU til et kick off møde for alle projektdeltagere, hvor man diskuterede milepæle og deadlines for projektets rådgivningsspor. Her blev bl.a. besluttet, hvordan projektgruppen skulle identificere relevante virksomheder, hvor mange virksomhedsbesøg, der skulle aflægges, samt hvordan research- og rekrutteringsopgaver skulle fordeles mellem virksomhederne.

SPOR 1 – RÅDGIVNING AF SMÅ OG MELLEMLØBENDE PRODUKTIONSVIRKSOMHEDER

Herefter blev projektets rådgivningsforløb skudt i gang, hvor ca. 40 produktionsvirksomheder fik afdækket behov og potentialer for automatisering. Nogle virksomheder deltog kun i en indledende introduktion og behovsafdækning, mens andre fik støtte til at gennemføre værdistrømanalyser og lægge strategier for implementering. Enkelte implementerede automationsløsninger som led i forløbet.

SDU bidrog særligt til analyse og strategi, mens de industrielle partnere bidrog med

indsigt i udvikling og implementering af teknologisk udstyr, herunder prissætning. I de tilfælde, hvor virksomheden havde behov for kompetenceudvikling (fx ift. at ændre arbejds gange eller oplære medarbejdere i ny teknologi), havde EUC Syd ansvaret.

Gennem hele forløbet blev der afholdt fællesmøder for alle projektpartnere mindst en gang i kvartalet, hvor der blev:

- Gjort status på fremdrift i projektet (fx hvor mange virksomheder er der afholdt besøg hos, og hvor langt er de nået i rådgivningsforløbet?)
- Diskuteret konkrete cases (fx hvilke konkrete behov og udfordringer har virksomhederne ift. automatisering?)
- Besluttet en arbejdsfordeling ift. kommende virksomhedsbesøg (dvs. en afvejning af, hvilke industrielle partnere der matcher virksomheden bedst)

Ud over fællesmøderne blev der forud for hvert virksomhedsbesøg gennemført et fysisk eller telefonisk forberedelsesmøde mellem de projektdeltagere, der skulle rådgive virksomheden. Alle virksomhedsbesøg inkluderede mindst to industrielle partnere samt en repræsentant fra SDU og EUC Syd.

SPOR 2 – PROTOTYPEUDVIKLING

Sideløbende med rådgivningsforløbet, gennemførte Hannemann Engineering et produktudviklingsforløb, hvor de udviklede og testede en prototype på en robotcelle til emneopbevaring.

Virksomheden havde inhouse de nødvendige tekniske kompetencer til at forestå udviklingsprocessen, ligesom de fik testet prototypen hos en af deres eksisterende leverandører. Til gengæld trak Hannemann Engineering i høj grad på den viden, som de igennem projektets rådgivningsforløb havde

opnået om produktionsvirksomheders motiver, behov og barrierer i forhold til at investere i automationsløsninger. Samtidig fik de på de kvartalsvise fællesmøder faglige input til prototypens kravspecifikation, herunder den nyeste viden om bl.a. brugerflader og fleksibel automation, som er blandt spidskompetencerne på SDU.

Hvor Hannemann Engineering førhen kun havde samarbejdet med virksomheder, der var organisatorisk og teknologisk modne til at implementere automationsløsninger, havde de igennem projektet opnået dyb viden om virksomheder, der endnu ikke er var så langt i udviklingsprocessen – og som derfor havde andre behov og krav til produktet.

Konkret betød den nye viden, at Hannemann valgte at udvikle en prototype på en modulopbygget robotcelle, som kan udbygges i tre trin i takt med at virksomhedens behov for automatisering stiger. Det gør det nemt og billigt for knap så teknologisk avancerede virksomheder at komme i gang med automatisering, ligesom virksomheder på et højt automationsniveau med det samme kan investere i den samlede robotcelle.

På den måde har Hannemann Engineering gennem projektet udviklet en fleksibel prototype med relevans for en bredere kundekreds end de normalt henvender sig til.

FORLØBET – EFTER

Efter projektafslutning vurderede Hannemann Engineering, at de havde udviklet et stærkt koncept omkring en modulopbygget robotcelle til emneopbevaring målrettet til SMV'er, som der var et stort marked for. Men de vurderede samtidig, at de var behov for at videreudvikle prototypen, som endnu ikke var markedsklar.

For at sikre et vedvarende fokus på produktudvikling – der ellers risikerede at tabe momentum i en travl hverdag med fokus på drift og salg – besluttede Hannemann Engineering at udspinde selskabet "EasyRobotics", som alene havde fokus herpå.

Samtidig var Hannemann Engineering klar over, at de måtte finde investorer for at finansiere udviklingen i det nye selskab. De gik derfor i dialog med en privat investor med mange års erfaring fra maskinindustrien, som direktøren for Hannemann Engineering tidligere havde samarbejdet med. Han besluttede at investere i "EasyRobotics" og tiltrådte i den forbindelse som adm. direktør i firmaet. Han har efterfølgende stået for den fortsatte produktudvikling. Derudover har Syddansk Innovation været med til at finansiere videreudviklingen som investor i EasyRobotics.⁸⁷

Endelig blev videreudviklingen også finansieret gennem et videnskupon-projekt i samarbejde med Teknologisk Institut, Dansk Produktionsunivers og EasyRobotics. Igen gennem projektet finetunede man robotteknologien i prototypen.

Det endelige produkt – kaldet "ProFeeder" – blev lanceret på markedet i 2016, ca. et år efter projektafslutning. I dag leder EasyRobotics efter medarbejdere til at stå i spidsen for markedsføring og salg af produktet.

Derudover har Hannemann Engineering fortsat samarbejdet med to af de andre industrielle partnere fra projektet om udvikling af tilpassede automationsløsninger hos kunder, der er et skridt længere i automationsprocessen end de virksomheder, de mødte i projektet. Fx har de sammen med de andre virksomheder automatiseret en boremaskine og udviklet en maskine til pladestabling på et teglværk.

Endelig er en af de andre industrielle partnere fra projektet blevet forhandler af EasyRobotics' Profeeder, som de integrerer i egne automationsløsninger.

EFFEKTER

EasyRobotics har indtil videre solgt omkring 10 Profeeders. Virksomheden har dog ikke tjent alle udviklingsomkostninger til produktet ind endnu, men forventer at gøre det henover de næste par år.

Derudover har projektet generelt styrket Hannemann Engineerings virksomhedsnetværk til de øvrige industrielle partnere, som de i dag samarbejder med om opgaver og projekter, hvor de kan trække på hinandens kompetencer.

Endelig har samarbejdet ført til en stærkere relation til SDU, som Hannemann Engineering i dag samarbejder med om mindre studenterprojekter – og virksomheden ser det fremadrettet som en effektiv kanal til at spotte og rekruttere unge, dygtige ingeniører.

LÆRINGSPUNKTER FRA CASEN

Casen er et eksempel på et samarbejde under vidensbroen *forsknings- og udviklingsprojekter*, hvor målet er at skabe innovation på et endnu umodent produktmarked ved at inddrage videninstitutioner og forskellige virksomhedstyper med hver deres roller – i dette tilfælde som hhv. potentiel aftager af og rådgiver om industrielle automationsløsninger. Igen gennem dette samarbejde baner man vejen for udvikling af nye industrielle automationskoncepter med afsæt i systema-

tisk behovsafdækning blandt en lang række slutbrugere.

Samtidig viser casen, at det ikke nødvendigvis kun er videninstitutionen, som bidrager med faglig ekspertviden – i dette tilfælde kommer ekspertisen på bestemte nicheområder både fra de rådgivende virksomheder og videninstitutionerne. Samtidig spiller de potentielle aftagere af automationsløsningerne en vigtig rolle, fordi de gennem dialogmøder giver teknologileverandørerne og videninstitutionerne et unikt indblik i udfordringer og behov, når man skal automatisere i små og mellemstore produktionsvirksomheder – hvilket har betydning for den efterfølgende udvikling af innovative produkter.

Herudover viser casen, at succes i denne type vidensamarbejde kræver:

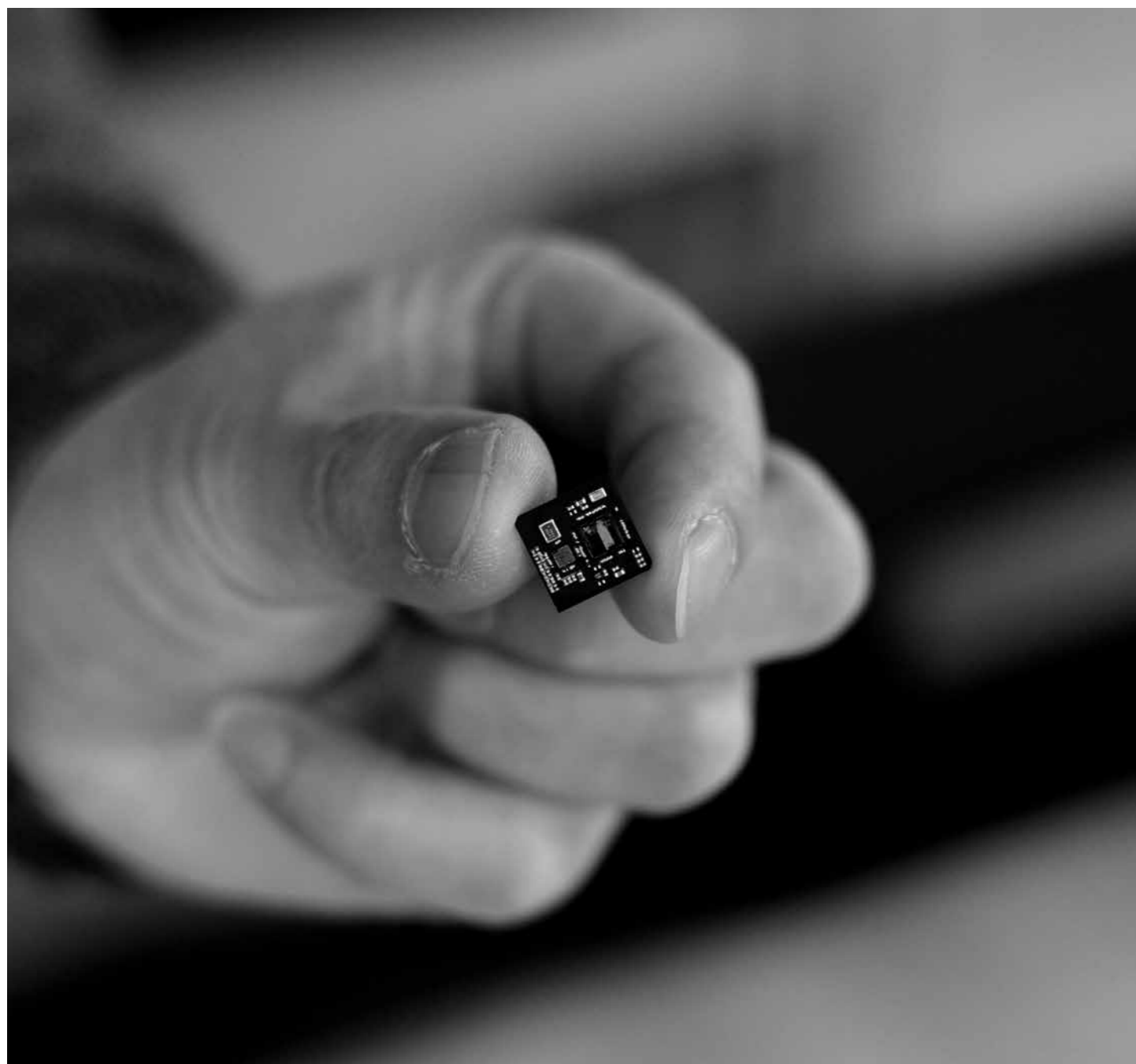
- En indledende matchmaking og forventningsafstemning. Dels for at sikre, at virksomhederne har det rette kompetencemix uden for store overlap. Dels for at forebygge, at evt. konkurrence mellem virksomhederne bliver en hæmsko for et konstruktivt samarbejde om potentielle kunder.
- En neutral ankerperson, som formår at facilitere en åben dialog om virksomhedernes forbehold over for samarbejde med delvis konkurrerende virksomheder, men som samtidig formår at synliggøre potentialer og fordele ved et samarbejde.
- At projektet løber over en tidsperiode på 2-3 år eller mere. For mange knap så teknologisk avancerede virksomheder kan det tage lang tid overhovedet at nå til et stadie, hvor de er organisatorisk og kompetencemæssigt klar til at implementere automationsløsninger.

- At SMV'erne på aftagersiden modtager rådgivningen gratis. Det er ofte en forudsætning for, at de vil gå ind i projektet, fordi gevinsterne ved et automatiseringsforløb kan være relativt langsigtede, når de endnu ikke er modne til implementering.

⁸⁷ I dag ejes Easy Robotics således af den private investor, Syddansk Innovation og direktøren for Hannemann Engineering.

FAKTA SELUXIT

PRODUKTER	End-to-end IoT-løsninger til smart home segmentet
ANTAL MEDARBEJDERE	15
OMSÆTNING (2015-16)	9,4 mio. kr.
PROJEKT	Forskningsprojekt: CASSTING, hvor Seluxit var SMV-demonstrator for teknologi for intelligent overvågning og styring af energiforbrug i private hjem.
FINANSIERING	EU FP7 (EU-tilskud på ca. 2 mio. EUR)
VIDENINSTITUTION	Aalborg Universitet, Center for Indlejrede Software Systemer



4

CASE SELUXIT

Seluxit i Aalborg er en innovativ videnvirksomhed, der udvikler end-to-end Internet of Things-løsninger (IoT) på vegne af deres kunder. Det vil sige samlede løsninger, hvor internetforbundne apparater fx sender data fra sensorer til cloudløsninger, og giver slutbrugeren adgang til at aflæse og kontrollere apparatet via brugerinterfaces og apps. Virksomheden arbejder især inden for smarthome-området, hvor et vigtigt, men komplekst element er intelligente løsninger som kan optimere privatboligers energi-effektivitet.

Virksomheden har udviklet en "Internet of Things" platform, der gør det nemt at administrere internetforbundne enheder som termostater og elmålere til internettet. Seluxit's kunder er blandt andet forsyningsselskaber og producenter som ønsker at koble deres produkter til nettet. Virksomhedens ansatte har fortrinsvis en baggrund som IT-ingeniører eller dataloger.

Seluxit har gennem en årrække samarbejdet med forskere på Aalborg Universitets "Center for Indlejrede Softwaresystemer" gennem en række regionalt og EU-finansierede forsknings- og innovationsprojekter. I casen vil vi fokusere på det EU-finansierede CASSTING-projekt, med en demonstreret teknologi fokuseret på intelligent energioptimering i privatboliger.

CASSTING⁸⁸ var et 3-årigt internationalt forskningskonsortium med bl.a. to belgiske og et fransk universitet og RWTH Aachen i

Tyskland, finansieret af det 7.europæiske rammeprogram. Seluxit-casen var projektets eneste SMV-demonstrator⁸⁹. Projektet blev afsluttet i 2016. Delprojektet, sigtede på at udvikle en intelligent gulvvarmeløsning. Projektet resulterede i en succesfuld demonstration af gulvvarmesystemet. Derudover dannede projektet afsæt for udviklingen af "The Q-IoT AppStore", som er en nyskabende markedsplads for IoT-apps, forbundet i Seluxits IoT platform.

FORLØBET – FØR

Seluxit deltager i EU-projekter for at holde sig på forkant med den hastige udvikling inden for IoT-området.

Institut for Datalogi/CISS⁹⁰ er en frontløber inden for udviklingen af intelligente algoritmer til IoT-systemer, hvorfor centeret er en attraktiv samarbejdspartner for Seluxit, der bruger projekterne til at få ny viden og ideer ind i virksomhedens produkter.

Instituttet/CISS har samtidig kunnet drage nytte af virksomhedens praktiske erfaring inden for home automationløsninger samt anvende virksomheden som SMV-demonstrationsplatform, hvilket er et krav i EU-projekterne.

CISS har siden starten arbejdet for at fremme samspillet mellem det datalogiske forskningsmiljø og erhvervslivet gennem fag-

⁸⁸ Collective Adaptive Systems SynThesis with Non-zero sum Games.

⁸⁹ De fleste projekter inden for EU's rammeprogrammer forudsætter involveringen af SMV'er, fx til demonstration af resultaterne fra forsknings- og innovationsprojekterne.

⁹⁰ Center for Indlejrede Software Systemer er en erhvervsorienteret enhed med forskere fra både Institut for Datalogi og Institut for Elektroniske Systemer.

lige netværk og ERFA-grupper. Seluxit kom i kontakt med forskerne på CISS i 2006 via et fagligt netværk om softwaretests. Siden har partnerne deltaget i en række EU-projekter sammen med udenlandske partnere med fokus på intelligent energioptimering, home automation og smart gridløsninger. Virksomhedens deltagelse i projekterne sker typisk på opfordring og invitation fra forskerne, som har projektejerskabet.

Det overordnede fokus i CASSTING var at undersøge hvordan såkaldte adaptive systemer⁹¹ kunne optimeres gennem anvendelsen af spilteori. Forskningsdelen af projektet var således matematiktungt og handlede om at undersøge, hvordan spilteori kunne udnyttes i algoritmer.

Konsortiet blev organiseret af CNRS⁹² i Frankrig. Aalborg Universitet fik ansvaret for en af de tre arbejdsplaner i projektet, der havde fokus på at teste algoritmerne i et casestudie.

AAU forskere inviterede Seluxit til en åben drøftelse omkring, hvordan samarbejdet og casestudiet kunne tilrettelægges med udgangspunkt i konkrete problemstillinger. Det blev besluttet at tage udgangspunkt i en udfordring fra direktørens hus: gulvvarmen i hans privatbolig blev centralt styret på en manuel termostat, hvilket hverken var særligt energieffektivt, intelligent eller optimalt i forhold til husets rumopdeling. Forskerne og Seluxit aftalte at arbejde videre med problemstillingen.

FORLØBET – UNDER

I delprojektet blev teorierne og teknologien prøvet af på en mock-up demonstrator i ejerens hus. Seluxits bidrag bestod især i at udvikle en såkaldt gateway til huset og et brugerinterface, som kunne overvåge og kontrollere gulvvarmeinstallationen. Virksomheden havde samtidig til opgave at afklare spørgsmål omkring, hvem i huset, der

ville have adgang til at styre installationen, sikkerhed mv.

Hovedaktiviteterne foregik omkring en mock-up demonstrator, hvor Seluxits teknologi blev tilkoblet et simuleringssystem, der gjorde det muligt at overvåge og regulere gulvvarmen i alle rummene. Her arbejdede AAU-forskere og medarbejdere direkte sammen.

Lederen af CISS, Kim Guldstrand Larsen, var projektleder på arbejdsplanen, mens Seluxits direktør, Daniel Lux, var den overordnede projektansvarlige fra Seluxits side.

Fra CISS' side bestod arbejdet i delprojektet i at udvikle de spilteoretiske algoritmer, der styrede systemets beslutninger, om fx at øge eller sænke temperaturen, baseret på data, der blev opsamlet i en cloudløsning.

Fra Seluxits side blev CASSTING forankret hos udviklere i virksomhedens front-end afdeling, der havde stor erfaring med at samarbejde med forskerne gennem de forudgående projekter. AAU organiserede tilsvarende en projektgruppe omkring projektet med 5-6 personer bestående af både fastansatte, ph.d.-studerende og post.docs. I hele forløbet tog AAU sig af de administrative forpligtigelser, fx rapportering mv. Desuden blev der afholdt månedlige møder mellem partnerne, hvor resultater blev drøftet og udfordringer håndteret.

Demonstrationsprojektet viste at det var muligt, at udvikle en intelligent gulvvarme-løsning styret af spilteoretiske algoritmer, og med Seluxits gateway-system og brugerinterface, som integrerede elementer i løsningen. CASSTING projektet blev afsluttet på konferencen ETAPS i Eindhoven i april 2016.

FORLØBET – EFTER

I forlængelse af CASSTING har Seluxit anvendt indsigterne fra projektet i udviklingen af "The Q-IoT AppStore". Q fungerer som et

community for IoT-teknologi, hvor udviklere, kunder og slutbrugere kan mødes, udveksle problemstillinger samt udvikle og handle apps baseret på den underliggende IoT platform.

Q er stadig på betaudviklingsstadiet, men videreudvikles i øjeblikket sammen med CISS inden for CASEK – et projekt under H2020 Future and Emerging Technology (FET) Innovation Launchpad. Q tager udgangspunkt i smart homesegmentet, men der er også mange potentielle anvendelsesområder i forretnings- og industrisammenhæng. I det nuværende stadie gælder det om at nå en kritisk masse af brugere for at oppebære fremtidig vækst. Seluxit er koordinator på CASEK.

EFFEKTER

Det specifikke projekt har ikke ført til kommercielle gevinster endnu, men samlet set har den række af samarbejdsprojekter, som virksomheden har gennemført med CISS ifølge Seluxit været afgørende for virksomhedens vækst og udvikling.

Ifølge virksomheden er de mange forskningsprojekter generelt afgørende for Seluxit, i forhold til at holde sig ajour med de teknologiske landvindinger inden for Internet-of-Things. Samarbejdsprojekterne skaber et finansielt rum for innovation, som ellers ikke ville have været skabt. Derudover peger Seluxit på følgende effekter af samarbejdet;

- Konkrete erfaringer om hvordan et økosystem af soft- og hardwareudviklere samt forskere kan samarbejde på en fælles platform. Dette har ført til videreudviklingen af "The Q-IoT AppStore".

- Øget intelligens i Seluxits løsninger. Projektet har givet ny viden om intelligente algoritmer og machine learning, som virksomheden i stigende grad vil indbygge i sine produkter, f.eks. via "The Q-IoT AppStore".

- Virksomheden er på forkant med markedsudviklingen ved at være på forkant med fremtidens løsninger.

- Branding af virksomheden. Samarbejdet med topforskere på AAU får Seluxit til at fremstå som en interessant samarbejdspartner for kunder og potentielle samarbejdspartnere.

LÆRINGS-PUNKTER FRA CASEN

Casen illustrerer, hvordan en tæt og tillidsfuld relation opbygget gennem en række samarbejdsprojekter med et universitet kan være en væsentlig forudsætning for konkurrenceevnen for højteknologiske virksomheder, der har behov for at være på forkant med nye teknologier – men ikke altid har ressourcerne til selv at finansiere innovationsaktiviteterne.

Herudover kan følgende læringspunkter uddrages af casen:

- I den type højteknologiske projekter, som CASSTING er eksempel på, er det centralt, at både forskerne og virksomheden har en fundamental interesse for innovation og for at teste ny viden i konkrete brugsscenarier. CISS' funktion som en specialiseret erhvervsorienteret enhed i et forskningsmiljø har haft en vigtig betydning for at operationalisere forskningen i forhold til virksomhedens konkrete udfordringer.

- I samarbejdet mellem SMV'er og forskningsinstitutioner kan det være afgørende med et klart projektejerskab og arbejdsdeling, hvor virksomheden friholdes for administrative forpligtigelser som ellers kan være en hæmsko for, at SMV'erne kan finde ressourcerne til at deltage i projektet.

⁹¹ Dvs. systemer eller organisationer, der løbende tilpasser sig forholdene i omverdenen, fx hjernen, en virksomhed eller internettet.

⁹² Det franske nationale center for videnskab.

FAKTA BALLARD POWER SYSTEMS EUROPE

PRODUKTER

Brændselscellebaserede nødstrømsanlæg

ANTAL MEDARBEJDERE

40

PROJEKT

EXC CELL under EUDP med fokus på optimering af brændselscellers funktionsevne under ekstreme klimaforhold

FINANSIERING

Energistyrelsen EUDP (2,08 mio. kr. tilskud – totalt budget inkl. deltagerbetaling, 3,44 mio. kr).

VIDENINSTITUTION

Aalborg Universitet



5

CASE

BALLARD POWER SYSTEMS EUROPE

Ballard Power Systems Europe er specialiseret i brændselscelleløsninger. Et af deres vigtigste produkter er nødstrømsanlæg, der kan holde tele- og sendemaster i gang, hvis strømmen går. Virksomheden arbejder desuden med andre anvendelsesmuligheder for brændselscellerne, herunder som erstatning for benzin- eller dieseldrevne strømkilder⁹³. Virksomhedens medarbejdere består primært af ingeniører og maskinmestre, der har et stærkt kendskab til elektronik, mekanik og styringselektronik.

Udvikling og innovation spiller en central rolle i Ballards forretningsudvikling – både i forhold til at udvikle nye produkter og til at optimere eksisterende produkter. Forskere fra Institut for Elektroteknik på AAU har gennem en lang række energiteknologiske projekter bidraget til at modne og videreudvikle Ballard Europes brændselscelleteknologier.

I perioden 2012-2015 samarbejdede virksomheden med AAU i projektet EXC Cell om at styrke anlæggenes robusthed over ekstreme klimasituationer. Projektets formål var at klarlægge, hvad der sker inde i brændselscellerne, når de udsættes for ekstreme klimaforhold (-40 grader til +50 grader), herunder;

- At opnå en bedre forståelse for og viden omkring varmefordelingen og –styringen i brændselscellerne under de ekstremt kolde/varme driftsforhold.

- At designe, udvikle og teste en 2. generations klimaløsning med forbedret ydeevne på baggrund af nydesignet systemarkitektur og forbedrede kernekomponenter.

- At gøre brændselscelleprodukterne mere robuste og pålidelige i kolde klimaer.

Projektet blev støttet af EUDP, havde et totalt budget på 9,1 mio. DKK. Projektet resulterede bl.a. i udviklingen af et nyt 2. generations klimakit, der i dag sælges og er målrettet markeder i kolde egne.

FORLØBET - FØR

For mange af virksomhedens kunder er det nødvendigt, at brændselscellerne kan yde den samme pålidelige nødstrømsydelse uanset vejrforhold, fx i områder nord for Polarcirklen i Norge og Finland. Ballard Europe gennemførte indledningsvist en analyse af

⁹³ Virksomheden blev etableret hos "Dantherm" i Skive i 2005. I 2007 etableres spin-off-virksomheden Dantherm Power. I 2012 besluttede den canadiske koncern Ballard at investere i virksomheden. I dag ejer Ballard hele virksomheden og hovedudviklingen af brændselscellerne foregår i Canada, mens den danske afdeling fortrinsvis arbejder med integration og tilpasning af brændselscellemodulerne til den sammenhæng, de skal indgå i.

installerede brændselscellesystemer i både Canada, Norge og Indien for at få klarhed over, hvilke klimaforhold der førte til udfordringer i pålideligheden. Virksomheden besluttede sig derefter for at forbedre deres produkt, så det var mere attraktivt for de nordiske kunder samt på sigt kunder fra andre kolde regioner i verden.

I EXC Cell blev forskerne, gennem den løbende dialog med virksomheden, bekendt med udfordringen og opfordrede Ballard Europe til at udfærdige en ansøgning til EUDP.

Virksomheden og AAU har gennem årene fundet en velfungerende tilgang til projekt-samarbejde, som også blev anvendt i forbindelse med EXC Cell. Der afholdes et altid et opstartsmøde, hvor projektet inddrages i mindre arbejdsopgaver og arbejdsdelingen mellem parterne aftales. Parterne fokuserede på de følgende arbejdsopgaver;

- Hvordan varmen/kulden fordeler sig gennem brændselscellestanken under drift i koldt klima?
- Hvordan en mere fordelagtig varme-fordeling burde se ud for at beskytte brændselscellerne og forlænge levetiden?
- Udvikling og test af reelle løsninger, der sikrer optimal varmfordeling af luften i brændselscellestakken under drift i koldt klima.

FORLØBET - UNDER

Projektet blev afviklet som et forløb i en række arbejdsopgaver fra forskning til kommercialisering af forskningsresultaterne.

Gennem arbejdsopgaverne faseopdelte parterne projektet, hvor de første arbejdsopgaver havde fokus på at generere et solidt forsknings- og datamæssigt grundlag for produktudvikling, mens de senere faser havde fokus på test, demonstration og markedsmodning af projektet. I de første dele af projektet var det især forskernes kompetencer inden for modellering og materialeviden, der var i spil, mens de mere markedsnære opgaver som løsningsdesign og test fortrinsvis var forankret hos Ballard Europe.

I alle arbejdsopgaver blev der efter behov afholdt workshops mellem Ballard Europe og forskerne fra AAU. Forskerne havde endvidere ph.d.-studerende tilknyttet, som arbejdede på konkrete opgaver, fx at udvikle en ny ventil, sensor el. lign. Følgende konkrete skridt blev gennemført i løbet af projektet;

- Computermodellering af brændselscellernes flowdynamik under forskellige klimatiske forløb.
- Udvikling af en 2. generations klimaløsning for brændselscellerne, der er i stand til at modstå ekstreme temperaturer med en virkelig forsøgsopstilling.

Forskerne på AAU på Institut for Elektroteknik har især stærke kompetencer inden for termodynamik og modellering, herunder særlig viden inden for luftstrømme og flowdynamik, der er afgørende for at optimere brændselscellerne. AAU's rolle i EXC Cell var at afdække, hvordan varmen fra luftstrømmene fordeler sig i brændselscellestakken og komme med anbefalinger til optimering, så anlægget bedre kunne fungere under ekstreme vejrforhold.

På virksomhedssiden var det Ballard Europes Engineering Afdeling, der samarbejdede med forskerne fra AAU. Undervejs i projektet blev brændselscellerne udsat for stresstests i et

klimakammer ved Ballard Europe, hvor brændselscellesystemerne blev kølet ned til ekstreme temperaturer for at teste deres ydeevne.

Projektet resulterede i en øget viden om luftstrømme gennem brændselscellestakken. Det endelige resultat af EXC CELL projektets aktiviteter var et 2. generations klimakit, som kan påmonteres standard nødstrømsløsninger. Klimakittet er blevet testet under realistiske forhold i et klimarum.

FORLØBET EFTER

Kommercialiseringen af klimakittet var fra starten tænkt ind som de afsluttende arbejdsopgaver i EXC Cell udviklingsprojektet, herunder gennem;

- Udarbejdelse af dokumentation til produktet.
- En markeds- og konkurrentanalyse, herunder om den globale tilstedeværelse af telemaster, der bruger eller kan anvende brændselsceller.
- Patentering samt udarbejdelse af en forretningsplan.

De markedsorienterede aktiviteter sikrede, at produktet var klar til kommercialisering inden for projektets tidsramme. Klimaløsningen er blevet udviklet uden større udfordringer og er blevet et nyt tilkøbsprodukt i Ballard Europes sortiment af back up power produkter til ekstreme klimatiske forhold.

EFFEKTER

Virksomheden er kommet ind på et nyt marked for salg af nødstrømsanlæg beregnet på ekstreme vejrforhold, som de ikke var på før. Virksomheden har opbygget en ny produktlinje målrettet kunder i kolde områder.

Størrelsen af Ballard Europes marked for back-up anlæg med klimakit skønnes at være omkring en procent til to procent af de ca. 50 mio. radiobasisstationer, der er installeret på verdensbasis. Det er ikke muligt at isolere effekten af det enkelte vidensamarbejde på virksomheden, men udviklingsdirektøren informerer, at virksomheden i alt producerede 120 anlæg sidste år, og forventer at få 140 enheder ud næste år. Projektet har styrket Ballards værditilbud over for kunderne, idet de via projekterne kan udvikle brændselscelleløsninger med høj pålidelighed og robusthed, som kan dokumenteres overfor kunderne. Dette er afgørende i forhold til en relativt ung teknologi, der konkurrerer på et konservativt marked, der domineres af diesel- og batteribaserede energikilder.

Udviklingsdirektøren fremfører endvidere, at Ballard Europes egne medarbejdere motiveres af projekterne, da de i videnuvekslingen med universiteterne skal være skarpe i deres dokumentation og forklaringer af, hvad der er udfordringer og løsninger i de konkrete projekter. Det er med til at løfte deres faglighed og kompetencer. Samtidigt opnår medarbejderne ekspertviden, som kan bruges i rådgivningen af kunderne.

LÆRINGS-PUNKTER FRA CASEN

Casen er et eksempel på forsknings- og innovationsprojekt mellem et universitet og en vidensintensiv virksomhed, der allerede har betydelig erfaring med at samarbejde og har etableret et udviklingspartnerskab, der succesfuldt har mundet ud i et kommercialiserbart produkt.

De gode erfaringer udgør et vigtigt fundament for senere samarbejder, fordi man herigennem får 1) opbygget en tæt kontakt til nøgleforskere med forskellige spidskompetencer, hvilket gør det nemmere at sammensætte det rette projektkonsortium, 2) opbygget modeller for samarbejde, som kan genbruges på tværs af projekter.

Derudover fremhæver udviklingsdirektøren, at de gode erfaringer og velfungerende processer er vigtige at have med i baghovedet, når samarbejdsprojekterne af forskellige årsager ikke munder ud i et forventet resultat – for den risiko er altid forbundet med innovationsprojekter.

Derudover kan flg. læringspunkter uddrages af casen;

- Virksomheden og universitetet har etableret en velfungerende og velafprøvet samarbejdsplatform med en klar struktureret tilgang til behovsafklaring, og opdeling af projektet i mindre arbejdsplaner. Det gør det endvidere muligt, at lave en klar arbejdsdeling mellem de to parter.

- Det er vigtigt, at begge parter har en stærk motivation for at indgå i projektet – som dog ikke nødvendigvis behøver at være den samme. I denne case er Ballard Europe afhængig af universitetets knowhow, mens instituttet ser en interesse i at prøve dets viden af i konkrete brugsscenarier og på sigt afsætte kandidater til virksomheden.

- Det er vigtigt, at der opbygges en gensidig tillid i forhold til håndtering af fortløbetlig viden. AAU samarbejder også med Ballard Europes konkurrenter, men virksomheden oplever, at de er særdeles fornuftige i omgangen med forretningskritisk viden og IPR – og Ballard Europe og AAU laver som regel non-disclosure agreements omkring projektsamarbejdet.

"Hvis jeg skal vide noget specifikt om brændselsceller, så ringer jeg til Mads Pagh, og hvis jeg skal vide noget om hybrid systemoptimering, så ringer jeg til Stig Munk Nielsen fra AAU. Det her mangeårige samarbejde henover årene giver dem et godt billede af, hvem Ballard Europe er, og hvad vi har behov for, og det giver os et godt billede af, hvad AAU kan."

Kristina Fløche Juelsgaard, Udviklingsdirektør, Ballard Power Systems Europe

FAKTA ECOXPAC

PRODUKTER

Bionedbrydelig flaske af papirfibre (Green Fiber Bottle) frembragt vha. Impulse Drying Technology (IDT)

ANTAL MEDARBEJDERE

30

PROJEKT

En række successive samarbejder, der samlet sigter på at modne impulstørringsteknologi til industrielt brug og bl.a. udvikle en bionedbrydelige flaske

FINANSIERING

Innovationsfonden

VIDENINSTITUTION

DTU og Teknologisk Institut

6

CASE ECOXPAC

EcoXpac har igennem de seneste fire år været igennem en radikal reorienteringsproces. Fra at være en produktionsvirksomhed, der fremstiller emballage af støbepap vha. "hot-pressing"-teknologi (som er den traditionelle produktionsmetode på området), til at være en forsknings- og udviklingsbaseret virksomhed, der producerer bionedbrydelig emballage vha. en nyudviklet "impulstørringsteknologi".

Produktionsteknologien forventes at bidrage til en signifikant fornyelse af støbepapindustrien, som på sigt vil gøre det muligt at erstatte plastikemballage med bionedbrydelige materialer.

Virksomhedens re-orientering har haft stor indflydelse på de medarbejdere, der efterspørges. Hvor virksomheden tidligere primært bestod af ufaglært og faglært produktionsmedarbejdere såsom industrioperatører, beskæftiger virksomheden i dag primært ingeniører inden for mekanik, elektronik og software, og ca. ¼ af medarbejderne arbejder med FoU-relaterede aktiviteter. I 2013 tiltrådte en ny direktør i EcoXpac, som lige siden har stået i spidsen for virksomhedens re-orientering. Virksomheden har frem til i dag gennemført en række

successive vidensamarbejder med Teknologisk Institut og DTU, som alle har fødet ind til virksomhedens igangværende flagskibsprojekt, der handler om 1) at forfine impulstørringsteknologien, så den kan konkurrere med andre fremstillingsmetoder og 2) at udvikle den bionedbrydelige flaske "Green Fiber Bottle" fremstillet vha. teknologien, som lanceres samtidig med den færdigudviklede metode. EcoXpac forventer at lancere teknologien og flasken på markedet i 2018.

FORLØBET – FØR

EcoXpacs rejse inden for vidensamarbejde tog sin begyndelse i 2013 i forbindelse med tiltrædelsen af virksomhedens nuværende direktør, som initierede omstillingen af virksomhedens produktionsmetoder og produktportefølje.

Gennem tidligere jobs i støbepap- og skovdriftsindustrien havde direktøren identificeret et stort behov for et bionedbrydeligt råmateriale, der kunne udgøre et reelt alternativ til plastikemballage. Samtidig var EcoXpac på daværende tidspunkt en mindre virksomhed, der producerede støbepap-produkter



vha. "hot-pressing"-teknologien, som ikke var blevet fornyet igennem de seneste 80 år. Direktøren vurderede, at der fremadrettet ikke var økonomi i denne fremstillingsmetode, og at EcoXpac var nødt til at reducere procestiden og energiforbruget i produktion for på sigt ikke at blive udkonkurreret af plastindustrien.

Direktøren blev derfor enig med virksomhedens bestyrelse om, at det var en mere farbar vej for EcoXpac at udvikle en ny teknologiplatform ("impulstørringsteknologi") til at fremstille emballage af det bionedbrydelige materiale papirfibre.

For at øge sandsynligheden for at få omtale af den nyudviklede teknologiplatform besluttede man samtidig at udvikle en flaske ("Green Fiber Bottle") af papirfibre⁹⁴ frembragt vha. impulstørringsteknologien, som skulle introduceres på markedet samtidig med fremstillingsteknologien.

Som konsekvens af disse beslutninger, udviklede direktøren hele EcoXpacs produktportefølje, der blev fremstillet vha. hot-pressingsteknologien. Siden har virksomheden udelukkende fokuseret på teknologi- og produktudvikling gennem vidensamarbejder finansieret med offentlige erhvervs- og innovationsfremmesubsidier⁹⁵.

For at sikre den nødvendige finansiering, har EcoXpac nedsat en mindre, intern arbejdsgruppe, der udelukkende arbejder med at monitorere og identificere calls og udarbejde ansøgninger med henblik på at opnå finansiering af fremtidige udviklingsprojekter.

Første skridt i at realisere ambitionen om at udvikle en ny teknologiplatform og bio-ned-

brydeligt produkt var af afdække markedsbehovet. EcoXpac gennemførte derfor et projekt i samarbejde med Teknologisk Institut og Pepsi med støtte fra Fornyelsesfonden og fik herigennem bekræftet, at der blandt danske tapperier var en efterspørgsel på en bionedbrydelig flaske, ligesom deres ønsker til flaskens form, farve og funktion blev konkretiseret. Gennem projektet udviklede EcoXpac de første prototyper på en bionedbrydelig Green Fiber Bottle fremstillet vha. impulstørringsteknologien.

Andet skridt handlede om at finde en fødevarer-godkendt coating til indersiden af flasken, som både var nedbrydelig for biologiske organismer, og som samtidig sikrede, at væsken i flasken ikke blev nedbrudt. EcoXpac gennemførte derfor et samarbejde med Teknologisk Institut og Arla Foods med støtte fra Markedsmodningsfonden, som handlede om at identificere det rette materiale. Igennem projektet fandt konsortiet ud af, at det var muligt at løse udfordringen ved at placere et tyndt lag glas som coating.

FORLØBET – UNDER

Da EcoXpac havde gennemført de to forprojekter med et positivt udfald, tog virksomheden kontakt til DTU Mekanik og Carlsberg for at igangsætte det igangværende flagskibsprojekt, der har til formål dels at videreudvikle og forfine impulstørringsteknologien, så det er muligt at producere/støbe papirflasken i et enkelttrin – og dermed sikre en hurtig, billig, energibesparende og ikke mindst konkurrencedygtig fremstillingsproces. Dels at videreudvikle den prototypen på den bionedbrydelige flaske til et markedsklart produkt.

⁹⁴ Impulstørringsteknologien bruges til at fremstille alle mulige produkter af papirfibre, men valget faldt på en flaske, som virksomheden vurderede, at forbrugeren har en mere intim relation til i forhold til mange andre former for emballage – fx fordi drikker af den, mv.

⁹⁵ Deriblandt midler fra Fornyelsesfonden, Markedsmodningsfonden, Eurostars, EUDP, Horizon2020 mv.

EcoXpac tog lead på at skrive ansøgningen til Innovationsfonden med bistand fra den private rådgivningsvirksomhed 1mile, som førhen havde hjulpet virksomheden med at skrive ansøgninger til Horizon2020 projekter. Gennem samarbejdet med 1mile – og med løbende høringer af de øvrige konsortiepartnere – blev partnernes ansvarsområder og arbejdsfordeling skitseret i en række afgrænsede arbejdsplaner, ligesom budgettet blev fastlagt.

Projektkonsortiet arbejder i øjeblikket på at gennemføre flagskibsprojektet med afsæt i flg. arbejdsdeling, som blev skitseret i ansøgningen til Innovationsfonden;

- **EcoXpac** er projektleder og har – ud over den generelle styring af projektet – ansvar for at opsamle og implementere den genererede viden i maskiner og udstyr, som benyttes i den samlede produktionsproces (bl.a. gennem programmering af maskiner). Stort set al EcoXpacs udviklingspersonale arbejder på med opgaver, der relaterer sig til dette projekt.

- **DTU Mekanik** bidrager med viden om, hvordan papirfibre tørres hurtigst muligt og med et lavt energiforbrug samt videnskabelig dokumentation for alle aktiviteter. Til det formål er tre ph.d.-studerende tilknyttet projektet, som har fokus på hhv. 1) ecodesign, dvs. at designe og udvikle produktionsprocessen, så man ender med en miljømæssig forsvarlig løsning 2) robust design, dvs. at sikre at produktet er lige så effektivt produceret som plastprodukter og 3) værktøjer, som skal anvendes for at gennemføre produktionsprocesserne. Derudover kan EcoXpac benytte sig af DTU's test- og laboratoriefaciliteter.

- **Carlsberg** er med til at skabe generel awareness gennem formidling af projektet og visionen. Derudover bidrager de med grundlæggende viden om de krav og specifikationer, som både fremstillingsmetode og flaske skal leve op til for at indgå i et tapperi.

Som led i projektet finansierede Innovationsfonden ved projektopstart en projektlederuddannelse på Harvard University til projektlederen fra EcoXpac, da det ofte kan være en udfordring for SMV'er at samarbejde med store virksomheder og universiteter⁹⁶. Virksomhedens direktør vurderer, at uddannelsen har været vigtig i forhold til at understøtte en konstruktiv dialog og effektiv styring af samarbejdet mellem konsortiepartnerne i det efterfølgende forløb.

EcoXpac har desuden gennemført flere "add on"-projekter, der på forskellig vis har haft til formål at frembringe viden, som kan bringes i anvendelse i flagskibsprojektet. Virksomheden har fx samarbejdet med Teknologisk Institut om at finde alternative råmaterialer til fremstilling af flasken (deriblandt halmstrå) samt udvikling af værktøjer, der kan reducere omkostninger i selve fremstillingsprocessen af flasken.

Målet med projektet er at færdigudvikle impulstørringsteknologien til at fremstille den bionedbrydelige flaske, så både teknologi og flaske kan lanceres på markedet medio 2018.

FORLØBET – EFTER

Da EcoXpacs flagskibsprojekt stadig er i gang, har virksomheden endnu ikke haft mulighed for at arbejde på at omsætte resultaterne af vidensamarbejdet til økonomisk værdi i "efterfasen".

⁹⁶ Uddannelsen tilbydes typisk ifm. Innovationsfondens Grand Solutionsprojekter med en bevilling på over 5 mio. kr.

EFFEKTER

Da virksomhedens teknologi og produkt ikke er lanceret på markedet, har EcoXpac endnu ikke realiseret det kommercielle potentiale af den perlerække af vidensamarbejder, som virksomheden har deltaget og fortsat deltager i.

Virksomheden vurderer dog, at der er et betydeligt, globalt verdensmarked for den nye teknologi og flaske, fordi der konsumeres enorme mængder ikke-bionedbrydelige flasker på verdensplan (særligt plastikflasker), som havner i naturen – og som udgør et massivt miljøproblem.

EcoXpac har opnået betydelig venture-kapital fra den svenske virksomhed Billerud-Korsnas, der i 2015 købte 10 procent af aktierne i virksomheden. Investeringen skete umiddelbart efter, at EcoXpac havde rejst finansiering til flagskibsprojektet hos Innovationsfonden. EcoXpac forventer, at Billerud-Korsnas på sigt vil investere massivt i virksomheden med henblik på evt. overtagelse.

LÆRINGSPUNKTER FRA CASEN

Casen er et eksempel på et innovationsforløb, hvor en virksomhed gennemfører en lang række udviklingsprojekter i samarbejde med både videninstitutioner og private aktører med henblik på at udvikle en teknologi og et produkt, som kan være med til at løse en global samfundsudfordring.

Fremgangsmåden kan bidrage til inspiration for andre virksomheder, der har ambitioner om at udvikle nye, innovative teknologier og produkter med stort markedspotentiale – men hvor der dog er lang vej fra ide til marked.

At EcoXpac frem til i dag har været igennem et succesfuldt forløb, skal ses i lyset af;

- Solid ledelsesopbakning, der ikke mindst skyldes, at alle de gennemførte projekter hviler på en strategisk beslutning om at omstille virksomheden til at løse en global samfundsudfordring gennem ny teknologier og produkter.
- At virksomheden gennemfører forprojekter med henblik på systematisk afdekning af markedets behov for et nyt produkt og udfordringer knyttet til at fremstille produktet som grundlag for at igangsætte det flagskibsprojekt, der skal realisere virksomhedens egentlige ambition.
- At virksomheden får opbygget solide kompetencer inden for projektledelse forud for flagskibsprojektet som basis for at skabe et konstruktivt og effektivt samarbejde i et konsortium med flere partnere.



CASES

STUDENTERPROJEKTER

FAKTA ANYGROUP

PRODUKTER

Digitale kalde-alarmsystemer

ANTAL MEDARBEJDERE

9

PROJEKT

Brug af studerende til test og videreudvikling af eksisterende kalde-alarmsystem målrettet plejepersonale på et hospital

FINANSIERING

Ingen

VIDENINSTITUTION

University College Sjælland og Roskilde Sygehus



7

CASE ANYGROUP

ANYgroup er en lille virksomhed i Korsør, som udvikler og sælger digitale kalde-alarmsystemer til brug i hjemmet samt på institutioner og hospitaler.

Systemerne kan bruges til en række forskellige formål. De kan fx registrere og alarmere hjemmeplejen, hvis en ældre borger er faldet i eget hjem og derefter hurtigt sende plejepersonale ud for at hjælpe borgeren. Eller de kan registrere og alarmere plejepersonalet på et plejehjem, hvis en dement borger forlader institutionen, og samtidig tracke hvor borgeren er gået hen, så personalet hurtigt kan finde borgeren igen og bringe vedkommende sikkert tilbage.

Hovedparten af virksomhedens medarbejdere har en teknisk baggrund som ingeniører eller softwareudviklere, der alle er beskæftiget med produktudvikling.

Denne case fokuserer på ANYGroups samarbejde med UC Sjælland og Roskilde Sygehus, som handlede om at teste og tilpasse et eksisterende kalde-alarmsystem til hjemmet, så det kunne bruges i et hospitalsmiljø. Samarbejdet resulterede i et digitalt kalde-alarmsystem, som vha. sensorer kan registrere og alarmere afdelingens sygeplejersker, hvis

faldtruede eller afdelingsflygtige patienter forlader deres seng. Systemet er i dag solgt til en række sygehuse, særligt i hovedstadsregionen.

FORLØBET - FØR

Forud for samarbejdet med UC Sjælland og Roskilde Sygehus havde ANYGroup en ambition om at basere virksomheden på fire "ben": Digitale løsninger til hjemmet, institutioner, hospitaler samt viden og forskning. ANYGroup var på daværende tidspunkt en solidt etableret spiller på markedet for digitale løsninger til hjemmet og institutioner, men manglede endnu at føje de sidste to ben til virksomhedens centrale forretningsområder. Særligt var virksomheden udfordret af, at deres produkter var udviklet og tilpasset deres eksisterende offentlige kunder, men at det var vanskeligt at afsætte de selv samme produkter til hospitaler, som – bl.a. pga. andre patienttyper og arbejdsgange – har nogle særlige behov.

I erkendelsen af udfordringerne forbundet med at træde ind på "hospitalsmarkedet" igangsatte ANYGroup en proaktiv indsats for

at realisere deres ambition om at være stærke på de fire førnævnte områder.

Først henvendte ANYGroups direktør sig til Region Sjælland med ønsket om at starte et samarbejde med et hospital – og regionen hjalp med at facilitere kontakt til vicedirektøren på Roskilde Sygehus.

Herefter blev vicedirektøren og ANYGroups direktør enige om, at hvis de i fællesskab kunne identificere et udækket behov på hospitalet, som ANYGroup kunne imødekomme via en gennemtestet digital løsning, så ville sygehuset købe produktet. Sygehuset kunne dog kun afsætte ressourcer til den indledende behovsafdækning.

Da ANYGroup ikke havde inhouse erfaring med test og tilpasning af produkter til hospitaler, kontaktede de en konsulent (med ansvar for erhvervssamarbejde) på UC Sjælland for at høre nærmere om mulighederne for at inddrage dem i samarbejdet som testpartner. Valget faldt på UC Sjælland, da de både har sundhedsfaglige forskere, klinikere og studerende med dybt kendskab til arbejdsgangene på et hospital.

UC Sjælland indvilligede i at deltage i samarbejdet, der passede fint ind i institutionens strategiske fokus på at fremme sammenhængen mellem uddannelse, forskning og erhverv på det velfærdsteknologiske område som led i vækstaftalen (ViIRS).

Herefter forberedte og gennemførte ANYGroup den indledende behovsafdækning, hvor både vicedirektøren og alle sygeplejersker på Roskilde Sygehus' neurologiske afdeling deltog (som udgør slutbrugergruppen).

Behovsafdækningen gennemførtes på en workshop af et par timers varighed faciliteret af ANYGroups direktør, som først præsenterede hvordan virksomhedens digitale nødkalds- og trykshedsystemer fungerer,

hvem der bruger dem, og hvad de kan bruges til. Dernæst faciliterede direktøren en fælles diskussion af arbejdsgangene på afdelingen, hvilke udfordringer personalet stødte på i plejen af patientmålgruppen, og hvor de kunne se for sig, at ANYGroups kaldealarm-system kunne lette deres hverdag.

En vigtig opgave for ANYGroups direktør var i denne proces både at forholde sig åbent og lyttende til deltagernes mange ønsker og behov – men samtidig gøre det klart, hvilke udfordringer deres produkt realistisk kunne løse for dem.

Gennem drøftelserne blev de enige om, at;

- Afdelingen havde en konkret udfordring med, at de var presset på bemandingen om natten, hvorfor mange patienter måtte ligge på gangene, for at sygeplejerskerne kunne holde øje med dem – og at dette var uværdigt for patienterne.
- ANYGroup kunne løse denne udfordring ved at teste og tilpasse en digital løsning, som kan registrere og alarmere afdelingens sygeplejersker, hvis faldtruede eller afdelingsflygtige patienter forlader deres seng.

For at sikre, at projektet kunne imødekomme slutbrugernes behov og krav til slutproduktet, tog konsulent fra UC Sjælland en udbydende dialog med både den ledende oversygeplejerske fra sygehusets neurologiske afdeling samt direktøren for ANYGroup. Sammen diskuterede og beskrev de projektets formål, patientmålgruppe og krav til det endelige produkt i dybden. Her blev konsulent og ANYGroups direktør samtidig enige om at bruge UC Sjællands studerende til test af produktet.

Med afsæt i denne viden igangsatte UC Sjælland en intern proces, hvor konsulent i samarbejde med en kollega afsøgte mulighederne for at få implementeret en test af

kalde-alarmsystemet i et eksisterende uddannelsesmodul på en af institutionens uddannelser.

I denne afsøgningsproces fandt de ud af, at testen af kalde-alarmsystemet passede perfekt ind som en case i et kommende undervisningsforløb på 6. semester på bioanalytikeruddannelsen, hvor de studerende skulle arbejde med testdesigns. Samtidig var underviseren på modulet med på ideen om, at de studerende skulle arbejde med en virkelig case i undervisningen.

FORLØBET – UNDER

Underviseren på bioanalytikeruddannelsen integrerede casen i undervisningsplanen og forberedte de studerende på det kommende forløb. Dels gennem en faglig indføring i opstilling, gennemførelse og afrapportering af et testforløb, dels i en times lektion fra en underviser på sygeplejerskeuddannelsen om patientsmålgruppens adfærd.

Selve testforløbet afvikledes hen over en dag, hvor underviseren først gennemførte en brainstormsession med de studerende, hvor alle tænkelige scenarier for, hvordan kalde-alarmsystemet ville fungere i praksis blev bragt på banen. Dernæst blev alle de tænkelige scenarier afprøvet i et autentisk hospitalsmiljø på UC Sjælland.

Her afprøvede de studerende fx, om alarmen kunne registrere hvis folk steg ud af sengen på en bestemt måde, om den registrerede bevægelser uden for sengen, om den kunne tåle bestemte rengøringsmidler, mv. Under hele forløbet deltog direktøren fra ANYGroup aktivt i dialogen og diskussionen mellem de studerende og svarede på deres spørgsmål til produktet. Alle hændelser blev dokumenteret undervejs af de studerende i en logbog.

På baggrund af input fra det første testforløb arbejder ANYGroup direktør og ingeniører på egen hånd videre på at tilpasse kalde-alarmsystemet. De monterer fx kalde-systemet ved fodenden i hospitalssengen (i stedet for ved hovedgærdet) og lakerer alarmen, så den kan tåle selv skrappe rengøringsmidler.

Herefter gennemfører de studerende endnu et testforløb af det tilpassede kalde-alarmsystem, og resultaterne sammenfattes af ANYGroup, underviseren og konsulenten i en skriftlig præsentation til Roskilde Sygehus.

Forløbet mundede ud i et færdigudviklet kalde-alarmsystem målrettet hospitaler, som var klar til at blive præsenteret for slutbrugerne på Roskilde Sygehus med henblik på implementering.

FORLØBET – EFTER

Da forløbet resulterede i et færdigt produkt, har ANYGroups fokus i høj grad været på at få produktet afsat i efter-fasen.

Efter testforløbet præsenterede ANYGroups direktør samt konsulent og underviseren fra UC Sjælland det tilpassede kalde-alarmsystem og testresultaterne for vicedirektøren og den ledende oversygeplejerske på neurologisk afdeling, herunder hvad de skulle være opmærksomme på ifm. implementering af det nye produkt.

Derudover etablerede ANYGroup kontakt til en velfærdsteknologisk konsulent fra Region Hovedstaden, da de vidste, at det som privat virksomhed kunne være vanskeligt på få succes med opsøgende salg til sygehuse. ANYGroup oplærte konsulenten som "superbruger" i kalde-alarmsystemet, og med denne viden i bagagen har konsulenten udvidet kendskabet til kalde-alarmsystemet til andre sygehuse i Region Hovedstaden.

Som følge af de positive samarbejdserfaringer har ANYGroup og UC Sjælland taget initiativ til et nyt samarbejdsprojekt. Samarbejdet er endnu i sin vorden, men indtil er der nedsat en styregruppe, udvalgt forskere og ansøgt om midler til et forprojekt, der efter planen skal munde ud i en ansøgning til et større forskningsprojekt.

EFFEKTER

Da testen viste, at kalde-alarmsystemet fungerede i et hospitalsmiljø, købte Roskilde Sygehus 10 alarmer til neurologisk afdeling umiddelbart efter præsentationen. ANYGroup monterede alarmerne og instruerede personalet i at bruge dem. Kort efter solgte ANYGroup kalde-alarmsystemet til Glostrup Sygehus, som havde fået demonstreret løsningen på Roskilde Sygehus.

Derudover har ANYGroup gennem den velfærdsteknologiske konsulent fra Region Hovedstadens solgt kalde-alarmsystemet til yderligere fem sygehuse i Hovedstaden. I øjeblikket forhandler ANYGroup med Region Hovedstaden om at få kalde-alarmsystemet integreret som en del af standardudstyret på regionens sygehuse. ANYGroup er også i dialog med to udenlandske sygehuse om salg af kalde-alarmsystemet.

ANYGroups direktør vurderer indtil videre at have indtjent udviklingsomkostningerne gennem de foreløbige salg. Vurderingen er endvidere, at virksomheden vil tjene et par mio. på kalde-alarmsystemet henover de næste to-tre år.

Derudover har samarbejdet generelt banet vejen for, at ANYGroups har fået adgang til et nyt og stort marked (hospitalsvæsenet), som de ikke har kunnet sælge til tidligere.

LÆRINGS-PUNKTER FRA CASEN

Casen er et eksempel på et samarbejde om et *studenterprojekt*, hvor virksomheden har et konkret behov for tilførsel af viden og kompetence for at udvikle et produkt, og hvor uddannelsesinstitutionen kan se de læringsmæssige fordele ved at lade deres studerende arbejde med en virkelighedsnær case. Samtidig er casen et eksempel på offentlig innovation, idet et sygehus går med i forløbet som potentiel aftager af det produkt, som udvikles.

Succes i dette samarbejde skyldes i høj grad kombinationen af en proaktiv virksomhed med en klar ambition om at træde en på en nyt marked samt et sygehus og en professionshøjskole med velvilje i forhold til samarbejde om innovation.

Der kan i den forbindelse peges på tre vigtige forhold.

For det første bakker sygehusledelsen op om en behovsafdækning blandt slutbrugerne på neurologisk afdeling med henblik på evt. køb og implementering af et nyt produkt – også selvom det endnu er uvist, hvad det præcise slutprodukt kommer til at være.

For det andet er der en grundig behovsafdækning med slutbrugerne omkring udfor-dringer i deres arbejde, og hvordan et kalde-alarmsystem kan være en løsning herpå, så der udvikles et produkt, der er en reel efterspørgsel på.

Og for det tredje er professionshøjskolen positive over for et virksomhedssamarbejde med inddragelse af studerende, fordi den har et strategisk fokus på at fremme sammenhængen mellem uddannelse, forskning og erhverv.

Derudover viser casen, at succesfuldt samarbejde i denne sammenhæng hviler på;

- At virksomheden projektet prioriteres højt af virksomhedsledelsen og dermed ikke taber momentum, selvom det – både i opstarten og undervejs – kræver mange ressourcer uden garanti for efterfølgende salg.
- At der involveres en neutral ankerperson på uddannelsesinstitutionen som kan indpasse projektet i institutionens øvrige aktiviteter og identificere relevante faglige kompetencer.
- At produktet implementeres hos slutbrugeren, så potentielle kunder kan få demonstreret, hvordan produktet fungerer i praksis.
- At der efter samarbejdet opbygges et stærkt netværk til offentlige aktører – som fx regionale medarbejdere – der kan introducere og udbrede kendskabet til det nye produkt, frem for at virksomheden selv har det primære ansvar for opbyggende salg.

"Vi har aldrig udviklet et produkt, der er kommet på markedet så hurtigt som det her. Samarbejdet har gjort, at vi nu har et yderst simpelt produkt på hospitalet, som de kan bruge, og som de selv kan selv installere. Vi har fået et meget bedre produkt, end hvis vi selv havde lavet testen."
Henrik Klode, direktør ANYGroup

"Det har været et meget givtigt samarbejde, hvor man skaber en aktivitet, som viser, at UCSJ er en vigtig regional udviklingsaktør. Samtidig er det en måde, hvorpå man kan udvikle arbejdsmarkedsrettede kompetencer gennem uddannelser."
Birgitte Echwald, UCSJ

FAKTA ERGOLET

PRODUKTER

Hjælpemidler til velfærds- og plejesektoren

ANTAL MEDARBEJDERE

300

PROJEKT

Studerenterprojekter, under initiativet Uddannelsernes Fællescase, fokuseret på optimering og markedsføring af produktet Ergotrainer.

FINANSIERING

Ingen

VIDENINSTITUTION

Erhvervsakademi Sjælland, University College Sjælland, DTU og Syddansk Universitet



8

CASE ERGOLET

Ergolet i Korsør udvikler innovative hjælpemidler til velfærds-, hospitals- og plejesektoren samt private fysioterapiklinikker. Produkterne indbefatter bl.a. rumdækkende loftliftsystemer og rehabiliteringsredskaber. Virksomheden designer hjælpemidlerne æstetisk i forhold til den arkitektoniske og plejemæssige sammenhæng, som produkterne skal indgå i. Ergolet leverer til ca. 75% af de danske kommuner

Ergolet er en international virksomhed med salgskontorer i Danmark, Storbritannien og Polen, en fabrik i Polen og 27 forhandlere verden rundt. Virksomhedens ansatte tæller bl.a. maskinteknikere, ingeniører og bygningskonstruktører, fysio- og ergoterapeuter samt personale med mange års erfaring indenfor hjælpemiddelbranchen. De ansatte samarbejder tæt med de offentlige kunder, som aftager produkterne.

I 2015 gennemførte Ergolet et forløb, hvor teams af studerende fra forskellige uddannelsesinstitutioner over fem måneder konkurrerede om at udvikle nye løsninger samt forretningsstrategier med udgangspunkt i produktet Ergotrainer. Ergotraineren er et vægtaflastningssystem til brug for gangtræning og rehabilitering.

Projektet inddrog ca. 50 studerende opdelt i 16 grupper. Forløbet resulterede i en række nye indsigter om vigtige udenlandske eksportmarkeder (især Japan) samt forslag til produktforbedringer. Forløbet har desuden resulteret i at nogle af de studerende er blevet ansat.

FORLØBET – FØR

Ergolet er en udpræget udviklings- og innovationsorienteret virksomhed. Virksomheden agerer på et marked, hvor der er mange offentlige interessenter og indkøbere (fx kommuner, sygehuse, fagprofessionelle mv.). Brugerdreven innovation og tætte partnerskaber til det offentlige er afgørende differentieringsfaktorer i den konkurrence, idet virksomheden i et tæt samspil med brugerne kan udvikle skræddersyede og afprøvede løsninger til kunderne.

I 2013 var virksomheden i økonomiske vanskeligheder. Ergolet igangsatte som følge heraf en omfattende rekonstruktion og frasolgte i 2015 virksomhedens polske maskinfabrik. Senere samme år blev Ergolet videregivet til den franske koncern Winnca-

re. En af elementerne i virksomhedens turn-around var et øget fokus på innovation og samarbejde med uddannelsesinstitutioner, klynger og innovationsnetværk.

Ergo Trainer er oprindeligt udviklet for over ti år siden som led i et vidensamarbejdsprojekt med Center for Hjerneskadede ved Københavns Universitet. Man havde internt i virksomheden en forventning om at produktet havde et stort uforløst potentiale og at brugerne af produktet, herunder sygeplejersker og pædagoger, kunne bidrage til at øge produktets funktionalitet og salgbarhed.

Slagelse Kommune arrangerer hvert år, i samarbejde med Viden der styrker virksomheder i Region Sjælland, "Uddannelsernes Fællescase", hvor studerende fra kommunens uddannelsesinstitutioner samarbejder med en lokal virksomhed med udgangspunkt i en konkret udfordring i virksomheden. Formålet med Uddannelsernes Fællescase er desuden at fastholde talentfulde unge i lokalområdet.

Virksomheden havde i forvejen en tæt dialog med Slagelse Kommune. Ergolet bød sig til som case, dels i håbet om at kunne bruge forløbet til at forbedre produktet, dels idet forløbet rummede muligheder for virksomheden i forhold til nyrekrutteringer af studerende.

Forud for selve workshopforløbet blev der afholdt planlægningsmøder mellem kommunen, virksomheden og uddannelsesinstitutionerne. Der blev i alt afholdt tre møder, hvor;

- Ergolets forslag til mulige temaer omkring Ergotraineren blev præsenteret for underviserne, fx den stigende globale efterspørgsel efter velfærdsløsninger, ergotrainerens hidtidige anvendelse i plejesektoren mv.

- Workshopforløbet hovedlinjer blev fastlagt sammen med underviserne.
- Lærere og rektorer fra uddannelsesinstitutioner forpligtigede sig selv i forhold til at prioritere projektet, og at hjælpe til med at få det integreret som del af de studerendes pensum.

FORLØBET – UNDER

Under det fem måneder lange forløb blev de ca. 50 studerende fra fem forskellige studieretninger inddelt i grupper, hvor de deltagende studieretninger fik forskellige, meget åbne, opgaver relateret til at styrke produktet og markedsføringen af Ergo Trainer. Opgaverne havde fx karakter af;

- Hvordan er ergotrainerens udseende (er den fx for klodset eller grim)?
- Hvordan kan dens funktionalitet styrkes i forhold til brugerne?
- Hvad kan der gøres for at brande produktet bedre og få en bedre økonomi i produktet?

Det var oprindeligt ønsket at lave grupperne tværfagligt, men det blev ændret i lyset af at forløbet skulle kunne integreres i de studerendes pensum, hvilket umiddelbart ville kompliceres med tværfaglige grupper.

De studerende modtog en indledende introduktion til produktet og fik derefter lov til at arbejde frit med produktet i fire-fem måneder, med sparring på fastlagte tidspunkter undervejs.

Sparringen bestod dels af vejledning fra underviserne, samt Ergotrainerens oprindelige udvikler fra Center for Hjerneskadede, som vejledte de studerende omkring produktet

og dets egenskaber, og hvilke mulige udviklingsperspektiver, der lå i det. Underviserne var stærkt involveret i hele projektet.

Virksomhedsledelsen var tæt involveret i hele forløbet. Både Salgs- og Marketingsansvarlig Kent Hvidtfelt og CEO Peter Harwith brugte en del tid på at besøge grupperne på SDUs campus i Slagelse, hvor de studerende havde adgang til Ergotraineren. Virksomhedsledelsen stod tilgængelig i forhold til at svare på spørgsmål fra de studerende samt at give input og råd undervejs.

Delprojekterne omfattede fx;

- Markedsføringsøkonomerne fra SDU. De studerende udarbejdede en markedsanalyse af det japanske marked, hvor der er store fedmeudfordringer, men samtidig store tabuer forbundet med at modtage velfærdssydelsler. De undersøgte bl.a. træningstraditioner, visiteringspraksis, det japanske sundhedssystemes struktur, og udviklede konkrete anbefalinger til, hvordan virksomheden kunne komme ind på det japanske marked med Ergo Traineren.
- En gruppe af pædagogerne arbejdede med hvordan man kunne få gravide til at anvende Ergo Trainer, og lavede en case hos Novo Nordisk om hvordan virksomheden kunne undgå tab af arbejdsevne i forbindelse med graviditeter ved at bruge produktet.
- Multimediadesignerne arbejdede med strategier for anvendelsen af sociale medier i markedsføringen.
- En anden gruppe pædagoger arbejdede sammen med Danmarks største autisecenter, som ligger i Slagelse, i forhold til at lave en case på anvendeligheden af Ergo Traineren i forhold til motion for autister på selve bostedet.

• Der blev samtidig inddraget en gruppe fra DTUs design og innovationsuddannelse, der bl.a. arbejder med integration af sensorteknologi og datatræk fra produktet. Delprojekterne blev præsenteret på den afsluttende studentercamp, hvor der samtidig blev uddelt præmier for de mest løftefulde projekter. Markedsføringsøkonomernes projekt omkring det japanske marked vandt konkurrencen.

FORLØBET – EFTER

Den mest direkte konsekvens af Ergolets deltagelse i Uddannelsernes Fællescase er, at virksomheden har ansat en række af de studerende, der deltog i forløbet. Ergolet har fx ansat;

- En af deltagerne fra pædagoguddannelsen, der i dag blogger på virksomhedens hjemmeside.
- En deltager fra markedsføringsøkonomuddannelsen, der skrev bacheloropgave om Ergolets muligheder på det britiske marked. Den studerende er blevet ansat på virksomhedens kontor i England med henblik på at styrke salget på det britiske marked.
- To af de deltagende DTU-studerende, der pt. arbejder med at udvikle 2. generation af projektet med fokus på sensorteknologi.

De konkrete erfaringer fra de mange projekter er endnu ikke blevet systematisk inkorporeret i virksomhedens strategi, men virksomheden oplyser, at de anvender den brede viden om Ergotrainerens muligheder, anvendelse og tærskler, som de fik ud af projektet, i rådgivningen af deres kunder og når de er på salgsmission i udlandet.

EFFEKTER

Virksomheden fremhæver især de følgende effekter af vidensamarbejdet;

- Der er blevet sat skub i produktudviklingen i kraft af de ideer, der kom frem i løbet af projektet og de ansatte DTU-studerende, der arbejder videre med produktet.
- Adgangen til nye ansatte, herunder ved at virksomheden i højere grad en tidligere inviteres ud på uddannelsesinstitutioner for at holde oplæg. Det skaber en øget interesse blandt de studerende for virksomheden, hvilket konkret har betydet at flere studerende skriver afgangsaftaler med virksomheden.
- Brugen af ergotraineren for autister er blevet en god forretning. Autismecenteret er begyndt at indkøbe produktet efter at de studerende demonstrerede produktets anvendelighed.
- Virksomheden har styrket sin viden om mulighederne i produktet og dermed muligheden for at præsentere et stærkere værditilbud for en bredere kreds af kunder end tidligere.

LÆRINGSPUNKTER FRA CASEN

Casen illustrerer, hvordan studenterprojekter med idégenerering og deltagelse fra mange forskellige studieretninger kan resultere i ny operationel viden om produktudvikling og markedsføring.

Herudover kan flg. læringspunkter fremhæves:

- Ergolet er et eksempel på en virksomhed med et meget åbent, innovativt mindset som prioriterer at bruge tid på at motivere de studerende, både i de konkrete projekter, men også i et bredere perspektiv, fx i kraft af at afholde oplæg på uddannelsesinstitutioner.
- Det er vigtigt, at både undervisere og rektorer fra begyndelsen forpligter sig på, og er motiverede for, at deltage i samarbejdet og understøtte, at forløbet det integreres i undervisningsplanerne. I tilfældet med Ergolet har undervisernes engagement haft afgørende betydning for, at de studerende er blevet inspireret, og er gået til opgaven med kreativitet og ildhu. Det kan være udfordrende i en travl dagligdag med ofte stramme pensumkrav.
- For virksomheden har det været vigtigt med et forløb med studerende af en hvis længde, så de studerende kan dedikere en stor del af deres tid til det. 14 dages projekter forpligter ikke studerende tilstrækkeligt.



CASES

BRUGERDREVEN
KOMPETENCEUDVIKLING

FAKTA LEDON

PRODUKTER

Legeredskaber til boligforeninger og offentlige institutioner

ANTAL MEDARBEJDERE

25-30 medarbejdere

PROJEKT

Kompetenceudviklingsforløb med fokus på design og brugerdrevne innovationsmetoder.

FINANSIERING

EU's Regionalfond og Vækstforum Syddanmark.

VIDENINSTITUTION

Designskolen Kolding

9

CASE LEDON

Ledon er en mindre, familieejet virksomhed i Gram, som udvikler og producerer legeredskaber til boligforeninger og offentlige institutioner, såsom børnehaver. Ledon har en bred produktportefølje, som bl.a. omfatter tunnelrutsjebaner, gynger, vipper, mv.

Al salg sker gennem et netværk af forhandlere, der også forhandler produkter fra andre legeredskabsproducenter. Ledon oplever derfor en meget hård konkurrence, som både kræver, at deres produkter altid figurerer øverst på forhandlernes nethinde, og at de har et godt overblik over, hvad deres konkurrenter kan tilbyde.

Hovedparten af virksomhedens ansatte udgøres af faglærte og ufaglærte, mens enkelte akademikere er ansat for nyligt til at stå i spidsen for virksomhedens udviklings- og produktionsafdeling.

Ledon deltog i 2016 i kompetenceudviklingsforløbet "Play User Lab" i samarbejde med Designskolen Kolding og det offentlig/private selskab Capital of Children⁹⁷. Samarbejdet tilførte Ledon ny viden om design og brugerdrevne innovationsmetoder, som efterfølgende har ført til nyansættelser, æn-

dring af produktudviklingsprocessen samt udvikling af en ny virksomhedsstrategi og prototype. Virksomheden forventer, at forløbet vil resultere i positive økonomiske effekter, men da forløbet blev afsluttet for mindre end et år siden, er det endnu vanskeligt at estimere omfanget heraf.

FORLØBET - FØR

Forud for deltagelsen i kompetenceudviklingsforløbet havde ledelsen i Ledon gennem længere tid været usikre på, hvilke produkter de skulle satse på, og hvordan de skulle arbejde med innovation og produktudvikling. Dette behov for afklaring blev forstærket af den skærpede konkurrence under finanskrisen – og virksomheden erkendte, at den havde behov for kompetencer udefra til at sætte retning på udviklingen.

Derfor tog et bestyrelsesmedlem kontakt til Capital of Children, da han hørte om muligheden for at samarbejde med Designskolen Kolding om design og innovation i projektet Play User Lab. Ud over muligheden for at få overført ny viden, så Ledon det og-

⁹⁷ Capital of Children er et samarbejde mellem Billund Kommune og Lego Fonden om at skabe en hub for børns leg og læring. "Play User Lab" er et projekt hos Capital of Children, hvor virksomheder gennem et kompetenceudviklingsforløb klædes på til

at skabe "fremtidens leg". Designskolen Kolding er hyret til at stå for den faglige del af kompetenceudviklingsforløbene. Projektet er etableret med støtte fra EU's Regionalfond og Vækstforum Syddanmark.



så som en mulighed for at blive en del af Capital of Childrens netværk af virksomheder, der udvikler og fremstiller produkter til børn.

Herefter igangsatte en medarbejder fra Play User Lab Ledon en screeningsproces, hvor de gennem research og et indledende møde med ledende medarbejdere i Ledon afklarede, om virksomheden havde kapaciteten til at gennemføre forløbet. De foretog her en vurdering af, om virksomheden;

- Havde ressourcerne (både i form af tid og økonomi) til at gennemføre forløbet.
- Kunne se værdien af at deltage i forløbet.
- Havde forståelse for, hvad forløbet ville kræve af virksomheden.

Endelig var det et krav, at virksomhedsledelsen var involveret i forløbet.

Herefter gennemførte to undervisere fra Designskolen Kolding et opfølgende møde med ledelsen med fokus på, hvilken slags virksomhed Ledon var, hvorfor de arbejdede som de gjorde, hvor de gerne ville hen – og hvor de mente, at der var et behov for kompetenceudvikling.

Igennem denne dialog blev det afklaret, at Ledon havde behov for styrkede kompetencer til;

- At arbejde systematisk med design fra "første produktskitse til det endelige produkt ude hos kunden".
- At arbejde med brugerdrevne innovationsmetoder i designprocessen, så virksomheden ender ud med et stærkere produkt, en mere rentabel produktionsproces – og i sidste ende større indtjening.

FORLØBET – UNDER

På baggrund af de indledende dialogmøder forberedte de to undervisere fra Designskolen Kolding et workshopforløb, som blev drøftet med Ledon – og de blev i fællesskab enige om, at forløbets indhold matchede virksomhedens behov.

Forløbet blev afviklet som seks workshops med ca. en måneds mellemrum med deltagelse af tre ledende medarbejdere med ansvar for hhv. produktudvikling og produktion, hvor virksomheden oplevede et særligt behov for kompetenceudvikling. Tanken var, at disse medarbejdere efterfølgende kunne stå i spidsen for at bringe den nye viden i anvendelse blandt deres "underordnede", således at virksomheden som helhed kom til at arbejde i samme retning. Mellem hver workshop var der forberedelse i form af opgaver/øvelser, som deltagerne skulle arbejde videre med på den kommende workshop.

De seks workshops "byggede oven på hinanden", så der fra gang til gang blev taget udgangspunkt i og arbejdet videre med viden fra de foregående seancer. Temaerne for hver workshop var;

- Introduktion til designtænkning og brugerdrevne innovationsmetoder som et værktøj i produktudvikling og strategi.
- Deltagerobservation af børn på en skolelegeplads, herunder fokus på hvilke elementer i deres adfærd og leg, der er relevante at lægge mærke til.
- Interview med børn om, hvordan de leger, hvilke typer legeredskaber de efterspørger og hvorfor, herunder fokus på hvordan man taler med børn i øjenhøjde.

- Gennemgang af hvordan man bagefter anvender de indsigter, der er opnået gennem observation og interview.
- Udvikling af ideer til et nyt produkt til Ledons varesortiment.
- Udvikling af en prototype af produktet.

Forløbet førte dels til en række nye erkendelser og viden omkring, hvordan design og brugerdreven innovation kan skabe værdi for virksomheden, dels til en prototype på et nyt produkt.

FORLØBET – EFTER

Efter forløbet har Ledon igangsat flere tiltag for at omsætte den ny erhvervede viden til konkret værdiskabelse. Og Ledon har fortsat fokus på implementeringen.

De efterfølgende tiltag omfatter ændringer i virksomhedens;

- **Strategi.** Efter forløbet har Ledon justeret og skærpet deres strategi i forhold til målgruppe og produktsortiment, ligesom de nu arbejder ud fra devicen, at de skal designe og producere produkter, der er så stærke, at de kan sælge sig selv, frem for at gå efter deres forhandlers mange forskellige ønsker til nye produkter.

- **Organisering og bemanning.** Gennem forløbet blev Ledon klogere på betydningen af design for at skabe stærke produkter, og de har derfor ansat to nye medarbejdere med spidskompetencer inden for hhv. design og børns læring samt design i fremstillingsprocessen til at stå i spidsen for virksomhedens produktudviklings- og produktionsafdeling.

- **Produktudviklingsproces.** Ledon har ændret produktudviklingsprocessen, så virksomheden i dag inddrager slutbrugerne i starten af processen (for at afdække hvad de efterspørger) i stedet for at gennemføre brugertests efter prototypen er fremstillet, da der i de tilfælde ofte skal stærke holdninger til blandt børnene, for at produktet ændres.

Ledon har desuden internt arbejdet videre på at udvikle prototypen, herunder at finde de rette materialer til dele af produktet. Da Ledon var en af de første virksomheder, som deltog i forløbet, har Capital of Children efterfølgende lavet en mindre evaluering af, hvad der fungerede godt og mindre godt undervejs. Ledon var overordnet meget tilfredse med forløbet, men de vurderede dog, at der efter forløbets afslutning manglede noget opfølgning ift., hvordan de skulle tage skridtet videre i forhold til videreudvikling, markedsføring og salg af den nye prototype, som kom ud af forløbet.

Capital of Children har taget disse input til efterretning, således at virksomhedsdeltagerne i dag tilbydes sparring (om fx produktudvikling eller organisationsændringer) fra underviserne fra Designskolen i op til et halvt år efter projektafslutning. Derudover følger Capital of Children systematisk op pr. telefon og evt. et fysisk møde et halvt år efter projektafslutning – dels for at høre, hvordan det går med implementeringen, dels for at få input til tilpasninger af forløbet.⁹⁸

Endelig har Capital of Children per telefon fulgt op på, hvordan det er gået Ledon med at bringe viden og kompetencer fra forløbet i anvendelse og videreudvikle prototypen.

⁹⁸ For Capital of Children er denne opfølgning desuden vigtig, fordi de har et generelt ønske om fortsat at beholde og have en tæt kontakt med virksomhederne i netværket omkring organisationen.

EFFEKTER

Udover at forløbet har tilført virksomheden ny viden om design og brugerdrevne innovationsmetoder, har det konkret resulteret i en prototype på et nyt produkt, som Ledon forventer at sætte på markedet i løbet af 2017. Det nye produkt forventes at omsætte for ca. en mio. i løbet af de første par år på markedet.

Derudover har de økonomiske effekter af forløbet endnu ikke vist sig, men Ledon forventer en positiv økonomisk effekt på bundlinjen over de kommende år – ikke mindst fordi vidensamarbejdet har ført til ansættelse af nye medarbejdere, der kan udvikle stærkere og mere innovative produkter, der kan sælges flere kunder til en højere pris. Men det er på nuværende tidspunkt vanskeligt at spå om, hvor stor effekten vil blive. Endelig har Ledon gennem forløbet skærpet deres blik for, hvilken forskel videreuddannelse kan gøre for både medarbejdernes motivation og virksomheden som helhed. Efter forløbet har virksomheden derfor sendt flere medarbejdere på kurser i bl.a. design og ledelse hos aktører som Væksthuset og Design2Innovate.

LÆRINGSPUNKTER FRA CASEN

Casen er et kerneeksempel på samarbejde under videnbroen brugerdrevne *kompetenceudvikling*. Målet er ikke blot at udvikle nye kompetencer hos en række nøglemedarbejdere, men at forløbet skal resultere i konkrete forandringer i virksomheden. Dels i form af en konkret metode, der kan implementeres i Ledons innovations arbejder. Dels i form af en ny prototype, der er udviklet som led i forløbet. Samtidig er casen et godt eksempel på, hvilken rolle en

videninstitution kan spille i at styrke virksomheders tilgang til innovation og produktudvikling.

En væsentlig forudsætning for succes er, at videnpartneren i casen har brugt en del kræfter i "før-fasen". Dels på at afdække virksomhedens ressourcer til at indgå i og drage nytte af forløbet, dels på at sætte sig grundigt ind i virksomhedens udfordringer – og hvordan brugerdrevne innovationsmetoder bedst muligt kan implementeres i virksomheden.

Derudover er casen et eksempel på, at kompetenceudvikling ikke blot kræver meget af virksomheden ifm. opstarten og gennemførelsen af forløbet. For at omsætte den nye viden til værdi kræver det en efterfølgende stor indsats og dedikation af virksomheden, der i dette tilfælde både har ændret i sin strategi, organisering og bemanning og produktudviklingsproces.

Derfor er det afgørende i screeningsprocessen at identificere de virksomheder, som både har de nødvendige ressourcer og forandringsevnen hertil. Ligesom det har stor betydning, at videnpartneren følger op på virksomheden for at støtte dem i implementeringsfasen efter projektafslutning.

Derudover viser casen, at succesfuldt samarbejde i denne sammenhæng hviler på:

- At Ledon var blevet moden til/motiveret for at foretage et skift i måden at arbejde, og at denne motivation udsprang af virksomhedens øverste ledelse, som hele vejen igennem har bakket op om projektet.
- At virksomhedens medarbejdere forholder sig åbent og nysgerrigt til, hvad de kan lære gennem forløbet – også selvom der kan være tale om tilgange og metoder, der ligger fjernt fra, hvordan man før har arbejdet.

"Vi er en traditionel familievirksomhed, der har besluttet, at der skal ske noget, hvis vi skal overleve i den her branche. Det vi har fået allermest ud af ved det her samarbejde, det var at vi kunne se vejen. For vi har altid været i tvivl om retningen, men igennem Designskolen Kolding kunne vi se det åbenlyse i, at det er de her produkter vi skal satse på. Vi kunne se vejen for, hvordan vi skal udvikle virksomheden gennem innovation og design."

Simone Donbæk, Marketingsansvarlig,
3.generation i Ledon

FAKTA WESTRUP

PRODUKTER	Maskiner og anlæg til forarbejdning og sortering af korn og frø
ANTAL MEDARBEJDERE	105
OMSÆTNING (2016)	130 mio. kr.
PROJEKT	Skræddersyet kompetenceudviklingsforløb med afsæt i udfordringer inden for sprog, lean og forretningsforståelse i Westrups produktionsafdeling.
FINANSIERING	Industriens Kompetenceudviklingsfond (IKUF)
VIDENINSTITUTION	Selandia (Slagelse)



10

CASE WESTRUP

Westrup er en mellemstor virksomhed beliggende i Slagelse, der udvikler og producerer maskiner og anlæg til forarbejdning og sortering af korn og frø til hele verden. Produkterne specialdesignes ofte til den enkelte kunde.

Westrup har produktion i Slagelse og håndterer selv for alle led i produktionen – fra laserskæring og svejsning til montage.

I produktionen beskæftiger virksomheden primært faglært og ufaglært arbejdskraft samt enkelte ingeniører i ledende stillinger.

Westrup gennemførte i 2014-15 et stort samarbejdsprojekt med erhvervsskolen Selandia. Med afsæt i konkrete udfordringer i produktionsafdelingen blev gennemført et målrettet forløb, der kombinerede AMU-moduler og køb af konsulentytelser på Selandia. Flere af AMU-modulerne tog udgangspunkt i undervisningsmaterialer, der blev specialdesignet til Westrup. Forløbet har ført til effektiviseringer i produktionen og bedre arbejdsplanlægning.

FORLØBET – FØR

Produktionen i Westrup er præget af betydelige sæsonsvingninger, da ordrerne er størst i månederne op til høsten. Virksomheden har derfor af flere omgange anvendt den såkaldte Arbejdsfordelingsordning, hvor medarbejdere i perioder med lav efterspørgsel kun arbejder hver anden uge og er på dagpenge de øvrige uger (op til 16 uger).

Den tekniske chef blev i 2014 opmærksom på IKUF-ordningen (Industriens Kompetenceudviklingsfond), der giver mulighed for kompetenceudvikling for ansatte, og hvor op til 90 % af lønnen dækkes. IKUF indebærer, at et arbejdsfordelingsforløb kan gennemføres på en måde, hvor medarbejderne skifter mellem job og uddannelse (i stedet for mellem job og ledighed).

Westrup havde tidligere benyttet Selandia til et lederudviklingsforløb, og Selandia kendte derfor godt til Westrup og virksomhedens produktion.

Selandias uddannelseskonsulent holdt indledningsvist flere møder med ledelsen af produktionsafdelingen om produktionsafdelingens udvikling, udfordringer og kompetencebehov.

Westrup havde dels nogle umiddelbare behov (skriftlig engelsk) og nogle behov, der blev konkretiseret (og erkendt) i samtalerne med Selandia.

Drøftelserne resulterede i, at der blev af-dækket fire hovedudfordringer;

- Implementering af nye produkttegnin-ger (på engelsk) for Westrups mange produkter, som var udviklet i Westrup med henblik på at effektivisere produktionen.
- Behov for at styrke orden og struktur i produktionen.
- Behov for at styrke produktionsmedarbejdernes forståelse for den samlede forretning og værdikæde.
- Behov for at styrke videndeling og kommunikation på tværs af medarbejdere.

FORLØBET – UNDER

Efterfølgende planlagde Selandias uddannelseskonsulent i samarbejde med faglærere på Selandia et målrettet uddannelsesforløb bestående af seks AMU-moduler. På nogle områder blev der udviklet særligt uddannelsesmateriale⁹⁹, der tog afsæt i Westrup (fx blev Westrups tegninger anvendt som undervisningsmateriale i engelsk).

Der blev gennemført to forløb af 15 kursus-dage, hvor medarbejderne samtidig var ind-delt i to grupper, der henholdsvis var på ar-bejde og uddannelse.

Forløbene omfattede AMU-moduler inden for;

- Engelsk, hvor der blev undervist med afsæt i Westrups tegninger.
- Tegningsforståelse (med fokus på tole-rancer og målsætninger i Westrups teg-ninger og produkter).
- PC (med afsæt i at tegningerne frem-adrettet skal kunne sendes og læses di-gitalt)
- Lean ("5 Sigma"), hvor teoriundervis-ningen foregik i Westrups kantine, og hvor der som øvelser blev arbejdet med konkrete idéer til orden og effektivitet i Westrups produktion.
- Forretningsforståelse, hvor en del af undervisningen tog afsæt i materiale om Westrups værdikæde og økonomi.
- Videndeling og læring på arbejdspladsen.

Projektet blev finansieret på den måde, at IKUF-midlerne dækkede 90 procent af med-arbejdernes løb under uddannelsen, mens Westrup finansierede de sidste 10 procent. Selve undervisningen blev finansieret og gennemført som almindelige AMU-forløb, mens Westrup betalte Selandia på konsu-lentbasis for tilpasning af undervisningsma-teriale til Westrup samt for ekstra forberedelse knyttet til, at undervisningen skulle tage afsæt i Westrups udfordringer.

Outputtet af de forskellige kurser var selv-følgelig forskelligt. Men for kurserne i en-gelsk, tegningsforståelse, pc og lean gjaldt for alle kursers vedkommende, at medar-bejderne erhvervede kompetencer, som di-rette kunne anvendes i hverdagen.

⁹⁹ Dette blev betalt af virksomheden som indtægtsdækket virksomhed.

FORLØBET – EFTER

Arbejdet med implementering i Westrup har været relativt beskedent, da forløbet som nævnt blev designet med henblik på direkte anvendelse i produktionen.

Der har dog omkring leanforløbet været in-tern opfølgning i forhold til de tilgange til orden og systematik, som blev erhvervet på kurset. Endvidere har Westrups produkti-onschef i en periode anvendt en af faglæ-rerne som coach ifm. implementering af or-ganisatoriske forandringer i virksomheden.

EFFEKTER

Forløbet har ifølge Westrups tekniske chef ført til betydelige effektiviseringer og spa-rede ressourcer – bl.a. fordi de nye tegnin-ger har kunnet implementeres effektivt.

5 Sigma forløbet har endvidere ført til bedre, orden, struktur og overblik (over værktøjer) på arbejdspladsen.

LÆRINGSPUNKTER FRA CASEN

Casen er et eksempel på et vidensamar-bejde, hvor kompetenceudvikling bruges som et redskab til at implementere forbed-ringer i virksomheden. Medarbejderne er-hverver nye kompetencer samtidig med, at virksomheden bruger forløbet til at realisere konkrete mål i produktionen. Casen viser endvidere, hvordan AMU-forløb kan kom-bineres effektivt med skræddersyede ydel-ser, der finansieres på konsulentvilkår. I det pågældende tilfælde har det været en vigtig forudsætning, at halvdelen af med-

arbejderne i produktionen kunne undværes samtidig, og at produktionen i Westrup har en vis størrelse.

Det har ifølge Westrups ledelse været en væsentlig forudsætning for et godt forløb, at Selandia havde et betydeligt forudgående kendskab til Westrup, inden at undervisnin-gen blev sat i gang. Samtidig tog Selandia teten i at organisere dialog og behovsaf-dækning og i at finde en løsning, der mat-chede behovet.

Det var det ifølge Westrup også en vigtig forudsætning, at underviserne havde indu-striel erfaring – og forstod udfordringer og processer i en produktionsenhed.

Herudover kan følgende læringspunkter ud-drages af casen;

- Det er vigtigt både før og under forløb, at konsulent/lærer tør udfordre virksom-heden og stille de rigtige spørgsmål af flere omgange (være en god coach).
- Brugerdreven kompetenceudvikling kræver stor fleksibilitet. I dette tilfælde skulle forløbet planlægges og gennemfø-res, mens produktionen kørte på lavt blus. Og et forløb som Westrups kræver meget planlægning, tilpasning samt flek-sibilitet i forhold til undervisningsmate-rialer og afholdelse. Undervisere, der er fleksible i forhold til tid, sted og midlerti-dig høj arbejdsbyrde var en forudsætning i dette forløb.

"Selandia udviste stor fleksibilitet. Lokaler, lærere, ressourcer, undervisningsmateriale mv. blev organiseret på en måned. Samtidig var de indstillet på at dreje standardkurser, så de svarer til den virkelighed, de skal anvendes i".

Flemming Dam, Teknisk Chef, Westrup

FAKTA EV METALVÆRK

PRODUKTER

Fittings, ventiler og højtryksrør

ANTAL MEDARBEJDERE

34

PROJEKT

Skræddersyet kompetenceudviklingsforløb om salg og forretningsmodeludvikling under Genvej til Ny Viden

FINANSIERING

500.000 DKK via Genvej til Ny Viden (Region Midtjylland)

VIDENINSTITUTION

Aalborg Universitet



11

CASE EV METALVÆRK

EV Metalværk er en metalvirksomhed i Ringkøbing, som producerer fittings, ventiler og højtryksrør til industrien og den maritime sektor. Virksomheden er derudover ordreproducerende inden for dreje-/fræseopgaver til mere end 400 kunder i 50 forskellige brancher inden for maskin- og byggeindustrien.

EV Metalværk dækker hele værdikæden fra udvikling og design, over test, produktion og dokumentation – ofte i tæt samarbejde med kunderne. Virksomhedens kunder køber i mange tilfælde små kundetilpassede produktserier, som er vanskelige at sælge til andre kunder.

Virksomhedens medarbejdere består af både af funktionærer, maskinarbejdere, maskinteknikere samt et par ingeniører.

Virksomheden gennemgik i 2014 et skræddersyet kompetenceudviklingsforløb med fokus på at udvikle virksomhedens forretningsmodel. Center for Entrepreneurship and Innovation matchede virksomheden med tre forskere fra Aalborg Universitet, herunder en af Danmarks førende forskere i forretningsmodeludvikling.

Gennem et faciliteret workshopforløb planlagt i et samarbejde mellem virksomheden og forskerne lærte EV Metalværk at arbejde mere fokuseret med opbygning af kundereationer, brugerdriven innovation og forretningsmodeludvikling, hvilket har haft en væsentlig betydning for virksomhedens salg og værditilvækst.

FORLØBET – FØR

EV Metalværk tabte 40 procent af sin omsætning i forbindelse med finanskrisen. I omstillingsprocessen satte virksomheden som mål at styrke sit salg og eksport, herunder at flytte sig fra;

- en *red ocean-strategi*, hvor virksomheden konkurrerede med standardprodukter på et allerede mættet marked, til en *blue ocean-strategi*, hvor en øget afsætning af virksomhedens innovative højtryksprodukter kunne gøre det nemmere for virksomheden at differentiere sig.
- en ordrebaseret underleverandørrolle til i højere grad at kunne afsætte virksomhedens eget produktprogram direkte til slutkunderne, især gennem eksport.

EV Metalværk kontaktede med det udgangspunkt Ringkøbing-Skjern Erhvervsråd med henblik på at afsøge mulighederne for at få hjælp til at styrke salg og forretningsudvikling.

Kontaktpersonen, som kendte virksomheden fra en række forudgående lokalt forankrede projekter og arrangementer, introducerede virksomheden for initiativet Genvej til Ny Viden. I samarbejde med erhvervsrådet udarbejdede virksomheden en ansøgning.

Kontaktpersonen arrangerede herefter et møde mellem CEI og virksomheden med henblik på at afklare virksomhedens behov via et interview. Da EV Metalværk ikke præcist kunne identificere, "hvor skoen trykkede", vurderede CEI i samarbejde med virksomheden og kontaktpersonen, at det mest egnede format ville være et faciliteret workshopforløb, hvor virksomheden ville blive præsenteret for flere forskellige forskningsbaserede tilgange til udvikle virksomheden.

CEI kontaktede tre forskere fra AAU's Institut for Mekanik og Produktion med fokus på henholdsvis;

- Strategisk salg og markedsføring,
- Optimering af produktionen – herunder metoder til kundetilpasset masseproduktion (mass customization).
- Forretningsmodeludvikling. De relevante forskere var på dette tidspunkt i gang med et EU-forskningsprojekt fokuseret på at undersøge forretningsmodeller med udgangspunkt i konkrete virksomhedscases.

Samtidig ønskede virksomheden, at forløbet skulle faciliteres af kontaktpersonen fra Erhvervsrådet – frem for en facilitator fra CEI. Virksomheden ønskede en facilitator med et indgående kendskab til virksomheden, som

de havde tillid til i mødet med forskerne, der for virksomheden var noget hidtil uprøvet.

Under den nærmere planlægning af forløbet, blev der afholdt et faciliteret møde mellem virksomhedsledelsen i EV Metalværk og forskerne med henblik på at indkredse temaerne for forløbet yderligere og blive klogere på hvilken type viden, som virksomheden havde brug for. Udgangspunktet for workshopforløbet var, at virksomheden var gode til at udvikle produkter, men manglede overblik over, hvad det var de lavede. Facilitatoren fungerede som ordstyrer og stillede spørgsmål til både forskerne og virksomheden på dette møde.

FORLØBET – UNDER

Fra virksomhedens side deltog fem medarbejdere fra hhv. ledergruppen og salgsafdelingen i kompetenceudviklingsforløbet. Forløbet foregik således;

- Der blev gennemført 10 heldagsworkshops hen over halvandet år, som blev forberedt og afholdt af AAU-forskerne i samarbejde med facilitatoren.
- I tiden mellem de enkelte workshops forberedte ledelsen sig på kommende workshops gennem forskellige opgaver og udarbejdelse af rapporter.
- Facilitering fra kontaktperson hos Erhvervsrådet, herunder løbende behovsafdækning, en tæt kontakt med både virksomhedsledelsen og forskerne, afdækning af forventninger og temaer gennem miniinterviews med parterne, feedback til forskerne fra virksomhedsledelsen samt justeringer i forløbet, efterhånden som projektet skred frem, og virksomheden blev mere afklaret omkring sine behov.

Facilitatoren havde under de enkelte workshops primært en observerende rolle, men brød ind, hvis hun følte, at der var behov for det i kommunikationen mellem forskere og virksomhed, fx med udbydende spørgsmål.

Generelt skabte facilitatorens tilstedeværelse til alle workshops en stor ro omkring forløbet set fra virksomhedens side. Virksomheden følte, at de havde et sted at gå hen, hvis kommunikationen med forskerne var vanskelig. Samtidig samlede facilitatoren op på hver workshop med minievalueringer og videreformidlede EV Metalværks input til forskerne.

Efter at have deltaget i et mindre antal workshops ønskede virksomheden imidlertid at ændre profilen på forløbet. De havde nemlig stiftet bekendtskab med en af forskernes metoder til forretningsmodeludvikling, som ledelsen ønskede at få mere viden om.

Dette indebar samtidig en udskiftning i forskergruppen, da en af de øvrige forskeres viden ikke matchede virksomhedens behov. Facilitatoren påtog sig ansvaret herfor, så EV Metalværk ikke selv skulle gøre det.

Den pågældende forsker introducerede virksomheden til et redskab for forretningsmodeludvikling, der gjorde det muligt at identificere kerneudfordringer i virksomheden ud fra et sprog og en metode, som alle medarbejdere i virksomheden – uanset om de kommer fra ledelseslaget, udvikling eller produktionen – hurtigt kan sætte sig ind i.

Redskabet, der i praksis anvendes på en tavle i virksomhedens projektrum, gjorde det samtidig muligt at følge kundernes udviklingsprocesser, så virksomheden i højere grad ville være i stand til at målrette deres salg til det tidspunkt, hvor kunden ville have behov for det.

FORLØBET – EFTER

Efter forløbet blev den erhvervede viden meget målrettet søgt forankret i virksomhedsledelsen såvel som bestyrelsen. Forskerne har således brugt meget tid med ledergruppen for at få modellerne ind under huden.

Forskerne opfordrede i slutningen af projektet ledelsesgruppen til vise bestyrelsen deres værktøj og integrere dem i processen med at tage værktøjet i anvendelse – bl.a. ved at bruge værktøjet til at definere nye virksomhedsprojekter.

En vigtig erkendelse for ledelsesgruppen var, at selv om virksomheden var gode til at lave nye kvalitetsprodukter, var det vigtigere at udnytte potentialerne i deres allerede eksisterende produkter. En anden central erkendelse var at rette virksomhedens salgsstrategi mere proaktivt og struktureret mod kundernes udviklingsafdeling snarere end indkøberne.

EV Metalværks starter i dag typisk med at kontakte udviklingsafdelingen for at afdække deres behov. Dernæst kontakter de indkøbsafdelingen, "som ikke kan sige nej", fordi de udviklingsafdelingen nu har defineret et konkret problem/behov, som EV skal løse.

Ledelsen har således indlejret værktøjet i styringen af virksomheden og bruger det struktureret i et projektrum i virksomheden. EV Metalværk anvender fx værktøjet til at afklare, hvorvidt et nyt innovationsprojekt vil bidrage til virksomhedens vækst og udvikling, før det igangsættes.

Forløbets konkrete output er en tavle, der er opstillet i virksomhedens projektrum. Tavlen er et redskab til at holde styr på kundernes interne udviklingsprocesser, forretningssituation, centrale indgange og vide, hvornår og hvordan EV Metalværk skal gå kunderne. EV Metalværk gør stadig brug af de redskaber, som virksomheden fik med fra forløbet.

Virksomheden har samtidig med udgangspunkt i værktøjet udviklet en systematisk og effektiv metode til at etablere kontaktpersoner og udvikle et netværk, som gør det muligt at komme ind bag deres kunders virksomhed og snakke med dem om, hvilke behov de har, som virksomheden kan hjælpe med.

EV Metalværk har stadig kontakt med den professor, der har udviklet redskabet. Hans viden rekvireres på konsulentbasis og i opfølgende projekter, når virksomheden har behov for det.

EFFEKTER

EV Metalværk er ikke i tvivl om at forløbet under Genvej til Ny Viden har haft en effekt på bundlinjen. Det skyldes bl.a., at virksomheden;

- I kraft af den nye strategi er begyndt at udvikle, producere og sælge produkter, som i højere grad udvikles i samspil med kunden.
- Ikke sætter et udviklingsprojekt i gang, hvis der ikke er en kunde, som kan aftage produktet.

- Har styrket sin prissætning af mindre serviceydelser (fx mindre reparationer, rådgivning mv.) – hvor mange services førhen blev udbudt gratis, er EV Metalværk begyndt at tage penge for dem på opfordring fra den forsker, de stadig samarbejder med.

Derudover har det haft betydning for virksomhedens værdi og branding, at EV Metalværk samarbejder med et stærkt forskningsmiljø på Aalborg Universitet. Ledelsen fremhæver, at virksomhedens værdi er steget betragteligt hen over de senere år, bl.a. fordi den agerer langt mere partnerskabsorienteret end før. Ledelsen anslår, at værdien er steget med ca. 50 mio. kr.

LÆRINGSPUNKTER FRA CASEN

Casen er et eksempel på et faciliteret, brugerorienteret kompetenceudviklingsforløb. Det illustrerer, hvordan virksomheder uden forudgående erfaring med vidensamarbejde og uden en klar ide om sine udfordringer kan drage stor fordel af workshopforløb med forskere. I dette forløb var det centralt med den strukturerede og fleksible facilitering, som gjorde det muligt at tilpasse forløbets indhold og aktiviteter, efterhånden som virksomhedens opnåede en bedre erkendelse af sine behov.

Herudover kan flg. læringspunkter uddrages af casen;

- Det er vigtigt, at forskerne sætter sig ind i virksomheden og dens behov, og at de ikke kun bidrager med teori, men

også evner at gøre teorien praktisk anvendelig. Her spillede facilitatoren en stor rolle i forhold til at "presse" forskerne til at operationalisere deres teoretiske værktøjer i forhold til EV Metal.

- For at omsætte kompetenceudvikling til noget, der skaber værdi i virksomheden, er det vigtigt med et stærkt fokus på at indlejre den ny erhvervede viden i virksomhedens ledelseslag – fx gennem faste procedurer og modeller, som kan indgå i virksomhedens strategiske beslutningsprocesser, samt fortsat forskersamarbejde (på konsulentbasis).

"Forløbet har betydet, at vi har vi skabt et stærkt fundament for fremtiden. Hvis ikke vi havde været igennem de her ting, så ved jeg ikke hvor vi havde været i dag. Det har flyttet vores forretning helt vildt. Omsætningen siden forløbet er steget, men vi har også haft mange udviklingsomkostninger. Men når man taler om værdien af virksomheden – hvis man fx spørger en investor – så har det virkelig gjort en forskel, for du kan nu købe en virksomhed, der er fremtid i, og det kunne man ikke før. Før var EV bare en maskinfabrik."

"Vi fandt gennem forløbet ud af, hvordan vores kunders organisationer virker med, at der er nogen man skal holde sig fra, og nogle man skal blive gode venner med. Og Peter forklarede os, at det er vigtigt at være gode venner med udviklingsafdelingen i organisationen, for så bliver man indblandet i en masse projekter, og så er man svær at smide ud igen." Klaus Agger, Økonomidirektør EV Metalværk



CASES

VIDENSERVICE

FAKTA KOMPROMENT

PRODUKTER	Tag- og facadeløsninger til byggebranchen
ANTAL MEDARBEJDERE	16
OMSÆTNING (2016)	65 mio. kr.
PROJEKT	Test, produkttilpasning og dokumentation af nye facadeløsninger
FINANSIERING	Egenbetaling
VIDENINSTITUTION	Teknologisk Institut

12

CASE KOMPROMENT

Komproment er en virksomhed fra 1999, der udvikler og sælger tag- og facadeløsninger til byggebranchen. Virksomheden fokuserer på produkt- og systemudvikling, montage og dokumentation, mens materialerne købes hos underleverandører.

Komproment var oprindeligt specialiseret inden for tagløsninger, men udvidede for fire år siden sit forretningsområde til også at omfatte facadeløsninger inden for tegl, naturskifer og solceller. Virksomheden har udviklet sine ventilerede facadeprodukter i samarbejde med arkitektfirmaer og har konstrueret et system for fastgørelse til facaden, der er stort set usynligt.

De fleste medarbejdere har en faglært uddannelse (håndværkere og handelsuddannede sælgere). Herudover har to af de tre personer i virksomhedens ledelse en uddannelse som bygningskonstruktører. Virksomheden har ikke ansat personer med en lang videregående uddannelse.

Komproment har en ambition om at fremstå som innovativ og nytænkende på tag- og facademarkedet. Samarbejde med videninstitutioner har været et vigtigt element i at realisere denne strategi – og Komproment har både samarbejdet med både erhvervsskoler, universiteter og teknologiske serviceinstitutter i sin korte levetid.

Det mest betydningsfulde samarbejde blev indledt i 2014, hvor Teknologisk Institut (TI) bidrog til at udvikle, teste og dokumentere Komproments første facadeløsning. Dette samarbejde er grundlaget for, at virksomheden i dag har en betydelig omsætning på området og er klar til en stor eksportsatsning.

FORLØBET – FØR

Komproments rejse inden for videnssamarbejde startede i slutningen af 00'erne.



Virksomheden oplevede dengang, at den blev involveret i mange sager om fejl på byggeri, der ikke skyldtes materialerne og systemerne, men derimod selve udførelsen af byggeriet.

For at løse disse udfordringer og differentiere sig på kvalitet gik Komproment i dialog med Aalborg Tech om at udvikle landets første certificerede taglæggeruddannelse. Uddannelsen "Tagproff" kører over fire moduler og retter sig mod håndværksvirksomheder, som ønsker at dokumentere over for kunderne, at de har den viden om materialer og tagløsninger, der er nødvendig for at minimere antallet af byggefejl.

Herudover indgik Komproment et tæt samarbejde med Aalborg Tech¹⁰⁰ om at teste og validere de tagkoncepter, som Komproment udviklede. Det indebar et samarbejde, hvor Komproment i samarbejde med Aalborg Techs faglærere lavede modelkonstruktioner, hvor forskellige materialer og monteringsmetoder blev afprøvet.

Herudover har Komproment deltaget i et par EUDP-projekter. Bl.a. indgik virksomheden i et større projekt om at udvikle solfangere til bølgede tagsten, der blev gennemført i samarbejde med DTU og Aalborg Universitet.¹⁰¹

BEHOV FOR DOKUMENTATION AF FACADELØSNINGER

Komproment begyndte i 2014 også at satse på *facadesystemer* som forretningsområde. En central udfordring var i den forbindelse, at der ikke findes normer og standarder på området. Det er således op til den enkelte virksomhed, hvordan den vil dokumentere produkter i forhold til holdbarhed, sikkerhed, mv.

Som lille og ny spiller på markedet, der skulle introducere helt nye produkter og fastgørelsesløsninger, stod Komproment

derfor med en udfordring, der handlede om at skabe troværdighed og tryghed omkring produkternes holdbarhed.

Flere bygge- og anlægsvirksomheder var meget interesserede i Komproments systemer, men understregede behovet for at få lavet solide test. Komproment tog derfor kontakt til afdelingen for byggeri og anlæg på TI, hvilket betød indledningen til et langvarigt samarbejde¹⁰².

FORLØBET – UNDER

Det første samarbejde blev finansieret af en videnskupon og var det mest omfattende. Det gik ud på at udvikle en metode til at teste og dokumentere facadesystemer – og med dette afsæt at udarbejde en dokumentationsrapport, som Komproment kunne bruge over for sine kunder.

Komproments forventede inden projektets start, at de havde udviklet en færdig løsning og alene skulle bruge samarbejdet med TI til at få lavet en solid dokumentationsrapport. Men projektet førte imidlertid også til en række forbedringer i produktet. Således fik Komproment af TI – og via de løbende test – feedback, som førte til justeringer i bl.a. fastgørelsessystemet, materialetykkelse og dimensionering af sten. Det førte til et mere sikkert og holdbart produkt, der kan anvendes i flere vindzoner og byggehøjder.

Samarbejdet fungerede som en *iterativ proces*. Indledningsvist fik Teknologisk Institut en indførelse i Komproments produkt, og der blev etableret en teori og en fælles plan for at teste produktet.

Derefter blev gennemført en række fælles test i TIs laboratorium. Komproments tek-

niske direktør deltog i alle test, hvor resultaterne løbende blev drøftet, og hvor TI og Komproment sammen diskuterede muligheder for at forbedre produktet med afsæt i resultaterne.

Komproment tog derefter hjem og arbejdede videre på produktet og nye test blev gennemført. I alt blev brugt 5-6 hele arbejdsdage i TIs laboratorium, før at Komproment stod med et færdigt produkt, som der efterfølgende kunne dokumenteres. Ud over en dokumentationsrapport til kunderne var resultatet af samarbejdet;

- En velbeskrevet og afprøvet metode på TI om test af facadesystemer, som TI efterfølgende også har anvendt på andre områder.
- Et bedre produkt med større holdbarhed og mindre risiko for fejl på byggepladsen.
- Øget viden om udvikling af facadesystemer, som Komproment har anvendt i udviklingen af nye produkter (fx facader af tegl). Komproment har gennem projektet opnået stor viden om, hvad de skal arbejde med for at optimere holdbarheden af deres produkter.
- Bedre rådgivning af Komproments kunder og større sikkerhed hos Komproment for, hvor deres løsninger kan anvendes.

FORLØBET – EFTER

Selve implementeringen af projektets resultater har ikke været forbundet med udfordringer i Komproment. Det skyldes, at samarbejdet netop mandede ud i et færdigt, dokumenteret produkt, som Komproment kunne gå direkte til kunderne med.

Efterfølgende har Komproment anvendt dette setup til – på almindelige markedsvil-kår – at få testet flere facadeløsninger på TI. Fx har Komproment udviklet løsninger i tegl, hvor dokumentationsrapporter også har været nødvendige.

EFFEKTER

Facadeløsninger udgjorde i 2016 ca. 20 procent af Komproments omsætning på 65 mio. kr. Forventningen er, at omsætningen på facadeområdet vil stige kraftigt i de kommende år.

Komproment har således pr. 1/1-2017 etableret et nyt selskab, *Komproment Building Design*, der skal føre Komproment ud på udenlandske markeder inden for netop facadeløsninger. Virksomhederne har allerede begyndende salg i Tyskland og forventer inden udgangen af 2017 at have ordrer på fire forskellige markeder.

LÆRINGS-PUNKTER FRA CASEN

Casen er et typisk eksempel inden for videnbroen *videnservice*, der ofte vedrører de senere dele af innovationsprocessen. Komproment stod med et næsten færdigt produkt, som skulle optimeres og dokumenteres, og hvor Komproment ikke selv besad den nødvendige dybdeviden.

Samtidig er casen et eksempel på en form for vidensamarbejde, hvor en eller flere videninstitutioner reelt fungerer som en *ekstern udviklingsafdeling* for den lille virksomhed. Frem for selv at ansætte ingeniører og etablere egne rammer for produktudvikling og test har Komproment gjort brug af fagekspertise og faciliteter på først Aalborg Tech og senere TI.

¹⁰⁰ Aalborg Tech har en enhed "Construction College Aalborg", der er specialiseret inden for tagløsninger og råder over de fysiske rammer i form af testkonstruktioner, mockups mv., der er vigtige for uddannelsen.

¹⁰¹ I projektet blev udviklet flere prototyper, som det dog ikke lykkedes at få markedsført efterfølgende.

¹⁰² En af Komproments ejere har en fortid i Velux, hvor han i flere tilfælde havde benyttet den pågældende afdeling på Teknologisk Institut.

Det skaber større fleksibilitet, idet ressourcer anvendt på udvikling hurtigt kan justeres op og ned (efter behov). Samtidig sikrer virksomheden sig adgang til spidskompetencer, faciliteter og faglige erfaringer, som det er svært at skabe internt.

Casen illustrerer, at succes i denne form for vidensamarbejde hviler på;

- At der etableres tætte relationer mellem fagpersoner på videninstitutioner og nøglepersoner i virksomheden. Svagheden kan således også være, at samarbejdet bliver personafhængigt.
- At videninstitutionen engagerer sig i virksomheden og gerne vil bruge tid på at udfordre virksomheden og skabe det bedst mulige produkt.
- At videninstitutionen i sit bidrag går så langt i udviklingsarbejdet, at virksomheden forholdsvis let og hurtigt kan anvende løsningerne.
- At virksomheden aktivt er til stede på videninstitutionen undervejs i udviklingssamarbejdet. Herigennem opnår virksomheden dyb viden om sit produkt, og udvikling af idéer til produktforbedringer kan ske i en co-creation proces.
- At virksomheden selv bidrager med problemstillinger, som er fagligt relevante for videninstitutionen. I dette tilfælde har TI fået opbygget kompetence i at teste facadesystemer, som har været et væsentligt motiv for TIs engagement.

"Vi har hele tiden via samarbejdet med TI forbedret vores løsninger, og grundet den aktuelle medarbejders eftertænksomme og engagerede måde at indgå i projekterne på, er vi hele tiden blevet udfordret til at gøre det endnu bedre".

Niels Heidtmann, Teknisk Direktør, Komproment

FAKTA LAP SIKKERHED

PRODUKTER

Avanceret brandalarmeringsudstyr

ANTAL MEDARBEJDERE

6

PROJEKT

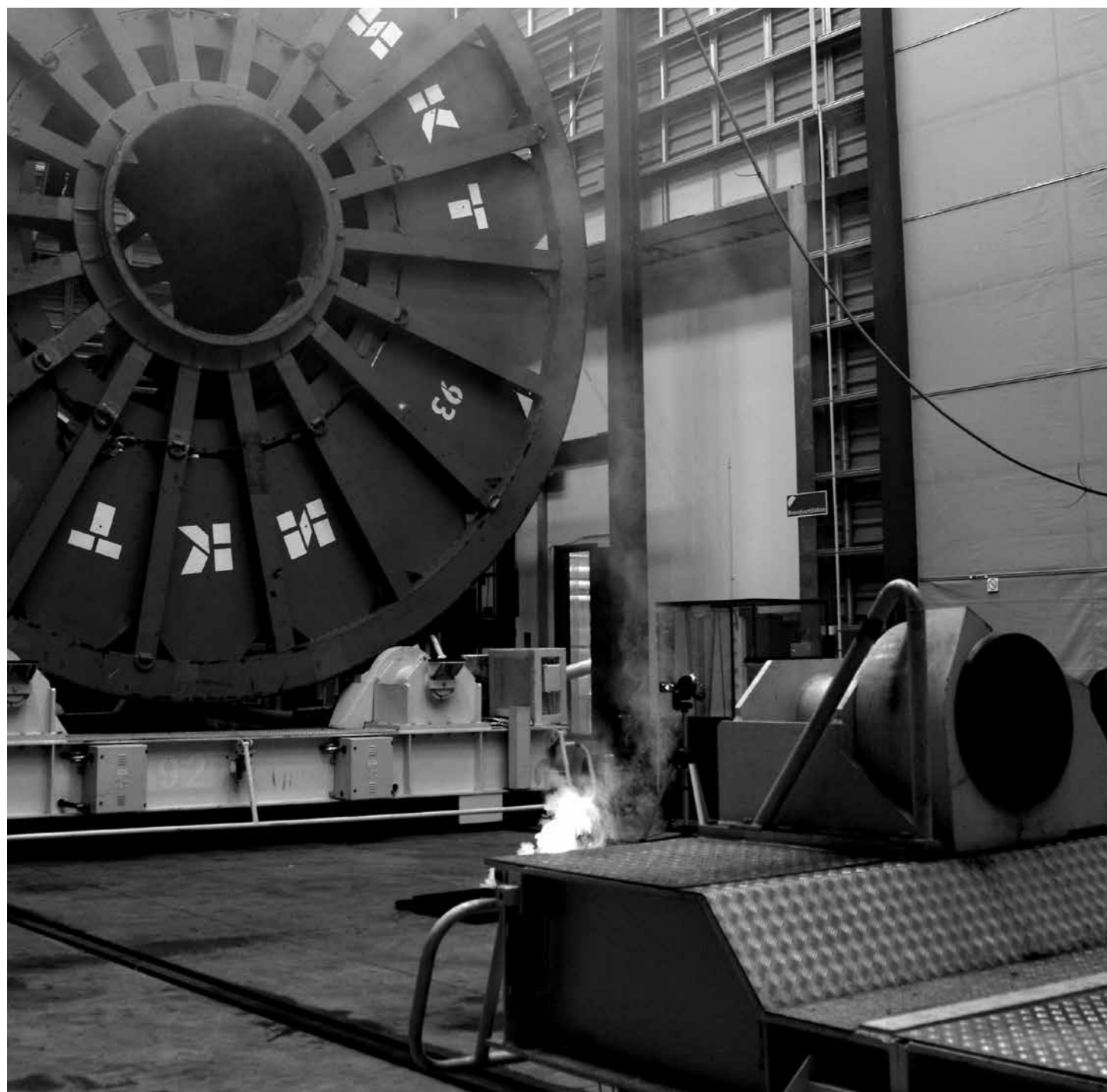
Udvikling af en reproducerbar og bygnings-skånsom metode til brandtest i høje bygninger i fuld skala

FINANSIERING

Videnkupon (Uddannelses- og Forskningsministeriet)

VIDENINSTITUTION

Dansk Brand- og Sikringsteknisk Institut



13

CASE LAP SIKKERHED

LAP Sikkerhed er en mindre engrosvirksomhed i udkanten af Roskilde, der forhandler forskellige typer af teknologisk avanceret brandalarmeringsudstyr. LAP Sikkerhed sælger ikke direkte til slutbrugerne, men har derimod opbygget et stort netværk blandt el-installatører, som de forhandler med – og som har ansvar for at installere brandalarmeringsudstyret hos slutkunden.

Virksomheden traf for 5-6 år siden en strategisk beslutning om at differentiere sig i markedet ved ikke blot at være en handelsvirksomhed, men samtidig tilbyde rådgivning om bl.a. installation, test og anvendelse af brandalarmeringsudstyr på et teknisk højt niveau i tillæg til deres produkter. De har derfor gennem de senere år satset på videnopbygning og udviklingsaktiviteter – både i samarbejde med videninstitutioner og offentlige aktører, såsom brandstationer. LAP Sikkerhed har i alt 6 medarbejdere, hvoraf virksomhedens to partnere har en ingeniørfaglig baggrund, mens de øvrige udgøres af elektrikere med mange års erfaring inden for brandsikring samt administrative ansatte.

LAP Sikkerhed gennemførte i 2012-2013 et Videnkupon-projekt i samarbejde med Dansk

Brand- og Sikringsteknisk Institut (DBI). Gennem projektet blev der udviklet en reproducerbar og bygnings-skånsom metode til at teste i fuld skala, om brandalarmer også virker efter hensigten i tilfælde af brand i høje eller komplekse bygninger. Testen benyttes i dag af LAP Sikkerhed, når de har solgt nye brandalarmer, og forløbet har generelt styrket virksomhedens brand som en innovativ og kompetent rådgivningsvirksomhed.

FORLØBET – FØR

Forud for samarbejdet havde LAP Sikkerhed erfaret, at slutbrugerne af brandalarmerings-systemerne stod med betydelige rengøringsomkostninger efter større brandtests. Konkret havde LAP Sikkerhed leveret og testet et nyt brandanlæg i DR Byens koncertsal – men for at kunne teste, om brandanlægget virkede i en bygning med så højt til loftet, var det nødvendigt at udlede store mængder røg for at gennemføre testen i fuld skala. Dette efterlod imidlertid DR med en rengøringsregning på over 100.000 kr.

Derudover var manglende standarder for gennemførelse af testbrande af denne størrelse en generel problematik i brandsikringsbranchen. Fordi der skal genereres så meget røg, var det ikke nok at bruge sædvanlige røgpatroner, og i stedet blev der ved tests anvendt en række ustandardiserede materialer, såsom tagpap, petroleum, bygningsaffald, mv. Konsekvensen var imidlertid vidt forskellige resultater afhængig af, hvordan den enkelte test blev gennemført.

I erkendelsen af disse to centrale udfordringer inviterede LAP Sikkerhed repræsentanter fra offentlige og private aktører i brandsikringsbranchen (DBI, Tekniq, RMG Inspektion og FKB) til et møde for at drøfte potentielle løsninger. Sammen besluttede gruppen at iværksætte forundersøgelse af, om der internationalt er udviklet standardiserede og bygningsskånsomme metoder til brandtests i større skala.

Som led i forundersøgelsen gennemførte en konsulent fra DBI en intern rundspørge blandt kollegaer, der er repræsenteret i europæiske standardiseringsnetværk inden for brandsikring, ligesom de øvrige repræsentanter forhørte sig i deres bagland. Konklusionen på den indledende research var, at den type testmetode var ikke udviklet.

Sideløbende med denne proces havde DBI orienteret LAP Sikkerhed om mulighederne for at søge midler til et Videnkupon-projekt – og de besluttede i fællesskab at søge en videnkupon til at finansiere udviklingen af en standardiseret brandtest.

LAP Sikkerhed så det som en mulighed for at få udviklet en valid testmetode, som de selv kunne bruge ved tests af deres brandalarmeringsudstyr, men som samtidig kunne ensarte konkurrencesituationen blandt leverandører af brandalarmeringsudstyr, hvis den generelt blev gjort tilgængelig for og vandt udbredelse i hele branchen. De to partnere fra LAP Sikkerhed udarbejdede sammen med konsulenten fra DBI ansøgningen, som bl.a. indeholdt en overord-

net beskrivelse af, hvor mange og hvilke typer af forsøg der forventeligt skulle gennemføres (fx med en angivelse af forskellige typer af testmaterialer) for at kunne udvikle en valid brandtestmetode.

FORLØBET - UNDER

Efter ansøgningen var blevet godkendt, holdt de to partnere fra LAP Sikkerhed og konsulenten fra DBI et indledende møde, hvor de diskuterede det fremadrettede projektføreløb, herunder hvor mange og hvilke typer af tests der skulle gennemføres.

Projektet forløb over 15 måneder, hvor projektteamet – bestående af en konsulent og en laboratorietechniker fra DBI samt de to partnere fra LAP Sikkerhed – i en iterativ proces forberedte og gennemførte brandtests, tolkede testresultater og på den baggrund forberedte nye tests.

Konsulenten havde primært en rolle i forberedelsen, mens laboratorietechnikerens rolle stod for opstilling og gennemførelse af tests. De to partnere fra LAP Sikkerhed deltog som sparringspartner i begge aktiviteter – og gennem hele processen.

Der blev i alt gennemført 30-40 tests;

- Med forskellige materialer, herunder skummåtter, træpiller, Heptan og sprit.
- Med forskellige testopstillinger, herunder testobjekter i forskellige materialer og med forskellige afstande mellem objekterne.
- I forskellige lokaler, herunder DBI's egne testfaciliteter og eksterne lokaler/haller med op til 15,7 meters højde samt i Boxen i Herning med 26 meters højde.
- Med forskellige detektionsanlæg, herunder aspirationsanlæg der ofte bruges i lokaler med højt til loftet.

På baggrund af testresultaterne skrev konsulenten fra DBI en rapport, der dokumenterede validiteten af den nyudviklede testmetode.

Gennem forløbet bidrog konsulenten fra DBI med dyb viden om brandtekniske forhold (fx hvornår er der tale om en brand, hvad sker der ved simulering af en brand, hvilke materialer skal testes, hvordan måler man effekter af branden, mv.), mens laboratorietechnikerens rolle bidrog med viden om opstilling og gennemførelse af forskellige former for brandtests. LAP Sikkerhed bidrog med stor viden om at detektere en brand vha. forskellig slags brandalarmeringsudstyr.

For at understøtte en fremadrettet bred anvendelse af den nyudviklede testmetode i brandsikringsbranchen, arrangerede LAP Sikkerhed hen mod projektafslutning to møder med de repræsentanter for branchen, der havde været med til at lave den indledende behovsafdækning.

Her præsenterede konsulenten fra DBI den (foreløbige) brandtestmetode, som de havde udviklet gennem projektet. Herefter havde gruppen en fælles drøftelse af gennemførelse og tolkning af testresultater, og hvordan det var mundt ud i den beskrevne brandtestmetode. Overordnet var gruppen enige i indholdet, og DBI's konsulent lavede kun mindre justeringer af den endelige brandtestmetoden på baggrund af kommentarerne.

Projektet resulterede i således i en reproducerbar og bygningsskånsom metode til at teste, om brandalarmer virker ved simuleret brand i høje eller komplekse bygninger, som er beskrevet i slutrapporten udarbejdet af konsulenten fra DBI.

FORLØBET - EFTER

Da forløbet mundede ud i en færdigudviklet brandtestmetode, som umiddelbart kunne tages i anvendelse efter projektafslutning, har implementeringen af resultaterne ikke været forbundet med de store udfordringer.

Efter forløbet anvender LAP Sikkerhed den nyudviklede testmetode stort set hver gang de har solgt nyt brandalarmeringsudstyr for at sikre, at udstyret virker efter hensigten.¹⁰³

EFFEKTER

Selvom det er vanskeligt præcist at opgøre de økonomiske effekter, vurderer LAP Sikkerheds direktør, at projektet har påvirket virksomhedens omsætning positivt.

Det skyldes ikke mindst, at den nye testmetode har været med til at udbrede kendskabet til LAP Sikkerhed og styrke dens brand som en innovativ leverandør af både produkter og kompetent rådgivning om brandtests. Bl.a. har projektet fået omtale i faglige tidsskriftsartikler (fx Brand & Sikring), ligesom LAP Sikkerhed er blevet inviteret ud for at holde oplæg om testmetoden – både hos aktører inden for brandsikringsbranchen, men også i fora, hvor virksomheden ikke har "sin normale gang" (fx FOA). Direktøren i LAP Sikkerhed formoder, at det øgede kendskab og styrkede brand har ført til nye kunder.

Samtidig har projektet banet vejen for, at LAP Sikkerhed er begyndt at sælge selvstændige serviceydelser. Fx hyrede Rigshospitalet virksomheden til at gennemføre en test af hospitalets ventilationsanlæg (vha. den standardiserede metode) i Rigshospitalets nyligt opførte Patienthotel.

¹⁰³ Da det er et myndighedskrav, at automatiske brandalarmer funktionsafprøves, før en bygning tages i brug, har LAP Sikkerhed altid gennemført brandtests af deres udstyr. Men før de udviklede testmetoden, blev disse tests ikke gennemført ud fra en standardiseret metode.

LÆRINGSPUNKTER FRA CASEN

Casen illustrerer, hvordan et 1-1 samarbejde mellem en virksomhed og en GTS kan løse en konkret udfordring, som både gælder for den enkelte deltagervirksomhed samt øvrige virksomheder i branchen. Samarbejdet er gennemført i en iterativ proces med løbende test og analyse samt en tæt dialog med interessenter fra branchen i projektets opstarts- og afslutningsfaser – selvom de dog ikke var formelle projektpartnere.

Samtidig viser casen, at det i et kommercielt øjemed kan være en fornuftig strategi at udbrede og anspore til bred anvendelse af resultaterne i hele branchen. Herigennem kan den enkelte deltagervirksomhed styrke sit brand som en innovativ og kompetent rådgivningsvirksomhed og styrke sin markedsposition og value proposition over for nye kunder – hvilket influerer positivt på virksomhedens økonomi.

For at lykkes med denne strategi er det dog vigtigt, at de øvrige virksomheder i branchen inddrages undervejs – dels ift. at konkretisere udfordringen og afdække behovet for en løsning, dels ift. at sikre opbakning til de endelige projektresultater.

At samarbejdet i denne case har skabt værdi for både den enkelte virksomhed og øvrige branchefæller skyldes desuden;

- At projektteamet har det kompetencemix og de gode laboratoriefaciliteter, der gør det muligt at gennemføre de nødvendige tests, som resultatet baserer sig på.
- At virksomhedsledelsen tager aktivt del i alle faser af projektet – fra interessentinddragelse over tests, analyse og fortolkning af data.
- At projektet mundede ud i en færdig testmetode, som kunne tages i anvendelse og udbredes i branchen umiddelbart efter projektafslutning.

FAKTA CHRETO

PRODUKTER

Filter baseret produktionsteknologi til biofarmaceutisk industri

ANTAL MEDARBEJDERE

5

PROJEKT

Videnservice ved GTS i opstart af virksomhed samt Eurostars-projekt

FINANSIERING

Egenbetaling (samt finansiering fra Eurostars)

VIDENINSTITUTION

Bioneer

14

CASE CHRETO

CHRETO er en bioteknologisk virksomhed, der har udviklet en ny produktionsteknologi til den biofarmaceutiske industri. Virksomheden har udviklet et særligt filtersystem, der vha. en kemisk præparering kan anvendes i produktionen af monoclonale antistoffer. Monoclonale antistoffer bruges i de nye behandlingsformer inden for immunterapi og autoimmune sygdomme.

Filtersystemet er såkaldt single-use i modsætning til de eksisterende produktionssystemer, som er investeringstunge og skal rengøres grundigt før en ny produktion startes. Med den nye produktionsteknologi vil produktionsprocessen blive enklere, mere miljøvenlig og økonomisk, da bekostelig og miljøbelastende rengøring af produktionsanlæg i rustfrit stål undgås.

CHRETO forventer, at teknologien vil kunne reducere materialeomkostningerne i oprensingsprocesser til en tyvendedel, mens produktiviteten potentielt vil kunne øges med mere end 30 procent. Derudover vil den nye produktionsproces være mere fleksibel og hurtigere.

CHRETO blev startet som en management buy-out fra Novozymes tilbage i 2010. Virk-

somheden har siden arbejdet med modning af produktet, der forventes på markedet i 2018. Siden starten har CHRETO haft et tæt samarbejde med GTS-instituttet Bioneer, der fungerer som ekstern udviklingsafdeling for virksomheden.

FORLØBET FØR

CHRETOs direktør er stifter af selskabet og opfinder af produktionsteknologien. Han har en uddannelsesbaggrund som civilingeniør (kemi) og PhD. CHRETO består af et specialiseret managementteam på fem personer, der arbejder med at modne teknologien til et kommercielt stadium. I den sammenhæng har det været mest fordelagtigt for CHRETO at tilkøbe adgang til laboratorier eksternt frem for at etablere egne faciliteter.

Bioneer var fra starten det naturlige valg for CHRETO. Det har været centralt, at virksomhedens eksterne videnpartner havde den rigtige faglige baggrund og et højt videnskabsniveau om design og analyse af proteinkomplekser samt indgående kendskab til bioteknologisk produktudvikling. GTS-instituttet Bioneer havde de laboratorier, for-



søgsfaciliteter og kompetencer, som CHRETO havde brug for i produktmodningsfasen. Samtidig er Bioneer placeret geografisk tæt på CHRETO, hvilket har været en fordel, når projektarbejdet har skullet udføres hurtigt og effektivt

FORLØBET UNDER

Bioneer udfører skræddersyede konsulent-ydelser for CHRETO. Typisk designer CHRETO forsøgsprotokollerne som led i virksomhedens udviklings- og innovationsproces, herunder planer for de konkrete aktiviteter, tests mv., som Bioneer udfører.

Før laboratorieforsøgene gennemgås protokollerne typisk til et morgenmøde på Bioneer, inden forskerne går i gang. GTS-instituttet har bl.a. udført;

- Molekylærbiologiske gendesign og optimering.
- Fermenterings- og reaktionsprocesser.
- Proteinkemiske analysemetoder.

Til slut opsamles resultaterne, som CHRETO vurderer og drager konklusionerne af, hvilket danner grundlaget for planlægning af nye forsøg med henblik på videreudvikling af produktionsteknologien.

GTS-instituttet har generelt udført opgaver for CHRETO på opdrag og under direkte supervision fra CHRETOs medarbejdere, der er tilstede i laboratorierne under selve laboratorieforsøgene. Det giver ifølge CHRETOs direktør et bedre videnskæssigt udbytte af serviceydelse, når opdragsgiveren er integreret i processen – og gør det muligt at tilpasse forsøgene og udveksle erfaringer undervejs.

FORLØBET EFTER

CHRETO og Bioneer har arbejdet tæt sammen over en periode på mere end syv år og vil fortsætte samarbejdet indtil produktionsteknologien er klar til kommercialisering.

Et område, hvor CHRETO og Bioneer har gjort brug af hinanden, har været i ansøgninger om EU-innovationsmidler. CHRETO blev af Bioneer opfordret til at søge en Eurostarsbevilling. I 2015 dannede Chreto, Bioneer og den tyske medicinalgigant Boehringer Ingelheim et konsortium med henblik på at videreudvikle CHRETOs teknologi. Projektet fik EU-støtte og er netop afsluttet med et godt resultat.

Virksomheden har i den sammenhæng nydt stor fordel af Bioneers ekspertise i udfærdigelse af fondsansøgninger.

EFFEKTER

Ifølge CHRETOs direktør ville virksomheden ikke været nået frem til de nuværende resultater så hurtigt og effektivt med det begrænsede budget, som typisk kendetegner en start-up virksomhed, hvis det ikke havde været for Bioneers ekspertise og faciliteter. Samarbejdet har ifølge virksomheden skabt flere åbninger;

- Eurostars-projektet har indtil videre demonstreret, at produktionsteknologien fungerer efter hensigten og har skabt en væsentlig interesse hos Boehringer Ingelheim for at få lejlighed til at anvende CHRETOs teknologi i egne produktionsanlæg.

• CHRETO har store forventninger til projektet og er pt. i dialog med en række større udenlandske biotekvirksomheder omkring anvendelsen af CHRETOs teknologi i deres fabrikker.

• Bl.a. i kraft af de lovende resultater har virksomheden modtaget eksterne investeringer på mere end 20 millioner kroner fra flere investorer, herunder det svenske biotekselskab Biotage i Uppsala.

• CHRETO forventer en omsætning på 20 millioner euro i 2022.

LÆRINGSPUNKTER FRA CASEN

Casen er et eksempel på en højteknologisk start-up, der som led i modningen af en bioteknologisk produktionsmetode/udstyr har benyttet en vidensservice fra et GTS-institut og dermed udskudt etableringen af egne test- og laboratoriefaciliteter.

Ifølge virksomhedens direktør er det afgørende for et succesfuldt samarbejde, at vidensinstitutionen både har et højt specialiseret kompetence- og serviceniveau og samtidig er åbne over for et tæt samarbejde hos videnpartneren, hvor der er en betydelig grad af virksomhedsinvolvering i alle dele af serviceydelsen.

Derudover kan flg. læringspunkter kan udledes af casen:

- Det er vigtigt, at virksomheden er tæt involveret i selve ydelsen, så det ikke kun "overlades til GTS-konsulenterne", men i stedet har karakter af et dialogbaseret samarbejde, da der er tale om

nye komplekse processer og laboratorieopstillinger, som ofte skal justeres undervejs.

• Fysisk nærhed er en fordel, når der er tale om et løbende, tæt partnerskab mellem en virksomhed og en vidensinstitution, hvor fx produktændringer skal testes hurtigt og ofte i laboratoriet.



CASES

IVÆRKSÆTTERI

FAKTA ELEVAKADEMIET

PRODUKTER

Privatundervisning

ANTAL MEDARBEJDERE

55 (deltidsansatte)

OMSÆTNING (2016)

½ mio. kr.

PROJEKT

Etablering af ElevAkademiet i VIA UC's
studerenterinkubator

FINANSIERING

Ingen

VIDENINSTITUTION

VIA University College



15

CASE ELEVAKADEMIET

ElevAkademiet tilbyder en-til-en privatundervisning, hvor lærerstuderende underviser eleverne med udgangspunkt i et forløb skræddersyet til det enkelte barns niveau, personlighed og interesser. Målgruppen er børn med særlige behov, både dem som savner faglige udfordringer, og dem der er fagligt udfordret. Der tilbydes undervisning i dansk, engelsk, matematik, tysk, biologi og fysik/kemi på grundskoleniveau.

Et typisk forløb med ElevAkademiet starter med en forældresamtale med en af underviserne, hvor de forsøger at afdække, hvor barnet har vanskeligheder. På baggrund af den indledende screening tilrettelægges et individuelt forløb. Lærerne tjener penge på timebasis, og heraf får Elevakademiet en del af timeprisen.

Virksomheden, der blev stiftet i slutningen af 2014, er stiftet og vokset op i VIA University Colleges studenterinkubator, hvor stifterne fik sparring og mentoring i opstartsfasen. ElevAkademiet har oplevet en stor vækst siden etableringen, og blev i 2015 nr. 2 til DM i iværksætteri og nr. 3 til EM.

Virksomheden har i sin korte levetid opbygget et underviserkorps af ca. 55 lærerstuderende, der er blevet udvalgt på baggrund af en grundig screeningsproces, der sikrer et højt fagligt niveau og personlighed på plads.

FORLØBET – FØR OG UNDER

Stifterne fik ideen til ElevAkademiet under læreruddannelsen. Konkret havde stifterne gennem studie og studiejob som lektiehjælper erkendt, at traditionel lektiehjælp ofte var uegnet til at understøtte børn med faglige udfordringer. Især oplevede de, at den basale begejstring og entusiasme ved at lære ofte var fraværende hos børnene. Gennem en medstuderende blev studerende bekendt med muligheden for, at studenteriværksættere kunne starte virksomhed i VIAs studentervæksthus. De tog kontakt og blev inviteret til samtale.

Til samtalen afklarede de studerende sammen med en repræsentant fra studenter-

værkshuset potentialet i deres forretningsside. De studerende blev bl.a. spurgt ind til deres ambitionsniveau, foreløbige forretningsmodel og vækstplan. ElevAkademiet gjorde indtryk i kraft af deres ambitionsniveau og forventede prissætning af deres uddannelsesforløb.

Stifterne fik tildelt en kontorplads samt en mentor, der har en baggrund fra VIAs designuddannelser, hvor iværksætteri traditionelt har været mere udbredt end på læreruddannelsen.

Mentorforløbet havde form af privatundervisning i iværksætteri med fokus på at udvikle stifternes evne til at spotte nye muligheder, forstå egne kompetencer, aflæse markedsbehov samt konkrete redskaber til økonomistyring og markedsføring. Virksomheden fik tilknyttet en mentor fra VIA, der normalt underviser i business og design. Mentorordningen var VIAs centrale bidrag til ElevAkademiets vækst og udvikling;

- Mentoren stillede et vækstmål op for virksomheden, herunder at hvis de kunne gennemføre 10 forløb inden for et par måneder, ville virksomheden have vist dens potentiale. Stifterne gennemførte de 10 forløb på den halve tid.

- Mentorerne udfordrede endvidere de studerende til at være realistiske vedrørende det økonomiske afkast og introducerede dem for begrebet "forretningsmodel", og hvordan de skulle arbejde med forretningsmodeludvikling.

- Endvidere blev virksomheden opfordret af mentoren til at tilmelde sig DM i entreprenørskab. Det var især i den forbindelse, at de fik skærpet forretningsmodellen og virksomhedens værdier som led i forberedelsen af deres pitch.

ElevAkademiet har under forløbet været tilknyttet studentervæksthusets kontorfaciliteter. De fysiske faciliteter har ifølge virksomhedens stifter været afgørende for, at virksomheden har kunne udvikle sit forretningskoncept uden at skulle bruge store økonomiske ressourcer.

Det har særligt været en fordel, idet ElevAkademiet er karakteriseret ved en stor gennemgang af børn og forældre, hvilket kræver gode kontorfaciliteter, som ellers ville have været yderst bekostelige ude i byen. Stifterne mener ikke, at ElevAkademiet – grundet deres kundemålgruppe – har samme muligheder som mange andre iværksættere for fx at have kontorer i et billigt kælderlokale.

Samtidig har det været en fordel i rekrutteringsmæssig sammenhæng, at ElevAkademiet qua den fysiske placering har en naturlig tæt kontakt med studiemiljøet på VIAs læreruddannelse. Herigennem kan de studerende få kendskab til ElevAkademiet og muligheden for at blive privatunderviser, ligesom de nemt kan komme forbi kontoret, når de alligevel skal til undervisning, hvis de fx skal til jobsamtale eller har konkrete jobrelaterede spørgsmål.

FORLØBET – EFTER

Da stifterne stadig er under uddannelse, kan de fortsat benytte kontorpladsen på VIA University College. Desuden gør ElevAkademiet på uformel basis stadig brug af den nemme adgang til deres mentor.

Elevakademiet er nået så langt, at de har behov for næste skridt og er derfor gået i gang med at lede efter rådgivere inden for skalering og forretningsudvikling. Fx er Ele-

vakademiet af deres mentor blevet henvist til en konsulent ved Væksthus Midtjylland for at få rådgivning om tiltrækning af investorer.

Virksomheden er derudover i gang med en del udviklingstiltag, herunder omkring holdundervisning, så de kan tage flere elever, samtidig med de bibeholder fokus på den enkelte studerendes behov. Desuden er virksomheden i gang med at udvikle en "megacamp", hvor deltagerne over seks dage arbejder med robotter og programmering som et værktøj til at være kreativ, lege og skabe innovation.

EFFEKTER

Resultatet af ElevAkademiets forløb i studentervæksthuset er først og fremmest, at stifterne har udviklet et innovativt koncept for skræddersyet privatundervisning til elever på grundskoleniveau.

Virksomheden har i sin korte levetid oplevet en solid vækst. Virksomheden havde i '15-'16 (deres første rigtige regnskabsår) en omsætning på ca. ½ mio. og forventer en noget større omsætning dette år. Virksomheden forventer en markant vækst de næste to-tre år.

Derudover er det gennem virksomhedens levetid lykkedes at opbygge et korps på 55 lærerstuderende fordelt på Aarhus, København og Odense.

LÆRINGS-PUNKTER FRA CASEN

Casen illustrerer et velfungerende studenterværksætterforløb inden for en faglighed, hvor iværksætteri er mindre udbredt – og hvor en afgørende forudsætning for succes naturligvis har været en stærk personlig drivkraft hos stifterne.

Herudover flg. været har været særligt afgørende for Elevakademiets opstart og hidtidige udvikling;

- En kompetent mentor der kunne tilbyde stifterne en intens og udfordrende sparring i opstartsperioden på områder, hvor stifterne ikke havde opnået forudgående viden/kompetence gennem deres uddannelse (fx aflæsning af markedsbehov og redskaber til markedsføring og økonomistyring)

- Adgang til attraktive kontorpladser i opstartsfasen, der bl.a. har fungeret som en nem rekrutteringskanal for nye medarbejdere i virksomhedens afdeling i Århus.

Endelig betoner virksomhedsstifteren, at den største udfordring har været at finde tid til at udvikle virksomheden under et studie. Hun påpeger derfor, at det kunne være en stor fordel, hvis der var mulighed for, at lærerstuderende kunne bruge deres obligatoriske praktikforløb mere fleksibelt – fx til at udvikle egen virksomhed.

FAKTA DXTR TACTILE

PRODUKTER	Intelligent legetøj til børn, der kan måle kognitive færdigheder.
ANTAL MEDARBEJDERE	8
OMSÆTNING (2016)	Venturefinansieret iværksættervirksomhed. Forventer salg fra sommeren 2017
PROJEKT	Langvarigt samspil med SDU om at udvikle virksomhed baseret på idé, der blev udviklet på semesterprojekt på ingeniørstudiet
FINANSIERING	Ingen
VIDENINSTITUTION	SDU



16

CASE DXTR TACTILE

DXTR Tactile er en iværksættervirksomhed, der er ved at færdiggøre udviklingen af et "smart legetøj", der både skal stimulere børns leg og give forældre viden om deres barns kognitive færdigheder.

DXTR Tactiles produkt, playDXTR, består af byggeklodser, der er magnetisk forbundne, og som skaber mulighed for leg og læring, der blander den virkelige og virtuelle verden (fx læring af alfabetet, figurbygning, bogstav for bogstav øvelser, mv.). Hver byggeklods indeholder en minicomputer, der kommunikerer til en intelligensplatform, som klodserne er designet ud fra, og som er baseret på kognitiv udviklingsteori. Platformen indeholder algoritmer, der på baggrund af legen med produktet måler og analyserer børns kognitive færdigheder, og som kan anvendes til at give en profil af det enkelte barns færdigheder.

DXTR Tactile udspringer af et projekt på tredje semester på ingeniøruddannelse "In-teraction Design" på SDU Sønderborg. I projektet udviklede fire studerende en prototype til et nyt produkt/spil målrettet Parkinson patienter. SDU har gennem de stude-

rendes uddannelsesforløb understøttet virksomhed og produktudvikling – bl.a. gennem muligheder for at arbejde videre med projektet i forskellige fag og gennem adgang til faciliteter på SDU. DXTR Tactile har tiltrukket betydelig venturekapital og står over for at lancere produktet i USA.

FORLØBET – FØR OG UNDER

SDU Sønderborg har et tæt samarbejde med Sygeplejeskolen Sønderborg. Det indebærer bl.a., at SDUs ingeniørstuderende kan udvikle løsninger på praktiske problemstillinger i sundhedssektoren som led i fx semesterprojekter.

Samarbejdet er organiseret omkring såkaldte "Innovation Camps", som de to uddannelsesinstitutioner afholder i fællesskab. På disse camps får de ingeniørstuderende præsenteret konkrete problemstillinger i klinikken, som de efterfølgende arbejder med at afdække mulige tekniske løsninger i samspil med de sygeplejestuderende.

I efteråret 2013 blev en Innovation Camp (over flere dage) gennemført som led i et semesterprojekt på Interaction Design uddannelsen, der havde fokus på Parkinson. Den camp blev gennemført i samarbejde med en professor i neurologi og havde også deltagelse af ca. 50 Parkinson patienter.

De fire senere stiftere af DXTR Tactile arbejdede i deres projekt med problemstillingen stress blandt Parkinson patienter, der ofte har et højt stressniveau, når de står over for nye opgaver. Gennem en bruger-dreven designproces med deltagelse af syv Parkinson patienter udviklede de en første prototype til et spil bestående af magnetiske klodser, som skulle;

- Kunne anvendes til at reducere stress blandt patienterne.
- Teste kognitive funktioner gennem kommunikation om anvendelsen af klodserne til en it-plattform.
- Kunne anvendes til hjernetræning og finmotorisk træning – og dermed øge livskvaliteten blandt Parkinson patienter.

DXTR Tactile blev stiftet i foråret 2014. De studerendes faglærer har selv erhvervs erfaring og er meget engageret i at hjælpe studerende til at starte virksomhed, hvis potentialet er der. Samtidig havde de studerende mulighed for at få vurderet idéen hos studentervæksthuset Idea House, der er forankret på SDU. Fra flere sider blev de studerende bekræftet i, at deres idé og projekt kunne have et stort markedspotentiale.

DXTR Tactile vandt også i foråret 2014 en markedsundersøgelse og afklaring hos SDTI til en værdi af 75.000kr. Undersøgelsen bekræftede at virksomhedens fokusmarked var enormt stort og i en rivende udvikling. De

blev desuden optaget i "PRO-programmet", støttet af Vækstforum Syddanmark og forankret i IDEA House. Det gav perspektivrige studenteriværksættere adgang til;

- Profiltestning af iværksætterteam.
- Løbende sparring og rådgivning.
- Tilknytning af en mentor.
- Finansiering af prototypeudvikling.
- Finansiering af markedsanalyse.

En af de første aktiviteter efter etableringen var deltagelsen i et tre ugers intensivt sommerkursus i entrepreneurship i Nice (medfinansieret af PRO-programmet)¹⁰⁴. DXTR Tactile var tilmeldt kurset som en medtech start up, men undervejs på kurset blev forretningsfokus ændret til et intelligent legetøj til børn – efter sparring fra to IP-advokater fra Silicon Valley med stor indsigt i tech-startups.

Gennem dialogen med de to eksperter kom de studerende således til den erkendelse, at vejen til markedet for et Parkinson produkt kunne blive lang og vanskelig. Og de blev samtidig opmærksomme på, at teknologien også kunne anvendes til andre formål, herunder test af børns kognitive færdigheder. De to eksperter så et betydeligt større potentiale på dette område og vurderede, at dette forretningsfokus også ville gøre det lettere at hente kapital til virksomheden.

De studerende brugte efter dette møde den resterende del af kurset til at afprøve idéen, analysere markedspotentialet og formulere en ny forretningsplan. En af de pågældende eksperter har siden været tilknyttet virksomheden og hjulpet med at finde investorer og videreudvikle forretningsplanen.

¹⁰⁴ På kurset fik de studerende kontakt til en neuropsykolog fra Belgien, der efterfølgende gik ind som medejer af virksomheden.

FORLØBET EFTER

DXTR Tactile har siden etableringen og den reviderede strategi arbejdet intensivt med at tiltrække kapital, videreudvikle produktet og med go-to-market strategien.

Der har bl.a. været et stort arbejde med at videreudvikle systemets it-arkitektur, funktionalitet og design. Målet er at udvikle systemet til et niveau, hvor det kan sælges til forældre, skoler, mv. for under 200 dollars. Herudover har DXTR Tactile bl.a. udviklet en model til visualisering af de kognitive færdigheder, som systemet måler.

Stifterne blev færdige med deres uddannelse i 2016. De bor stadig gratis i et inkubationsmiljø på SDU, hvor en af stifterne pt. er indskrevet på en toårig masteruddannelse.

I arbejdet med at bringe virksomheder frem til, hvor den er i dag, har DXTR Tactile draget stor nytte af sparring og faciliteter på SDU. Vigtige elementer har været følgende;

- Adgang til gratis lokaler og løbende sparring fra en person med stor erfaring i at etablere virksomheder (IDEA House SDU).
- Unikke muligheder for at arbejde videre med produkt og virksomhed som led i uddannelsen. Den pågældende faglærer har fx hjulpet de studerende med at formulere projekter, der integrerede undervisningsmål på senere semestre med videreudvikling af produktet¹⁰⁵. De studerende har endvidere været i "praktik i egen virksomhed".
- Adgang til SDUs udstyr, der i startfasen blev brugt til at fabrikere de første prototyper.

¹⁰⁵ Fx blev der på et senere semester gennemført et projekt, hvor byggeklodserne blev reformat i forhold til afprøvning på restauranter. Der blev gennemført forskellige forsøg med antal klodser, størrelse og funktionalitet i forhold til at teste, hvornår børn og voksne begyndte at lege med dem.

• Hjælp fra lærere til at skrive ansøgninger til programmer, der har skabt grundlag for finansiering og ekstern rådgivning (fx PRO-programmet).

• Hjælp og sparring fra SDU Erhverv og Væksthus Syd. SDU Erhverv har bl.a. formidlet deltagelse i *SCALEit programmet*¹⁰⁶ under Innovationscenter Silicon Valley. Det har hjulpet DXTR Tactile til at sætte kontor op i USA og til at opbygge et netværk blandt investorer. Dette netværk har bidraget med en betydelig del af virksomhedens finansiering.

EFFEKTER

DXTR Tactile opnåede i efteråret 2015 venturefinansiering fra to grupper af business angels. Virksomheden er endvidere ved at lukke en ny runde venturefinansiering til finansiering af opstart og skalering i USA. Forventningen er at lancere produktet i USA i sommeren 2017. Ambitionen er en kraftig vækst og skalering i USA – og derefter introduktion på det europæiske marked.

LÆRINGSPUNKTER FRA CASEN

DXTR Tactile er en typisk studenteriværksætter forstået på den måde, at idéen til virksomheden udspringer af et semesterprojekt. Rammen med Innovation Camps, hvor ingeniørstuderende får mulighed for at udvikle teknologiske løsninger på kliniske behov, udgør et stærkt fundament for at skabe idéer, der kan blive til virksomheder.

Herudover udspringer DXTR Tactile af, hvad der til sammen kan betegnes som *et sammenhængende lokalt økosystem* for at skabe nye, levedygtige virksomheder.

¹⁰⁶ Et program under Eksportrådet, der hjælper teknologibaserede startups med global skalering ved at forbinde dem med virksomheder i Silicon Valleys økosystem.

De vigtigste elementer er følgende;

- Projektarbejde hvor de studerende har mulighed for at arbejde med løsninger på konkrete problemstillinger i samarbejde med brugerne. Samspillet med bruger og marked er afgørende for, at fx et semesterprojekt kan føre til en idé med et kommercielt potentiale.
- Et stort engagement blandt tilknyttede lærere i forhold til 1) at identificere projekter med et reelt potentiale, 2) at støtte og motivere de studerende til at starte virksomhed, 3) at skabe muligheder for at undervisning og arbejde med egen virksomhed kan hænge sammen, 4) at henvise til andre aktører i økosystemet og hjælpe med relevante ansøgning.
- Adgang til et inkubationsmiljø, herunder til løbende sparring. Det skaber en kreativ ramme for de studerende, hvor projekt og idé kan udvikle sig.

Herudover har det haft stor betydning for DXTR Tactile, at de tidligt fik adgang til sparring på et højt niveau fra udenlandske eksperter med stor indsigt i tech-markedet og kommercialisering af tech-produkter, og som kunne udfordre forretningsstrategien. Det er således – også for studenterprojekter – vigtigt at koble de tidlige idéer med personer, der har stor erfaring i det globale tech-marked, og som også kan bidrage med at åbne øjnene for alternative anvendelsesperspektiver.

FAKTA EUPRY

PRODUKTER

IoT-løsning til at monitorere opbevaringsforhold for medicinske produkter.

ANTAL MEDARBEJDERE

Seks

PROJEKT

Støtte til udvikling af forretningside, der udspringer af bachelorprojekt, gennem inkubationsfaciliteter, start-up programmer, mentorering fra undervisere, mv.

FINANSIERING

Ingen

VIDENINSTITUTION

DTU



17

CASE EUPRY

Eupry er en studenteriværksættervirksomhed, der har udviklet en IoT-baseret løsning til at overvåge opbevaringsforholdene for medicinske produkter og alarmere kunden (der hovedsageligt består af apoteker, lægehuse, sygehuse og laboratorier), såfremt temperatur og fugtighed bliver for høj/lav og dermed risikerer at skade medicinens virkning.

Euprys produkt består af en sensor, der måler temperatur og fugtighed hvert 3. minut. Dataene sendes via wifi op til virksomhedens cloud-servere, som kunden kan tilgå via fx pc eller tablet. Her registreres temperaturer og kalibrering¹⁰⁷ og dermed sikres løbende dokumentation, som kan fremvises, når lægemiddelstyrelsen besøger kunden (evt. uanmeldt) for at godkende opbevaringsforholdene.

Ideen til virksomheden udspringer af to studerendes bachelorprojekt på DTU's Design og Innovationslinje. I projektet udviklede og testede de studerende den første prototype på løsningen i samarbejde med Unicef. Efterfølgende er flere medstuderende fra DTU blevet en del af virksomheden, som har bi-

draget til produkt- og virksomhedsudvikling med støtte fra bl.a. DTU's inkubationsmiljø Skylab og gennem deltagelse i startup-programmer.

Euprys lancerede produktet på markedet i januar 2016, som i dag sælges til 15 procent af de danske apoteker og ca. 10 privatpraktiserende læger. Derudover har virksomheden tiltrukket to private investorer og opnået finansiering fra en række forskellige fonde. Fremadrettet satser virksomheden på at sælge løsningen til bl.a. hospitaler, regioner samt pharma- og logistikvirksomheder i medicinalektoren.

FORLØBET – FØR OG UNDER

DTU havde samarbejdet med Unicef om flere studenterprojekter, hvor man havde identificeret systematiske udfordringer med, at Unicefs vacciner i udviklingslande ikke blev opbevaret korrekt og derfor mistede sin virkning. Igennem projekterne var der imid-

¹⁰⁷ Kalibrering er bestemmelse af et måleinstrument's visningsfejl.

lertid ikke udviklet en konkret løsning på udfordringen, og derfor pitched en under-viser på DTU det som en mulig problemstilling i et kommende bachelorprojekt blandt de studerende.

To studerende valgte problemstillingen som udgangspunkt for deres bachelorprojekt og fik tildelt en vejleder, der bidrog med indsigt i mekanisk konstruktion og produktudvikling samt en bivejleder fra Unicef, der havde et godt kendskab til organisationen og den konkrete problemstilling.

Gennem projektet udviklede de studerende den første prototype på et produkt til at monitorere temperaturen i de køleskabe, hvori Unicefs vacciner opbevares. Prototypen blev testet blandt sundhedspersonale i Etiopien og viste, at prototypen var med til at sikre, at vaccinerne blev opbevaret ved de rette forhold.

Gennem bachelorprojektet blev de studerende bekræftet i, at der var et behov/marked for produktet – og at Unicef evt. kunne være interesseret i at aftage produktet på sigt. Efter projektafslutning valgte den ene af de to studerende derfor at gå videre med ideen sammen med en anden medstuderende fra Design og Innovation¹⁰⁸, der også ønskede at være iværksætter.

Teamet erkendte dog hurtigt behovet for at finde sammen med nogle medstuderende, der havde bedre tekniske forudsætninger for at bygge produktet. Gennem DTU's inkubationsmiljø DTU Skylab mødte de to iværksættere tre andre DTU-studerende med spidskompetencer inden for elektronik og software, der så potentialet for optimering af produktet. Hermed blev det nuværende team bag Eupry etableret, og sammen besluttede gruppen at (videre)udvikle forretningsideen og version to af prototypen. Til dette formål benyttede de studerende faciliteterne i DTU Skylab, herunder;

- Møderum.
- Værksteder og testfaciliteter.
- Rådgivning/sparring ift. at rejse finansiering til materialer og udstyr (især fra lederen af Skylab).
- Netværk med andre studerende, bl.a. gennem det studenterdrevne startup program Stardust.

Gennem lederen af DTU Skylab blev de studerende desuden henvist til en række forskellige events, hvor iværksættere kan pitchere deres ideer for bl.a. potentielle investorer.

Da den nye og forbedrede prototype var færdigudviklet, deltog Eupry i et pilotprojekt i samarbejde med Unicef og Clinton Health, hvor ca. 40 versioner af prototypen blev testet blandt sundhedspersonale i Nigeria. Også her viste testene, at produktet var med til at sikre, at vaccinerne blev opbevaret ved de rette forhold.

Sideløbende med pilotprojektet deltog Eupry i start-up programmet Danish Tech Challenge¹⁰⁹ på Scion DTU. Forløbet ændrede i høj grad de studerendes fokus og ambitioner med virksomheden. Dette skyldtes ikke mindst, at de studerende fik tilknyttet et advisory board bestående af "garvede" forretningsfolk med indsigt i medicobranschen, der ikke kom fra universitetsverdenen – og som var gode til at udfordre de studerende på både forretningsmodel (generelt var de kritiske overfor, hvordan de ville tjene penge på produktet) og forretningskoncept.

Gennem sparringen med advisory boardet blev de studerende enige om at satse på danske kunder (i første omgang apoteker) i stedet for internationale NGO'er. Dels fordi der er mange af dem, de er geografisk tættere på, og de ville formentlig være lettere at "sælge ind til" i forhold til større interna-

tionale organisationer præget af forskellige interesser og dagsordener. Dels fordi danske kunder er underlagt de såkaldte GDP-krav¹¹⁰, der skal sikre, at lægemidlers kvalitet opretholdes under transport og opbevaring i hele distributionskæden – og her kunne de studerendes produkt være et effektivt hjælpemiddel.

Gennem sparringen besluttede de studerende desuden at gå fra at være en produktorienteret virksomhed. I stedet for at sælge et produkt besluttede de at tilbyde en komplet serviceløsning til overvågning og dokumentation af opbevaringsforhold for medicinske produkter, hvor kunden via en leasingaftale betaler for at få sat systemet op, adgang til dokumentationen i clouden samt reparationer og udskiftninger, såfremt udstyret går i stykker.

Som følge af denne re-orientering udviklede Eupry version tre af prototypen, som denne gang var målrettet den nye kundegruppe, og som var mindre og billigere end den prototype, de havde testet i pilotprojektet i Nigeria. Gennem et helt år testede Eupry prototypen på en række danske apoteker.

Sideløbende hermed arbejdede Eupry på at udvikle servicekonceptet. Dels med inspiration fra et fag på DTU, hvor de arbejdede med "produkt-servicesystemer", herunder hvordan teknologien skal indrettes for at kunne indgå i en servicemodel. Dels som "case-virksomhed" i studenterprojekter på DTU, hvor andre medstuderende kom med ideer til nye og forbedrede servicekoncepter pba. interview med bl.a. apoteksansatte, praktiserende læger, køleskabsproducenter og Statens Serum Institut.

FORLØBET – EFTER

De studerende blev færdige med deres uddannelse i 2015, og siden har alle medstifterne arbejdet fuldtid i virksomheden – bl.a. med støtte fra iværksætterpilotordningen. Virksomheden har i dag til huse på Nørrebro i København.

I januar 2016 investerede to private business angels i Eupry og fik skærpet virksomhedens fokus på at få produktet på markedet og opbygge en kundekreds. Hvor de hidtil havde fokuseret på at udvikle og forfine produktet og servicekonceptet, fik virksomheden med støtte fra investoren systematiseret markedsførings- og salgsindsatsen.

Det indebar bl.a., at to af Euprys medarbejdere fra dette tidspunkt allokerede al deres tid til arbejde med opsøgende kanvassalg til danske apoteker og praktiserende læger, mens de øvrige medarbejdere fortsat arbejdede med udvikling og opdatering af produktet. Derudover blev der indført ugentlige "managementmøder" mellem investoren og Eupry, hvor der blev – og fortsat bliver – gjort status på foreløbige salg, diskuteret salgsløbs, opstillet salgsmål, mv.

Eupry har fortsat målrettet fokus på salg gennem ovenstående tiltag. Derudover understøtter virksomhedens investorer dette fokus, da de arbejder hhv. én dag om ugen og på fuld tid med salg, strategi og kommercialisering i virksomheden.

Selvom stifterne af Eupry ikke længere studerer på DTU, har de fortsat en uformel kontakt med en række personer i DTU Skylab og tidligere undervisere på DTU ifm. nye studenterprojekter, hvor Eupry er case-virksomhed.

¹⁰⁸ Den oprindelige bachelormakker ønskede ikke at være iværksætter.

¹⁰⁹ Danish Tech Challenge er et 4 måneders intensivt træningsforløb for hardwareiværksættere, hvor de deltagerne tilbydes et fagligt program med ugentlige temaer samt gratis rådgivning om bl.a. jura og revision, adgang til prototypeværksted, sponsorer, mv.

¹¹⁰ Al engros- og detailhandel med lægemidler skal ske i overensstemmelse med reglerne for God Distributions Praksis, som er offentliggjort af Europa Kommissionen.

EFFEKTER

Efter produktet kom på markedet i begyndelsen af 2016, har Eupry opbygget en kundekreds, der indtil videre omfatter 15 procent af alle danske apoteker, Veterinærinstituttet på DTU, laboratorier i flere regioner, fragt- og speditivirksomheder samt ca. ti praktiserende læger. Virksomheden satser fremadrettet på salg til endnu flere apoteker, men også andre kunder såsom hospitaler, pharma-virksomheder og regioner.

Selvom Eupry allerede nu har opbygget en stor kundekreds, er virksomhedens udgifter til løn fortsat større end indtjeningen. Indtil videre har Eupry løst dette ved også at sælge konsulentytelser til bl.a. DTU. Men virksomheden har en ambition om "break even" i indeværende år (2017) – dvs. tjene penge nok på serviceløsningen til at dække alle virksomhedens udgifter.

Derudover har Eupry gennem hele opstartsforløbet formået at rejse finansiering fra flere kilder. Dels gennem den private investor, jf. ovenfor. Dels gennem en række fonde, deriblandt Tranes Fond. Finansieringen har gjort det muligt for Eupry løbende at investere i både udstyr og materialer, og virksomheden har i dag sit eget fuldt ud funktionelle laboratorium og salgskontor i København.

Endelig har Eupry netop gennemført proof of sales og proof of concept i Danmark, og næste skridt er at ansætte erfarne, kommercielle kompetencer til at hjælpe virksomheden ud på internationale markeder. Eupry forventer i løbet af fire år at opnå 17 fuldtidsansættelser og har aktuelt tilsagn fra flere strategiske investorer om at facilitere denne vækst.

LÆRINGSPUNKTER FRA CASEN

Eupry er et eksempel på videnbroen iværksætter, hvor der udvikles en teknisk løsning på en konkret udfordring, der er identificeret gennem en række forudgående samarbejdsprojekter mellem videninstitutionen og en ekstern organisation (Unicef). Efterfølgende arbejder de studerende videre med at udvikle og teste produktet og forretningsmodellen med støtte fra en række tilbud for studenteriværksættere på DTU – herunder faciliteterne i inkubationsmiljøet DTU Skylab og opstartsprogrammet Danish Tech Challenge.

Væsentlige elementer i Euprys vej fra forretningside til kommerciel virksomhed er;

- Projektarbejde hvor de studerende arbejder med udvikling og test af nyt produkt blandt slutbrugere, som tager afsæt i en identificeret og dokumenteret problemstilling.
- Et stærkt inkubationsmiljø, som stiller en række vigtige faciliteter til rådighed for studerende med gode forretningsideer – lige fra værksteder og testfaciliteter over rådgivning om finansiering og muligheder for netværksdannelse med andre iværksættere og potentielle investorer.
- Deltagelse i et start-up program, hvor de studerende får tilknyttet et advisory board med indsigt i medicobranche, som kan give udfordrende sparring på

forretningsmodel- og koncept – og derigennem rykke ved de studerendes fokus og ambitioner med virksomheden.

- Tiltrækning af en investor som kan styrke iværksætternes fokus på produktlancering og salg, så de herigennem opnår erfaringer med markedets behov/efterspørgsel som grundlag for evt. optimering og fornyelse af produktet.

"Skylab var katalysator for mange positive ting – især det første år. Skylab tilbød en pakke med alt det, vi havde behov for på det tidspunkt for at komme videre. Blandt andet testfaciliteter, netværk og rådgivning om finansiering."

"Vi forfinede nok produktet for meget. Hvis vi havde været mere forretningsminded, var vi nok gået på markedet med produktet et år tidligere. Her var det godt, at der kom en investor ind og gav os det sidste skub."

Adam Hartmann og Christian Herschend,
medstiftere af Eupry

BILAG

BILAG I: CASEVIRKSOMHEDER

VIDENBRO 1. FORSKNINGS- OG INNOVATIONSPROJEKTER

Banke Aps	Har bidraget til flere samarbejder med SDU, bl.a. et EUDP-projekt med fokus på at udvikle en elektrisk-hydraulisk enhed, der monteres som drivkraft for lastbilkraner.
EcoXpac	Samarbejde med bl.a. DTU om at udvikle en teknologi til fremstilling af en bionedbrydelig flaske af papirfibre.
Gatehouse	Tæt samarbejde i lang række forskningsprojekter med AAU om IoT-baserede løsninger til transport- og logistiksektoren.
Seluxit	Tæt samarbejde med AAU om en række forskningsprojekter, bl.a. med fokus på at udvikle en intelligent gulvvarmeløsning.
Compleks	Samarbejde med bl.a. AU og SDU om udvikling af en semiautonom robot til at klippe græs i lavdalsområder.
Etikos	Samarbejde med bl.a. AU om udvikling af etisk personprofil og spil om etiske dilemmaer.
MapsPeople	Samarbejde med forsker fra AAU om at udvikle en teknologisk løsning, der gør det muligt at lave digital, indendørs positionering.
Gibotech	Samarbejde med bl.a. Odense Universitetshospital og Hillerød Sygehus om udvikling af en industriel løsning til håndtering af blodprøver.
Nobak	Samarbejde med bl.a. Odense Universitetshospital om at udvikle en løsning til at gøre toiletbesøg og bad berøringsfrit og dermed sænke smitterisikoen på sygehuse.
Kvalicare	Samarbejde med bl.a. Køge-Roskilde Sygehus om at udvikle et e-lærings-system til identifikation og behandling af patienter med synkebesvær.
Gardin Lis	Længere innovationsforløb med bl.a. Teknologisk Institut om udvikling af nyt forretningskoncept.
Bunker43	Samarbejde med bl.a. UCN og AAU om udvikling af en chip og scanner til sortering af vasketøj på danske plejehjem.
Ballard Europe A/S	Samarbejde med AAU om at styrke brændselscelleanlægs robusthed overfor ekstreme klimaforhold.
Hannemann Engineering	Innovationsprojekt med deltagelse SDU, EUC Syd og af flere virksomheder med fokus på udvikling af nye automationskoncepter til SMV'er.
Airmanager Technologies	Samarbejde med bl.a. DTU om test af luftrensningsteknologi.

VIDENBRO 2. STUDENTERPROJEKTER

Ribe Jernindustri	Tæt løbende samarbejde med SDU om praktikophold og studenterprojekter, hvor de studerende fx udarbejder markedsanalyser og business cases.
Møllerup Brands	Samarbejde med DTU og Erhvervsakademi Århus om at udvikle ny viden om udnyttelse og behandling af industrihamp-planten.
Niels og Sinnes Univers	Samarbejde med studerende fra AAU med fokus på branding af virksomhedens produkter.
Pressalit	Samarbejde med studerende fra VIA UC om at løse konkret virksomhedsudfordring.
ANYGroup	Studenterprojekt med fokus på at teste og tilpasse et kalde-alarm-system til et hospitaler (alarmerer sygeplejersker, hvis faldtruede eller afdelingsflygtige patienter forlader deres seng).
Dolle	Samarbejde med studerende fra AAU om af afklare muligheder for anvendelse af IoT i Dolles produkter.
Ergolet	Forløb med grupper af studerende fra fire uddannelsesinstitutioner, som konkurrerede om at udvikle nye løsninger og forretningsstrategier til produktet "Ergotrainer".
Silkeborg Bogtryk	Samarbejde med studerende fra SDU med fokus på forretningsmodeludvikling, business model canvas og strategi.

VIDENBRO 3. BRUGEDREVEN KOMPETENCEUDVIKLING

Isabella	Samarbejde med studerende fra AAU om at generere nye ideer til fremtidens telt- og campingudstyr.
EV Metalværk	Kompetenceudviklingsforløb med fokus på opbygning af kunde-relationer, brugerdreven innovation og forretningsmodeludvikling.
Jydsk Emblemfabrik	Samarbejde med forsker fra AAU om at afdække mulighederne for at implementere ny teknologi i produktionen.
Georg Berg	Samarbejde med Selandia om skræddersyet leanforløb.
Ledon	Kompetenceudviklingsforløb med fokus på design og opbygning af viden om brugerdrevne innovationsmetoder.

OK Nygaard	Samarbejde med bl.a. AMU-Nordjylland om skræddersyet leanforløb.
Westrup	Skræddersyet kompetenceudviklingsforløb med fokus på at løse konkrete udfordringer i produktionsafdelingen.
Sagnlandet	Deltagelse i netværksgruppe om turisme (Den grønne gruppe) faciliteret af forskere fra RUC med deltagelse af en andre række virksomheder.
Søris	Samarbejde med SDU om kompetenceudvikling i forhold til udvikling af samarbejdsrelationer med andre virksomheder.
Easyfood	Har i samarbejde med IBC Kolding udviklet et efteruddannelsesakademi til medarbejderne med fokus på bl.a. fødevareinnovation og brugerreven dataindsamling.

VIDENBRO 4. VIDENSERVICE

Cetrea	Tæt samarbejde med bl.a. Hospitalsenheden Horsens og andre sygehuse om at udvikle hospitalslogistiksystemer.
Acarix	Samarbejde med bl.a. en forsker fra AAU om udvikling af et måleapparat til at diagnosticere, om patienter har forsnævring i kranspulsåren.
Chreto	Udvikling og modning af filtermembran i samarbejde med Bioneer, der har fungeret som en ekstern udviklingsafdeling.
Remoni	Samarbejde med bl.a. GTS'er som Alexandra Instituttet og Force Technology om løbende produktoptimering og forbedringer.
LAP Sikkerhed	Projekt med fokus på at udvikle en reproducerbar og bygningskånsom metode til at teste brandalarmer i høje eller komplekse bygninger.
Komproment	Samarbejde med TI om at udvikle, teste og dokumentere virksomhedens specialdesignede facadeløsninger.

VIDENBRO 5. IVÆRKSÆTTERI

DXTR Tactile	Studenteriværksættervirksomhed der udspringer af semesterprojekt på ingeniøruddannelsen – udvikler "smart legetøj" til at stimulere børns leg og give viden om deres kognitive færdigheder.
Elevakademiet	Studenteriværksættervirksomhed der tilbyder privatundervisning til elever i grundskolen. Har benyttet kontorfaciliteter og mentoring i VIA UC's studenterinkubator.
Bladena	Spinoff fra DTU Vind der udvikler produkter, som kan integreres i vindmøllevinger, som øger deres robust- og holdbarhed.
Eupry	Studenteriværksættervirksomhed der udspringer af bachelorprojekt på DTU, og som har udviklet en IoT-løsning til monitorering af opbevaringsforhold for vacciner.

Frozen Protein	Elever på innovationslinjen på Vejle Handelsskole, der gennem uddannelsen har fået støtte til at udviklet en proteinrig is til bl.a. fitnesscentre.
FurBazaar	Virksomhed der udspringer af innovationslinjen på Vejle Handelsskole og i dag sælger lammeskind til boligen samt pels, uld og læder til beklædning.
Sunmapper.dk	Studenteriværksættervirksomhed der udspringer af et hackathon på DTU og har udviklet en digital beregningsplatform, der overblik over, om det kan svare sig at sætte solceller på taget.
Visikon	Spinoff fra Regionshospitalet i Silkeborg, som har udviklet en app til at understøtte trykke og velinformerede patientforløb.

BILAG II: LITTERATURLISTE

Australian National Training Authority (2004): "Vocational education and training and innovation".

Banal Estanol, A., et al. (2010): "The impact of Industry Collaboration on Research: Evidence from Engineering Academics in the UK".

CBI (2010): "Business-University Collaboration for research and innovation – a guide for members".

CEBR (2013): "Analysis of the Industrial PhD programme". Udarbejdet for Styrelsen for Forskning og Innovation.

Damvad (2012): "Professionshøjskolerne: Et potentiale for innovation." Udarbejdet for DEA, FDF og Professionshøjskolerne Rektorkollegium.

Danske Erhvervsakademier (2015): "Viden I anvendelse. Forskning, udvikling og innovation på erhvervsakademierne".

Danske Universiteter (2016): "Universitetsforskningens bidrag til innovation og vækst. Hovedpointer fra forskningsrapport".

DEA (2016): "Hvad ligger under overfladen? Et litteraturstudie om samarbejde mellem den offentlige forskning og private virksomheder".

DEA (2016): "Debatoplæg: Hvordan får vi mere forskning ud at virke i virksomhederne?"

DEA & Dansk Industri (2014): "Fra forskning til innovation – om virksomheders brug af erhvervsrettede forsknings- og innovationsordninger".

DEA (2012): "Erhvervsskoler på nyt arbejde – samspil med virksomheder om innovation og vækst."

Erhvervsakademi Aarhus (2015): "Værktøjsbog i praksisnær innovation. Et samarbejde mellem virksomheder, studerende og erhvervsakademier."

European University Collaboration (2014): "University-Business Collaborative Research: Goals, Outcomes and New Assessment Tools".

IRIS Group (2006): "Universiteter som regionale vækstmotorer". Udarbejdet for REG LAB.

IRIS Group (2011): "Erhvervsskoler som partnere for innovation og virksomhedsudvikling". Udarbejdet for REG LAB.

IRIS Group (2013): "Midtvejsevaluering af Genvej til Viden". Udarbejdet for Region Midtjylland

IRIS Group (2013): "Evaluering af Genvej til Viden". Udarbejdet for Region Midtjylland

IRIS Group (2014): "Vidensamarbejde under lup – evaluering af universiteternes erhvervsamarbejde og vidensoverførsel". Udarbejdet af Styrelsen for Forskning og Innovation.

IRIS Group (2016): "Analyse af GTS-nettets teknologiske ydelser set fra et brugerperspektiv". Udarbejdet for Styrelsen for Forskning og Innovation.

IRIS Group (2016): "Analysis of sector mobility – effects, drivers, and good practices in Denmark, Germany, and Switzerland". Udarbejdet for DFIR.

IRIS Group (2017 – endnu ikke offentliggjort); "Aalborg Universitets vidensamarbejde – effekter for virksomheder, myndigheder og samfund".

Lambert, Richard (2003): "The Lambert Review of Business University Collaboration". Udarbejdet for HM Treasury.

Münster University of Applied Sciences (2011): "The state of European Business-Business Co-operation". Udarbejdet for Europa Kommissionen.

Region Sjælland, Produktion, Forskning og Innovation (2016): "Rapport om Dysfagi E-læring til sundhedspersonale i regionerne og kommunerne".

Styrelsen for Forskning og Innovation (2011); "Økonomiske effekter af erhvervslivets forskningssamarbejde med offentlige videninstitutioner"

Styrelsen for Forskning og Innovation (2015) "Viden til Vækst - Offentlig-privat samspil om forskning 2015"
Teknologisk Institut (2013): "De skjulte helte – Produktivitetssucceser i dansk industri". Udarbejdet for Styrelsen for Forskning og Innovation.

The Centre for Business Research (CBR) & The Council for Industry and Higher Education (2008): "Universities, Business and Knowledge Exchange".

The Centre for Business Research (CBR) (2009): "Knowledge exchange between Academics and the Business, Public and Third Sector". Udarbejdet for Economic and Social Research Council.

The Science Business Innovation Board AISBL (2012): "Making Industry-University Partnerships Work. Lessons from successful collaborations."

Væksthus Sjælland, Center for Vækstanalyse (2016): "Viden i virksomheder – behovsanalyse".

Wilson, Tim (2012): "A Review of Business-University Collaboration".