



FRA FORSKNING TIL FAKTURA

- HVAD KAN VI LÆRE AF TI ÅRS FORSØG PÅ AT TJENE PENGE PÅ FORSKNING?

Bilagsrapport:

Casestudier af teknologioverførselsindsatsen på udvalgte universiteter

INDLEDNING OG INDHOLD

Denne bilagsrapport præsenterer casestudier af teknologioverførselsindsatsen på Aalborg Universitet (AAU), Aarhus Universitet (AU), Danmarks Tekniske Universitet (DTU), Københavns Universitet (KU) og Syddansk Universitet (SDU).¹

Formålet med casestudierne er at tegne et overblik over, hvordan teknologioverførsel og relaterede aktiviteter organiseres og tilgås på de forskellige universiteter.

Casestudierne er baseret på "on site" besøg til de fem teknologioverførselsenheder, som har hovedansvar for beskyttelse og kommercialisering af universiteternes opfindelser, samt desk research og supplerende interviews med ledere og medarbejdere på universiteterne. De fem casestudier er meget forskellige, da de tager udgangspunkt i de temaer og problemstillinger, som blev taget op i dialogen med det enkelte universitet. Samtidig har repræsentanter fra hvert universitet haft lejlighed til at tjekke fakta og kommentere på udkast til casestudierne af deres respektive universiteter.

1. Aalborg Universitet (AAU)	3
2. Aarhus Universitet (AU)	9
3. Danmarks Tekniske Universitet (DTU)	15
4. Københavns Universitet (KU)	21
5. Syddansk Universitet (SDU)	27

¹ Disse fem universiteter er udvalgt grundet deres betydelige teknologioverførselsindsats, som bl.a. er dokumenteret i den årlige kommercialiseringsstatistik, som udarbejdes i et samarbejde mellem Styrelsen for Forskning og Innovation og Det Nationale Netværk for Teknologioverførsel. Der er ikke udarbejdet casestudier for CBS, Roskilde Universitet eller IT-Universitet, da den IPR-baserede teknologioverførselsindsats på disse institutioner er meget begrænset eller ikke-eksisterende.

1. AALBORG UNIVERSITET (AAU)

Teknologioverførsel på Aalborg Universitet varetages af Kommercialiseringsenheden under AAU Innovation (jf. boks 1.1). Teknologioverførselsaktiviteterne ses som et led i universitetets overordnede indsats for at fremme samarbejde med omverden gennem en tovejs udveksling af viden og teknologi med virksomheder og myndigheder. AAU arbejder desuden ud fra en virksomhedsnær og problemorienteret tilgang til forskning, hvilket faciliterer tæt samarbejde med virksomheder.

På AAU defineres videnudveksling som et spektrum af aktiviteter, der strækker sig fra matchmaking, uformelt såvel som formelt forskningssamarbejde med virksomheder, konsulentarbejde, samarbejde med virksomheder med studerende og uddannelse som omdrejningspunkt, facilitering af iværksætteri, og – som en vigtig men lille del af dette samlede billede – patentering og kommercialisering af forskning samt etablering af spin-out virksomheder. Niels Maabjerg Olsen vurderer, at overfokuseringen på IP-baseret teknologioverførsel ofte overskygger betydningen af andre former for videnudveksling:

Den politiske debat er præget af en tendens til at prøve at finde og følge "one size fits all"-modeller for universiteternes videnudveksling med deres omverden. Debatten er tit præget af en forståelse af innovation, som er meget lineær, og som er alt for fokuseret på den alleryderste del af spektret, dvs. patenter og spin-off virksomheder. Men det er ikke *der*, at den primære videnudveksling og værdiskabelse finder sted; det gør den i stedet gennem uddannelse og gennem det gode, langvarige samarbejde.

Ligeledes understreger Lene Lange, forskningsdirektør på AAU, at IP-baseret overførsel af rettigheder til opfindelser kun er "én dimension af teknologioverførsel, som er et meget bredere begreb, der dækker over overførsel og nyttiggørelse af forskningsbaseret viden i både private virksomheder og i den offentlige sektor."

Det betyder blandt andet, at teknologioverførselsenhedens primære rolle er at facilitere og understøtte forskeres indsats for at overføre viden til erhvervslivet. Lene Lange forklarer:

Tech trans-enheder spiller en vigtig rolle i at understøtte teknologioverførsel ved bl.a. at hjælpe institutioner med at systematisere og opbygge gode vaner omkring beskyttelse af rettigheder til opfindelser. Tech trans-funktionen bidrager også til at udvikle gode principper for indgåelse af kontrakter og overførsel af immaterielle rettigheder til erhvervslivet. Men egentlig teknologioverførsel opnår vi kun, når forskere er gode til at snakke med videnarbejdere i virksomheder, for der er behov for en dyb, videnskabelig forståelse for at kunne formidle indsigter og opfindelser fra universiteter til virksomheder og sørge for, at forskningsbaseret teknologi bliver bragt i anvendelse. Målet er derfor ikke, at al teknologioverførsel skal gå igennem tech trans-enhederne, men at understøtte forskernes dialog og samarbejde med erhvervslivet.

BOKS 1.1. ORGANISERING OG FORANKRING PÅ UNIVERSITETET

AAU Innovation er en afdeling under administrationen på AAU. Den blev etableret for at udvikle og understøtte vidensamarbejde mellem forskningsmiljøer og studerende på den ene side, og virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder på den anden. Afdelingen består af tre enheder, som beskrevet nedenfor.

- *Netværkscenteret* etablerer og faciliterer samarbejdsaktiviteter, bl.a. via matchmaking og koordinering af en række faglige netværk og samarbejder. Netværkscenteret har fx ansvar for et nyt initiativ på AAU, der skal etablere strategiske partnerskaber med virksomheder og offentlige institutioner (fx kommuner). Formålet er at skabe et ledelsesmæssigt overblik over universitetets samarbejdsaktiviteter med disse virksomheder og institutioner, og derigennem sikre gode rammer for samarbejdet. Eksempelvis indgås en rammeaftale for at undgå, at partnere skal bruge tid på at forhandle en ny aftale, hver gang en ny, fælles aktivitet startes op.
- *SEA-Supporting Entrepreneurship at Aalborg University* arbejder for at fremme udviklingen af en entreprenant kultur på Aalborg Universitet og for at skabe optimale vilkår for videnintensiv iværksætteri blandt forskere såvel som studerende. Enheden skal understøtte både *entrepreneurship* (etablering af ny virksomhed) og *intrapreneurship* (igangsættelse af et udviklingsprojekt i en eksisterende virksomhed).
- *Kommercialiseringsenheden* rådgiver opfindere og forestår kommercialiseringen af opfindelser gjort af universitetets forskere mhp. at sikre virksomheder og investorer let adgang til opfindelser fra AAU igennem aftaler om teknologioverførsel og kommerciel nyttiggørelse af universitetets opfindelser. Kommercialiseringsenhedens fire medarbejdere beskæftiger sig blandt andet med: (a) indberetninger om opfindelser fra universitetets forskere, (b) kommercialisering og indgåelse af aftaler om teknologioverførsel til virksomheder, (c) patentering, (d) håndtering af universitetets patentportefølje og (e) den daglige kontakt til eksterne samarbejdspartnere. Kommercialiseringsenheden arbejder desuden tæt sammen med Kontraktenheden under Forskningssekretariatet, som yder juridisk rådgivning og bistand ifm. indgåelse af kontrakter.

AAU Innovation er forankret under Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet og det Sundhedsvidenskabelige Fakultet og dermed under ledelse af Fakultetsdirektør Niels Maarbjerg Olsen.

AAU Innovation har desuden en stærk regional forankring, herunder et tæt samarbejde med Region Nordjylland, Aalborg Kommune og virksomheder i regionen.

Et vigtigt fokusområde i AAUs videnuudvekslingsindsats er at etablere langsigtede og mangefacetterede relationer med virksomheder og myndigheder. Dette kan, forklarer Niels Maabjerg Olsen, udfordre den måde, man typisk arbejder på på et universitet:

At indgå en aftale med en virksomhed, det er ligesom at indgå i et ægteskab: vi skal også være her i morgen og kunne tale sammen. Det kræver ofte at man tager nogle chancer, og det kræver at man har tillid til hinanden.

Eksempelvis er AAU åbne over for, at forskningsmiljøer kan fungere som en slags eksterne "udviklingsafdelinger" og strategiske sparringspartnere for udvalgte virksomheder. Således indgår en række forskere og forskergrupper på AAU i et systematisk og langvarigt samarbejde med virksomheder, hvilket bl.a. fremmer gensidig indsigt og medfører en stadig strøm af fælles projektidéer og konkrete anledninger til samarbejde om forskning og uddannelse. AAU prioriterer desuden så vidt muligt at bringe forskere og virksomheder, der arbejder sammen, fysisk sammen i kontorfællesskaber, for derved at fremme tættere og mere effektivt samarbejde. Ligeledes ønsker AAU at placere iværksættere og spin-outs i selve forskningsmiljøerne, og ikke "i et hus ved siden af." Niels Maabjerg Olsen forklarer:

Vi lægger stor vægt på "co-location" i "co-operation". Vi vil gerne skabe stærke miljøer og kulturer ved at få virksomheder, store såvel som små, ud i forskningsmiljøerne. Vi er bl.a. inspireret af en vidensby i Aachen, Tyskland, hvor virksomheder ryger ud, hvis de ikke har et aktivt og direkte samspil med forskningsmiljøer. Men denne tilgang betyder, at universitetet skal tænke og agere anderledes. Det betyder også, at virksomhederne skal arbejde på en anden måde, end de plejer. Sidst men ikke mindst stiller det krav til de regler og rammer, vi arbejder under, fx ift. om man må opkræve husleje fra virksomheder eller til miljøstandarder og krav til energiefficiens i universitetets bygninger.

AAU har ydermere etableret såkaldte "20 procents"-professorater, som bringer erfarne profiler fra erhvervslivet langt ind i forskningsmiljøerne for derved at styrke gensidig forståelse og personlige relationer mellem universitetet og virksomheder. Disse professorer tilbringer en dag om ugen på universitetet, hvor de indgår aktivt i både undervisningsaktiviteter og i forskningsmiljøer. Der er tale om et relativt nyt eksperiment, som kræver tilpasning og fleksibilitet fra såvel universitetet som virksomheder. Eksempelvis kan en professor fra en virksomhed indgå i samarbejde med andre virksomheder, fx om uddannelse af nye Ph.d.-studerende, i regi af sin stilling på universitetet.

Derudover gør AAU en særligt indsats for at fremme projekter med virksomheder, der har studerende som omdrejningspunkt. AAU er desuden ved at igangsætte et projekt, der skal samle og systematisere information om studentersamarbejde med virksomheder, blandt andet ved at følge op på erfaringer hos og gevinster for virksomheden, for de studerende og for forskere.

Indtjening fra handel med IP er ikke en prioritet for AAUs teknologioverførselsindsats; det er input og midler til forskningen til gengæld. Niels Maarbjerg Olsen udtrykker det således:

Vi vil hellere have to Ph.d.-stipendier, der starter i morgen, end 10 mio. kr. om 5 år.

Samtidig understreger Niels Maarbjerg Olsen, at AAU også lægger stor vægt på at sikre, at opfindelser, som er udviklet for skatteyderes penge, bliver bragt i anvendelse. Eksempelvis er Kommercialiseringsenheden meget opmærksom på at undgå, at virksomheder køber en forskningsbaseret teknologi med henblik på at "lægge den i skuffen", fx hvis de selv arbejder på en konkurrerende teknologi.

Generelt set, forklarer Niels Maarbjerg Olsen, har AAU dog en meget fleksibel tilgang til at vurdere, hvorvidt og hvornår universitetet skal fastholde ejerskab til IP. Han forklarer:

Med tiden har vi fået en meget mere nuanceret holdning til det. Vi kan jo se, at en bureaukratisk holdning om, at 'sådan gør vi det bare her', jo slet ikke holder. Vi fravælger og overfører nok også flere rettigheder end andre universiteter. Det hænger måske sammen med, at vi arbejder med virksomhedsnære problemer og dermed nok laver mere anvendelsesorienteret forskning, gerne i tæt samarbejde med virksomheder. Så giver det ofte mening at lade forskningen arbejde videre i en egnet virksomhed for derved at få den bragt hurtigt i spil. Men selvfølgelig er vi opmærksomme på, at vi har et samfundsansvar for at sikre, at noget, der har et kæmpe potentiale eller stor betydning for forskningen, kommer bedst muligt til gavn for samfundet, og at vi ikke ødelægger noget for andre virksomheder eller forskere. Det er en permanent balancegang.

AAU er således meget åbne over for at sende teknologi ud og virke hurtigst muligt i erhvervslivet, særligt når en opfindelse udspringer af et samarbejde med en virksomhed, som også er en mulig aftager af opfindelsen. I sådanne tilfælde er der ifølge specialkonsulent Peter Rasmussen ofte en fælles forståelse af de muligheder, der ligger i teknologien, hvilket betyder virksomheden bedre kan vurdere potentielle anvendelser og markeder for opfindelsen.

I andre tilfælde er der dog, ifølge Peter Rasmussen, behov for en betydelig modning, udvikling og ikke mindst tålmodighed, før end en opfindelse kan vurderes og bruges af erhvervslivet:

Nogle opfindelser skal modnes, før end de bliver relevante for virksomheder. For det første skal selve teknologien ofte videreudvikles og valideres. Men det handler også om at opbygge og kommunikere en forståelse af, hvad opfindelsen går ud på, hvilket potentiale og hvilke anvendelsesmuligheder, der ligger i den, og ikke mindst af hvilke svagheder og begrænsninger, den har.

Ifølge Peter Rasmussen er denne modningsproces essentiel for at forstå, hvorfor teknologioverførselsaktiviteter bør ligge på universitetet og dermed tæt på forskningsmiljøerne:

Forskningsresultater er ikke bare en "hyldevare". For at en universitetsopfindelse kan vurderes eller bringes i spil af en virksomhed eller privat investor, skal man have viden om, hvordan den opfindelse skal videreudvikles, og hvordan den kan bruges. Det kræver viden og ofte yderligere forskning, ofte fra flere forskellige fagligheder og institutter. Vi [Kommercialiseringsenheden, red.] er tæt på forskningsmiljøerne og kan derfor hjælpe med at sammenkoble og levere den viden og de kompetencer, som der er behov for i modningen og overførslen af en teknologi.

Samtidig understreger Kommercialiseringsenheden også betydningen af involvering af virksomheder i den videre forskningsproces, der skal modne en opfindelse. Eksempelvis kan en mulig aftager af en opfindelse finansiere den videre udvikling gennem et fokuseret FoU-samarbejde med opfinderne. Udover at bidrage til modningen af opfindelsen, kan sådanne samarbejder også facilitere overførslen ikke bare af teknologi men også af viden om teknologiens muligheder, udfordringer og begrænsninger.

Peter Rasmussen påpeger ydermere, at succesfuld nyttiggørelse af forskning skal tage højde for at patentering kun er en blandt flere mulige veje til teknologioverførsel.

Det er ikke altid, at patentering er den rette vej frem. Nogle gange er der større behov for et samarbejde mellem en virksomhed og forskere, for at lave et projekt med studerende, for noget rekvireret forskning el. lign. for at bringe en teknologi videre og nyttiggøre den. Det kan være meget svært på forhånd at afgøre, hvad der er den bedste vej frem i et projekt, og dermed hvad det ender med. Derfor hænger god teknologioverførsel meget tæt sammen med forskningen og ikke mindst med samarbejde om forskning og uddannelse. Man kan ikke skille dem ad, men skal hele tiden tænke dem sammen.

BOKS 1.2. EKSEMPEL PÅ ET PROJEKT: INNOVATIV BLODPROPSDIAGNOSE

Acirix har på basis af en opfindelse fra AAU udviklet en ny test, der allerede hos den praktiserende læge kan afsløre en patients risiko for blodprop. Acirix' test består af kombinationen af et plaster og en sensor med en avanceret mikrofon, der lytter til blodets passage i kranspulsårerne omkring hjertet. Forsnævninger vil give turbulens, som kan være et forvarsel om en kommende blodprop. Ud fra denne test kan lægen vurdere, om der er behov for yderligere undersøgelser eller behandling.

Historien om Acirix startede som et femte semesters projekt på Sundhedsteknologi, som efterfølgende munde- de ud i et speciale. De studerende deltog på baggrund heraf i AAU's inkubatorordning for at udvikle en forret- ningsidé, og udviklede efterfølgende opfindelsen i samarbejde med deres vejleder. AAU Kommercialiseringsen- heden tog sagen ind og forsøgte at afsætte teknologien til producenter af bl.a. elektroniske stetoskoper, dog uden held. Der opstod en kontakt til Coloplast, som førte til et fælles projekt om at udvikle teknologien med støtte fra Højteknologifonden. AAU og Coloplast blev derefter enige om at stifte Acirix som et fælles selskab med hen- blik på kommercialisering af teknologien. Acirix har netop i 2013 hentet yderligere DKK 23 mio. i kapital. Alt i alt har udviklingen indtil videre taget syv år og kostet cirka 85 millioner; Acirix' case viser dermed, hvor lang vejen kan være fra forskning til marked.

En væsentlig opgave i nyttiggørelsen af forskning er desuden at identificere opfindelser med et kom- mercielt potentiale. Kommercialiseringsenheden har ikke nogen systematisk scouting aktivitet, men lægger i stedet vægt på en decentral struktur, hvor forskningsmiljøerne fungerer meget autonomt, og- så ift. identificering og anmeldelse af lovende opfindelser. Medarbejdere fra enheden arbejder samti- dig på løbende at komme ud i forskningsmiljøerne og indgå som et "naturligt" element frem for et "for- styrrende" element i miljøerne; dette er, ifølge medarbejderne selv, nøglen til at være "top of mind" hos forskerne og til at opbygge gode personlige relationer udi forskningsmiljøerne.

Til vurderingen af markedspotentialet i et projekt og til identificering af mulige samarbejdspartnere an- vender AAU i modsætning til flere af de øvrige universiteter ingen private rådgivere men udelukkende deres netværk til fx personlige kontakter, virksomheder, brancheforeninger, investorer og innovati- onsmiljøet NOVI. Dog anvendes en patentagent indledningsvist til vurdering af opfindelsens nyhed, opfindelseshøjde og dermed patenterbarhed.

Ydermere understreger AAU Innovation, at opfinderes aktive deltagelse i patenterings- og kommercialiseringsforløbet har afgørende betydning for de kommercielle resultater af projektet, da deres "know how" og engagement er nødvendige for at sikre den videre udvikling og gode overlevering af en teknologi eller opfindelse.

Kommercialiseringsenhedens rolle er, ifølge Niels Maarbjerg Olsen, at hjælpe forskerne med at holde lovende projekter i live og i fremdrift, indtil private investorer er villige til at overtage dem:

Vores rolle er at "bridge", dvs. at holde hånden under projekter, indtil nogen interesserer sig for dem; ellers render de ud i sandet. Det er ofte et spørgsmål om små ting, fx at hjælpe med at få udløst finansiering lidt tidligere end planlagt for at kunne opretholde momentum i et spirende foretagende

Peter Rasmussen forklarer videre, at Kommercialiseringsenhedens arbejde derfor handler meget om porteføljestyring, om at hjælpe med at overføre idéer fra én platform til den næste, og om mediering mellem forskellige parter (forskere, studerende, virksomheder, finansieringskilder osv.).

BOKS 1.3. EKSEMPEL PÅ ET PROJEKT: SATELLITBREMSE TIL HÅNDTERING AF RUMSKROT

Lektor Anders Schmidt Kristensen og Professor Lars Damkilde fra AAU udviklede i 2009 en mekanisme, der kan udfolde store overflader i rummet. Udfordringen var imidlertid, hvad den selv-udfoldende struktur skulle bruges til, og at finde et kommercielt marked.

Det tog tæt på et år, før end forskerne via kontakt til European Space Agency og flere større rumfartsvirksomheder, og endelig i tæt samarbejde med den danske virksomhed GomSpace kom frem til, at den selv-udfoldende struktur kunne anvendes som en "satellitbremse," der reducerer hastigheden på satellitten, således at den, når den ikke længere er aktiv, når hurtigere ned i atmosfæren, hvor den brænder op.

Dette er kommercielt interessant, da udtjente satellitter, der efterlades i kredsløb, udgør et stigende problem og skaber risiko for kollisioner i rummet. Forskerne på AAU havde udviklet en simpel løsning på et komplekst problem.

Derfra gik det stærkt. Patentpositionen blev styrket, og Kommercialiseringsenheden hjalp forskerne med at hente en "proof of concept" bevilling på kr. 750.000 fra Styrelsen for Forskning og Innovation. Her fik opfindere i samarbejde med rum-eksperter fra Gomspace sikret bevis for, at opfindelsen virkede på jorden, mens Kommercialiseringsenheden og GomSpace sammen fik etableret businesscasen. Med opfindelsen bevist og markedet dokumenteret, opnåede projektet en bevilling fra 5 mio. kr. fra Højteknologifonden til et projekt, som allerede i april 2014 vil sikre, at satellitbremsen bliver testet på en satellit, når den sendes ud fra den internationale rumstation.

2. AARHUS UNIVERSITET (AU)

Teknologioverførsel på Aarhus Universitet varetages af AU TTO (jf. boks 2.1) og anses for at være et vigtigt element i AUs overordnede strategi for at fremme øget videnudveksling mellem universitetet og omverden. Prorektor Søren E. Frandsen fortæller, at;

AU har vedtaget en ny strategi, som bl.a. gør videnudveksling til et centralt fokusområde, som prioriteres på lige fod med de tre øvrige kerneydelser: forskning, uddannelse og talentudvikling. Det er nemt at sige, men straks lidt sværere at gøre i praksis. Videnudveksling er, som et koordineret og strategisk satsningsområde, relativt nyt for universiteterne, i hvert fald med det indhold og omfang, som det har fået i dag. Trods de stigende krav til universiteternes samfundsmæssige involvering er der fortsat kollegaer på universiteterne, som stiller spørgsmålstejn ved, om det kan og skal være en kernefunktion på linje med de traditionelle kernefunktioner: grundlagsskabende forskning og forskningsbaseret uddannelse. Men der er fra det dansk samfund formuleret meget tydelige forventninger til universiteternes fremtidige rolle, og AU har truffet en klar beslutning om, at videnudveksling er en kerneopgave. Videnudveksling som en strategisk opgave er central, fordi det er med til at understøtte brugen af universitetets forskning og viden og dermed bidrage til, at investeringer i forskning og uddannelse i endnu højere grad udmønter sig i øget innovation, konkurrenceevne, vækst og beskæftigelse.

Men hvad menes med "videnudveksling"? Dekan Allan Flyvbjerg, som bl.a. har det overordnede strategiske ansvar for videnudveksling på AU, forklarer det således:

"Videnudveksling" handler først og fremmest om, at der skal være en bilateral udveksling, dvs. at noget går begge veje. Det handler ikke kun om at få forskningen ud og virke, det handler også om at bringe viden fra omverden i spil på universitetet. Derudover skal det være en "win-win" situation, dvs. at der skal være nytte og værditilvækst for *alle* parter, som er involveret i udvekslingen. Og her taler vi ikke kun om *økonomisk* værditilvækst, men også om at skabe værdi af en *social og kulturel* karakter. Man har jo snakket meget de seneste år som "fra forskning til faktura"; men nu skal vi tale om "fra viden til vækst og velfærd" for at understrege, at videnudveksling handler om at skabe nytte for samfundet.

Allan Flyvbjerg forklarer videre, at videnudveksling først og fremmest handler om en langsigtet, gradvis kulturændring på universitetet. Han påpeger, at det i dag er for få forskere på AU, der reelt arbejder med videnudveksling, men vurderer at der er et meget stort potentiale for at få flere forskere med. Dog understreger han, at:

Alle skal ikke arbejde med videnudveksling. Frivillighedsprincippet er vigtigt – for det er lysten, der skal drive værket – men det er et stort potentiale for at få sat mere fokus på det. Det betyder, at vi skal have flere forskere, som har et lille "rødt flag", der går op, når der er nogle mulige samarbejdsflader, patenteringsobjekter osv. Vi skal også gøre erhvervssamarbejde, kommercieliserings og iværksætteri til en disciplin i sig selv og sørge for, at disse aktiviteter er meriterende. Det kræver ydermere, at vi skaber et nyt, fælles mindset på universitetet, og at vi får flere gode "rollemodeller" for især yngre forskere.

BOKS 2.1. ORGANISERING OG FORANKRING PÅ UNIVERSITETET

AU Technology Transfer Office (TTO) er en administrativ enhed med reference til Prorektor. AU TTO, som ledes af TTO Direktør Thomas Tscherning, har ni medarbejdere med en juridisk baggrund og fem forretningsudviklere, understøttet af fire administrative medarbejdere.

Enheden arbejder med overførsel af viden fra universitetet til samfundet mhp. at styrke nyttiggørelsen af relevante forskningsresultater og bidrage til erhvervs- og samfundsudviklingen. Som led i implementeringen af AUs overordnede strategi skal TTO bidrage til, at omfanget af teknologioverførsel og forskningsbaseret innovation mellem universitetet og erhvervslivet forøges.

TTO har to primære arbejdsområder. Det ene arbejdsområde vedrører forskningssamarbejde mellem AU og erhvervslivet, andre universiteter eller andre eksterne parter. TTO har til opgave at sikre, at der bliver indgået en tilfredsstillende kontrakt for forskningssamarbejdet, som er i overensstemmelse med gældende regler, herunder universitetets egne retningslinjer for samarbejdsaftaler.

Det andet hovedområde vedrører arbejdet med patenterbare opfindelser, som gøres af ansatte ved AU eller ved Region Midtjyllands hospitaler, da TTO også fungerer som teknologioverførselseenhed for Region Midtjylland. TTOs opgave er at sørge for, at de opfindelser, som universitetet eller regionen overtager rettighederne til, søges patenteret og kommercialiseret.

Ifølge Søren E. Frandsen ligger nøglen til at udløse potentialet for øget videnudveksling i et styrket samarbejde med erhvervslivet, bl.a. om teknologioverførsel:

Der er, tror jeg, et kæmpe potentiale for et øget samarbejde mellem universiteterne og virksomheder. Videnudveksling handler om at udløse dette potentiale, bl.a. via samarbejde om forskning og uddannelse, men også via et tæt og længerevarende samarbejde om teknologioverførsel.

AUs Technology Transfer Office (TTO) blev etableret i 2003 som et kontor for patenter og samarbejdsaftaler bemandet med fire jurister. Senere blev enheden udvidet med forretningsudviklere. I 2007 blev en række institutioner² fusioneret med AU, hvilket fik stor betydning for spændvidden i TTOs opgaver. TTOs aktiviteter har ligeledes været påvirket af et mangeårigt samarbejde med Region Midtjylland. Dette regionale samarbejde opleves af AU TTO som en stor fordel, da mange af de opfindelser, som frembringes på regionens sygehuse er udviklet gennem klinisk forskning udført i samarbejde med forskere på AU. Samarbejdet med regionen har derfor medført, at man har haft en samlet teknologioverførselsindsats frem for to parallelle og potentielt konkurrerende enheder.

For at sikre sammenhæng og en klar strategisk retning i TTOs arbejde udviklede AU en strategi for teknologioverførsel for perioden 2010 til 2013, jf. boks 2.2. Denne strategi har fungeret som en rettesnor for enhedens arbejde, blandt andet ved at formulere missionen for teknologioverførsel på AU:

Missionen for teknologioverførsel er at skabe værdi i samfundet ved at fremme udvekslingen af viden mellem erhvervslivet og forskningsmiljøerne. Aarhus Universitet ser det som en helt afgørende del af sit ansvar over for både samfundet i bred forstand og erhvervslivet at sikre, at viden-

² Danmarks Jordbrugsforskning (DJF), Danmarks Miljøundersøgelser (DMU), Handelshøjskolen i Århus og Danmarks Pædagogiske Universitet. Særligt DJF medbragte en betydelig portefølje af kommercialiseringsaktiviteter indenfor agrotek og grøn biotek, som har udvidet antallet af fagområder og brancher, som TTO arbejder indenfor.

udvekslingen mellem forskningsmiljøer, samfund og erhvervsliv sker på en sådan måde, at forskningsresultaterne bringes i anvendelse og om muligt kommerialiseres.

Medarbejdere i TTO påpeger, at det var af central betydning, at der ikke var tale om en strategi for TTO-*enheden* men for teknologioverførselsaktiviteter på AU generelt, da dette betød, at teknologioverførsel blev tænkt ind i den overordnede prioritering af aktiviteter på universitetet.

Strategien for teknologioverførsel 2010-2013 blev desuden udarbejdet gennem en proces, hvor både ledelse og centrale innovationsdrivende forskere samt en bred vifte af TTOs eksterne interessenter såsom patentagenter, investorer og samarbejdspartnere fra relevante virksomheder blev inddraget. Dette var ifølge medarbejdere i TTO med til at sikre ejerskab til strategien i forskningsmiljøerne.

En opfølgning til strategien for teknologioverførsel 2010-2013 er under udarbejdelse. Denne nye strategi vil have øget fokus på, hvordan AU skal understøtte ikke blot teknologioverførsel men også det brede samarbejde med erhvervslivet, som der er stigende opmærksomhed omkring på universitetet. Der vil fx være større fokus på forhandling og indgåelse af samarbejdskontrakter med erhvervslivet.

AU TTO har gennemgået en markant udvikling siden sin etablering i 2003. I modsætning til flere af de øvrige teknologioverførselsenheder på universiteterne, har AU TTO en række medarbejdere, som har været med "fra starten af". Anette Miltoft påpeger, at dette bl.a. har medført både kontinuitet og mulighed for læring:

Vi har nu været i gang så længe, at vi begynder at kunne se tilbage og lære af vores projekter. For eksempel var nogle af de tidlige aftaler ikke præcise og operationelle nok.

BOKS 2.2. UDDRAG AF AU's STRATEGI FOR TEKNOLOGIOVERFØRSEL 2010-2013

TTOs fremmeste opgave er at understøtte samarbejdet og hjælpe de forskere, institutter og centre, der ønsker at se deres forskningsresultater i anvendelse. Kommerciiseringsaktiviteterne skal styrkes, differentieres og udvides, så de i endnu højere grad bygger på både en høj faglighed i relation til IPR og et dybtgående kendskab til virksomheders etablering, rammebetingelser og interesser. Kompetencerne på kommerciiseringsområdet og aktiviteterne i øvrigt skal styrkes, bl.a. gennem etableringen af et miljø og en incitamentsstruktur, som tiltrækker og fastholder medarbejdere, der kombinerer en dyb faglig indsigt, herunder høj faglighed inden for blandt andet kommerciisering, med viden om vilkårene i de virksomheder, som Aarhus Universitet samarbejder med.

Støtten til forskerne, institutterne og centrene skal differentieres i både udførelse og intensitet ud fra de meget forskellige behov, der er på Aarhus Universitet. Institut- og centerledere og særligt udvalgte forskere skal i stigende grad inddrages, og uddannelsesaktiviteterne skal styrkes i relation til såvel IPR og kommerciisering som den videnudveksling, der ligger ud over den IPR- og patentbelagte viden.

Aarhus Universitet vil styrke og understøtte vidensamarbejde som en interaktiv proces, hvor forskere og erhvervsfolk samarbejder om at frembringe anvendelsesorienteret viden og teknologi, bl.a. via matchmaking, projektsamarbejde og indgåelse af samarbejdsaftaler mellem forskere og virksomheder.

Entydige og gennemsigtige politikker, processer og retningslinjer for teknologioverførsel skal formuleres og kommunikeres mhp. at sikre transparens omkring TTOs prioriteringer og aktiviteter.

Anette Miltoft har erfaret, at problemerne ikke typisk opstår i starten af et forløb, når TTO fx licenserer en opfindelse til en opstartsvirksomhed, som forskeren bag opfindelsen selv er med til at stifte. Problemerne opstår som regel flere år senere, når den virksomhed bliver solgt til en etableret international virksomhed, som dermed overtager den oprindelige aftale med AU. Her kan det eksempelvis være et problem, hvis det "field of use", som aftalen dækker, ikke har været klar defineret, eller hvis tidsperioden for rettigheder ikke har været klart fastsat.

Af samme årsag lægger TTO i dag vægt på at sikre udarbejdelsen af kontrakter, som både er hensigtsmæssige og langtidsholdbare. Dette tager nogle gange længere tid og kan give frustration hos forskerne, men er ifølge TTO af stor betydning for at sikre forskernes rettigheder på langt sigt og ikke mindst for at sikre, at aftalen ikke begrænser forskningsfrihed inden for den teknologi, som er omfattet af aftalen. Anette Miltoft forklarer:

Det er vores ansvar at tænke længere end den første virksomhed, og på hvad der kunne ske om 10 år. Men i starten så er det ofte opfinderen, der sidder på den anden side af bordet, og for dem kan det virke meget omstændigt, at vi skal tage så mange hensyn.

AU TTO har tidligere haft blandede erfaringer med scouting, som bl.a. har været forsøgt gennemført ved hjælp af eksterne konsulenter. Nu er TTO ved at starte en forsøgsordning op med først seks og senere i alt atten såkaldte scouts, dvs. videnskabelige medarbejdere, som udpeges på deres institutter som en slags "ankerperson" for teknologioverførsel. Disse profiler skal både have en klar forskningsprofil og en vis grad af erhvervsrelateret erfaring og skal bl.a. bidrage til identificeringen af loven- de opfindelser. I dag identificeres opfindelser dog primært via indberetninger, understøttet af en løbende indsats fra TTO for at styrke dialogen og personlige relationer mellem TTO-medarbejdere og forskere.

Nye projekter udvælges og vurderes løbende på baggrund af en meget struktureret proces, som har til formål dels at skabe gennemsigtighed omkring TTOs arbejde (jf. strategien for teknologioverførsel), og dels at kunne kommunikere klare argumenter for, hvorfor TTO fx fravælger et projekt.

BOKS 2.3. EKSEMPEL PÅ ET PROJEKT: STIFTELSE AF SPINOUT-SELSKAB FOR AT MODNE OG KOMMERCIALISERE REVOLUTIONERENDE GRØN TEKNOLOGI

Overskudsvarme er en af de største uudnyttede energiresourcer i verden. Men indtil i dag har materialer til at omdanne overskudsvarme til elektrisk energi været meget dyre og ikke tilstrækkelig varmeresistente. Forskere ved Aarhus Universitet har opfundet en ny teknologi, som potentielt kan imødekomme dette uløste behov og effektivt omdanne overskudsvarme til elektrisk energi.

Forskergruppen under ledelse af professor Bo Brummerstedt Iversen har i samarbejde med TTO og to investorer, Insero Horsens og Innovation MidtVest, kommercialiseret aktiviteterne i et selskab med navnet TEGnology. Selskabet vil fortsætte den kommercielle proof-of-concept proces ved at optimere kombinationen af Zinc-antimonid og Magnesium-silicid for at opnå en større effekt i konverteringen af overskudsvarme til elektrisk energi. Som et eksempel på teknologiens kommercielle relevans kan det fremhæves, at materialerne vil kunne finde anvendelse i bilindustrien, som i årevis har efterspurgt løsninger til at optimere brændstofforbrændingen. Her er der allerede en "naturlig" temperaturforskel mellem bilens udstødningsrør og dens køler.

Selskabet er et succesfuldt spinout, som bl.a. vandt den prestigefyldte NOAE pris (Network of Automotive Excellence), da det deltog i en konference i Düsseldorf i april 2012.

Formålet med processen er at indsamle så meget relevant viden som muligt, så hurtigt som muligt, om et projekt, for derved at sikre en hensigtsmæssig anvendelse af TTOs ressourcer ved, at der fokuseres på de bedste projekter. Projekter vurderes på baggrund af en række kriterier, som bl.a. tager hensyn til teknologiens modenhed og innovationshøjde, potentielle anvendelser, IPR-muligheder, det forventede marked for teknologien og det forventede ressourceforbrug i projektet. Et yderligere kriterium er niveauet af engagement blandt forskerne bag teknologien, og deres interesse i at investere tid og ressourcer i samarbejdet med TTO og i den videre modning og validering af deres opfindelser til et punkt, hvor virksomheder kan forholde sig til dem. Dette skyldes TTOs erfaringer med, at opfindernes aktive deltagelse er central for, at projektet kan lykkes.

Udvælgelseskriterierne er udviklet over tid. I starten, forklarer medarbejdere fra TTO, var kriteriet ganske enkelt "kan vi patentere det?" Dette resulterede i en række patenter med begrænsede kommercialiseringsmuligheder, hvorefter kriteriet blev "kan vi patentere det, og er der et marked for det?" Senere blev kriterierne udvidet til også at tage hensyn til, om der var finansiering til at bringe projektet videre, og senere igen til de kriterier, der arbejdes med i dag.

Hvert projekt tildeles til et team bestående af en jurist og en forretningsudvikler, som vurderer og sikrer fremdrift i det enkelte projekt. Denne praksis blev oprindeligt indført i en periode, hvor der var stor medarbejderudskiftning blandt forretningsudviklere, men er blevet fortsat fordi den kombinerer relevante faglige kompetencer i vurderingen af projekter, samtidigt med at det reducerer projekternes afhængighed af enkelte medarbejdere.

Den nødvendige information til at vurdere projekter indsamles via markedsanalyse, dialog med potentielle aftagere i erhvervslivet, og rådgivning fra "key opinion leaders" (typisk forskere og industripersoner, som er eksperter inden for det pågældende felt).

AU TTO danner sig et løbende overblik over porteføljen af projekter ved hjælp af en todimensionel matrice, som på baggrund af de kriterier, som TTO anvender, placerer projekter langs to dimensioner: en, som sammenfatter opfindelsens kommercielle muligheder, og en, som tager højde for de ressourcer, som er tilgængelige og nødvendige for at realisere disse muligheder. Jo mere risiko et projekt er forbundet med, jo dårligere score opnår det typisk. Formålet med anvendelsen af denne matrice er at synliggøre, (a) hvilke projekter, der har størst potentiale og derfor bør prioriteres, (b) hvilke projekter, der kræver en særlig indsats og på hvilke dimensioner, samt (c) hvilke projekter, der bør nedprioriteres eller opgives. Hver 14. dag mødes medarbejderne i TTO til et porteføljemøde, hvor projekter, som opnår en positiv vurdering, føres videre til næste fase; alternativt opgives de.

Beslutningen om projekternes status træffes af TTO Direktør Thomas Tscherning, på baggrund af indstillingen fra det team, som er tilknyttet projektet, og en diskussion og udfordring af kollegaerne på kontoret. Thomas Tscherning forklarer om processen, at

Det svære er ikke at nedfælde kriterier, og score projekterne derefter. Udfordringen er at skabe et tværfagligt team med både videnskabelige, juridiske og kommercielle kompetencer, hvor testningen af det individuelle projekts arbejdshypoteser er både transparent, konsistent og balanceret over tid. For kun derved skabes et miljø, hvor det er berettiget at udfordre hver risiko med de tilgængelige data, og som fører projektet hurtigt videre til en prioriteret handlingsplan, hvor risici enten imødegås, eller projektet overgår til andre.

TTOs rolle er dog meget forskellig fra projekt til projekt. Medarbejdere fra TTO påpeger, at der eksempelvis er meget stor forskel på, hvor modne projekterne er, og ikke mindst på, hvor meget erfaring forskerne har med kommercialisering. TTO spiller typisk en større rolle, når opfinderen er i gang med sit første kommercialiseringsforløb. Thomas Schmidt forklarer:

Vi er lidt som gode fodboldspillere. Vi skal sætte gode rammer for samarbejdet mellem forskere og virksomheder, og vi skal helst være usynlige. Det er ikke os, virksomhederne kommer for at samarbejde med; vi skal bare fungere som gode "gatekeepers". Og generelt har vi den holdning, at når der er indgået en aftale med en ekstern part, så er det op til den eksterne part at bære projektet videre.

TTO ønsker at maksimere indtjening til universitetet og opfindere fra kommercialiseringsaktiviteter, men understreger, at penge ikke er afgørende. TTO er fx åbne for licensaftaler, som har en begrænset økonomisk værdi, men som via medfinansiering kan styrke forskningen på universitetet, eksempelvis ved at bane vej for et nyt forskningssamarbejde og eksterne midler til forskerne. Thomas Schmidt understreger

Det vigtigste er, at vi får forskningen i spil, at vi får den ud at arbejde. Det er ikke at tjene penge.

Der lægges således meget vægt på at få teknologier kommercialiseret og på at synliggøre biprodukter fra teknologioverførselsaktiviteter, fx nye forskningssamarbejder, midler til Ph.d.-stipendier, donation af nyt udstyr osv.

BOKS 2.4. EKSEMPEL PÅ ET PROJEKT: INSU SENSE – FRA GRUNDFORSKNING TIL KOMMERCIELT SELSKAB

Er grundforskning relevant for samfundet eller bare en disciplin for højt specialiserede eksperter i elfenbenstårnet? Svaret er nej. Anders Nykjær, professor på Institut for Medicinsk Biokemi på Aarhus Universitet og forskningskonsulent på Aarhus Universitetshospital er et af de mange tilfælde, der benægter den hypotese. "Det var tilbage i 2010 som del af et grundforskningsprojekt 'MIND' – finansieret af Lundbeck Fonden – at vi, til vores store overraskelse, opdagede, at proteiner har betydning for udviklingen af type 2 diabetes. Denne fundamentale opdagelse baner nu vej for udviklingen af et nyt lægemiddel i spinout-selskabet Insu Sense", siger opfinder Anders Nykjær.

En sammenhæng blev påvist in vivo, som viste, at genet SorCS1 har en direkte effekt på mængden af insulinreceptorer i organismen. I forlængelse heraf førte forskningen til opdagelsen, at der, ved at tilføje et fragment af insulinreceptoren eksogent, kunne spores en øget mængde af insulinreceptorer. Således er SorCS1 en ny mekanisme, der kan anvendes i udviklingen af medicin, målrettet patienter, der mangler insulin, fx type 2 diabetespatienter.

Forskningsresultaterne har været i den internationale medicinalindustri søgelys. Ikke desto mindre førte ambitionen om selv at forblive involveret og fortsat lede udviklingen af projektet Anders Nykjær og TTO til at gøre partnerskab med en investor – Lundbeck Emerge – som har investeret DKK 15 millioner i spinout-virksomheden Insu Sense. Selskabet ejes i fællesskab af Lundbeck Emerge, Anders Nykjær samt de to medopfindere, Post Doc Karen Marie Pedersen og Post Doc Mads Kjølby. Insu Sense har til hensigt at udvikle og modne nye lægemidler målrettet diabetes og fedme. Aarhus Universitet har givet Insu Sense licens til at udvikle lægemidler med kommercielt sigte.

3. DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET (DTU)

DTU er Danmarks mest patent-aktive universitet, det universitet, der genererer flest spin-outs og indgår i omfattende samarbejde med erhvervslivet. Universitetets forskere anmeldte i 2012 147 nye opfindelser; en stigning på 43 pct. ift. året før. Der er stor vækst i DTUs aktivitetsniveau på dette område, hvilket illustreres af, at antallet af nye anmeldte opfindelser er fordoblet på tre år. DTU har således i dag en samlet portefølje af patenterede teknologier på mere end 350. Der er ligeledes stærkt fokus på kommercialisering, hvilket illustreres af, at der i 2012 blev etableret 10 nye virksomheder baseret på viden og teknologi fra DTU – en fordobling i forhold til året før.

Men selvom etablering af nye videntunge virksomheder er vigtig, er det ifølge Marianne Thellersen, koncerndirektør for Innovation og Entreprenørskab på DTU, vigtigt at anlægge et bredere perspektiv på innovation:

Langt det meste innovation i Danmark sker løbende i samarbejdet mellem universiteter og virksomheder. Det er samarbejder, der hver især gør os klogere, dygtigere, og som også skaber helt konkret værdi for både virksomheder og forskere. Derfor bør diskussionen om innovation ikke udelukkende handle om start-up-virksomheder, men også, i langt højere grad, handle om, hvordan vi fremmer samarbejdet til gavn for både forskningen og virksomheder. På DTU har vi over 1.000 forskellige samarbejder med erhvervslivet om året, og mere end 50 procent af DTUs forskning er finansieret af eksterne parter, der kan se værdi i at samarbejde med et eliteuniversitet. Der innoveres med andre ord på livet løs, og det er i den slags samarbejdsprojekter, at størstedelen af innovation i Danmark bliver til. Selvom DTU således allerede har massivt samarbejde med erhvervslivet, er det afgørende, at vi fortsat arbejder på at finde løsninger, gå nye veje og, skabe nye virksomheder, som alt sammen udvikler Danmark i en retning, hvor vi kan etablere nye arbejdspladser og fastholde andre, så vi får en sund økonomi til gavn for os alle.

DTU arbejder på at understøtte innovation via en række mekanismer, hvor IP-baseret teknologioverførsel er et blandt mange elementer:

- At være et *spredningspunkt for innovation*, som bringer viden og kompetencer fra forskningen i spil fx via uddannelse, videnskabelig publicering, handel med IP, og matchmaking mellem forskere og virksomheder,
- At muliggøre *innovation i virksomheder*, fx ved at facilitere deres samarbejde med forskere eller via teknologioverførsel, og
- At fremme *entreprenørskab* blandt forskere og studerende og understøtte kommercialisering af forskning, fra udviklingen af de gode idéer til etablering af opstartsvirksomheder.

Innovationsenheden på DTU (jf. boks 3.1) bidrager til alle de ovennævnte aktiviteter og har som sin overordnede opgave at understøtte at DTU's viden, forskning, teknologier og udstyr bidrager til innovation i samfundet og derigennem skaber vækst og arbejdspladser i Danmark.

BOKS 3.1. ORGANISERING OG FORANKRING PÅ UNIVERSITETET

Innovationsenheden på DTU er en stabsfunktion med ca. 25 medarbejdere. Enheden indgår i *Afdeling for Innovation og Sektorudvikling* (AIS), der for nyligt har skiftet navn fra *Afdeling for Erhverv og Myndigheder* (AEM) mhp. at understrege dens fokus på innovation. Afdelingen koordinerer og udvikler en række opgaver, herunder forskningsbaseret myndighedsbetjening, offentlig-privat samarbejde og erhvervssektorens udvikling, relationer til alumner og omverden (herunder fx eksterne besøg og kulturelle arrangementer), biblioteksservice og forskningsdokumentation, juridisk bistand samt understøttelse af innovation og kommercialisering af IPR, som håndteres af Innovationsheden.

Innovationsenheden ledes af Innovationschef Helle Bunkenborg og består af tre teams:

- *To "innovationsteams" med ansvar for forretningsudvikling.* Alle institutter på DTU er fordelt mellem de to teams, som derved fungerer som interne "key account managers" for institutterne. De to teams varetager forretningsudviklingsopgaver, herunder håndtering og kommercialisering af IPR, den daglige dialog med institutterne om innovation og kommercialisering samt scouting og innovationsfremmende tiltag på institutterne.
- *Et "business relations team" der understøtter etablering af nye samarbejder mellem virksomheder og forskere samt fungerer som "key account managers" ift. eksterne aktører,* herunder særligt (a) virksomheder med rammeaftaler, der går på tværs af institutterne på DTU, og (b) eksternt finansierede projekter og kontrakter, der har til formål at skabe vækst og arbejdspladser i Danmark ved hjælp af innovation. Business relations teamet understøtter erhvervssamarbejde bl.a. igennem matchmaking, netværk osv. mellem forskere og virksomheder med henblik på etablering af nye fælles samarbejdsprojekter.

De tre teams arbejder meget sammen på tværs ift. både eksterne og interne opgaver fx om systematisk eksponering af DTU's IPR ift. danske virksomheder og etablering af interne netværk og andre aktiviteter, der skal fremme innovationskulturen på DTU.

Alle institutter på DTU har en innovationsansvarlig og nogle af institutterne har desuden én eller flere lokale forretningsudviklere/innovationsmedarbejdere, som innovationsenheden arbejder tæt sammen med. Blandt andet kører enheden et netværk for de innovationsansvarlige og er ved at starte et tilsvarende netværk op for alle forretningsudviklere/innovationsmedarbejdere på tværs af DTU mhp. erfaringsudveksling og samarbejde. Graden og karakteren af Innovationsenhedens samarbejde med de enkelte institutter afhænger af omfanget af og erfaring med erhvervssamarbejde og teknologioverførsel på instituttet. Innovationsenheden beskriver sig selv som en supportfunktion, som tilpasser sit samarbejde med hvert enkelt institut med udgangspunkt i det pågældende instituts behov og strategier.

Innovationsområdet har traditionelt nydt stor opmærksomhed og ledelsesmæssig opbakning på DTU. Denne opbakning er blevet styrket yderligere af ansættelsen i december 2012 af Marianne Thellersen som ny koncerndirektør for innovation og entreprenørskab.

Enheden har gennemgået store forandringer og en markant udvikling over de seneste par år, herunder ny ledelse og en udvidelse af personale. I 2010 blev de daværende to enheder hhv. i Lyngby og på DTU Risø Campus lagt sammen. Der har desuden været en markant vækst i aktivitetsniveauet, hvilket har medført en udvidelse af enheden de sidste par år fra ca. 15 til ca. 25 medarbejdere.

Innovationschef Helle Bunkenborg leder Innovationsenheden og kommer, ligesom flere af de øvrige medarbejdere i enheden, til DTU fra en tidligere stilling på Risø. Hun forklarer, at først sammenlægningen af de to enheder og senest ansættelsen af Marianne Thellersen som ny koncerndirektør for Innovation og Entreprenørskab har medført en markant ændring i enhedens strategiske fokus, fra en "klassisk tech transfer"-tilgang med fokus på IP, licensiering og etablering af spin-offs til fokus på innovation i bredere forstand og med styrket opmærksomhed omkring forretningsudvikling og værdiskabelse i erhvervslivet.

Konsekvensen af dette strategiske skift er blandt andet en erkendelse af, at der er mange veje til nyttiggørelse af DTU's viden, og at kommercialisering af IPR-patentering kun er én blandt flere veje, som også kan omfatte fx samarbejde om forskning og uddannelse. Helle Bunkenborg forklarer:

Innovation og kommercialisering er ikke universitetets opgave, men virksomheders. Vores opgave er derfor at *muliggøre* innovation. Vi skal støtte op om innovation i virksomheder via fx uddannelse af nye ingeniører, forskningssamarbejde eller teknologioverførsel. Men begrebet "tech transfer" signalerer en envejs-overførsel af viden fra universitetet til erhvervslivet. Derfor beskriver vi ikke os selv som en tech trans-enhed, men som en innovationsenhed. Det er et bevidst ordvalg, som skal signalere, at vi arbejder med en bred tilgang til innovation og værdiskabelse i erhvervslivet.

De seneste par år er der desuden pga. væksten i aktivitetsniveauet blevet rekrutteret mange nye medarbejdere til afdelingen. Der lægges vægt på, at nye profiler skal have to til tre "ben" at stå på: et kommercielt ben, eksempelvis i form af erfaring og kompetencer fra etablerede virksomheder eller iværksættervirksomheder, et teknologisk/naturvidenskabeligt ben og forståelse for IPR. Helle Bunkenborg understreger, at:

Vi lægger især vægt på, at nye medarbejdere har en kommerciel erfaring. Det er på det punkt, vi for alvor kan understøtte forskerne og DTU's institutter, og det er her, vi kan gøre en forskel som brobyggere mellem forskning og erhvervsliv. For det er nemmere at sidde her og skulle sætte sig ind i forskningsverdenen end at prøve at lære virksomheder at kende. Hvis man ikke har været der selv, så kan det være svært at forstå de præmisser og rammebetingelser, som virksomheder arbejder under.

Enheden omfatter to "innovationsteams" (jf. boks 3.1), som har ansvar for at hjælpe DTUs institutter og forskere med forretningsudvikling dvs. hele processen fra screening og udvælgelse af lovende projekter til modning og videreførelse. Videreførelse af projekter sker typisk via etablering af en spin-out-virksomhed eller indgåelse af en salgs- eller licensaftale med en eksisterende virksomhed. Som led i denne forretningsudviklingsindsats arbejder de to innovationsteams desuden for at tiltrække midler til at finansiere innovationsprojekters modning og videre udvikling, blandt andet via "proof of concept"-midler og gap-funding.

Et andet team i innovationsenheden, "business relations" (jf. boks 3.1), understøtter etablering af nye samarbejder mellem virksomheder og forskere samt beskæftiger sig med tiltrækning og projektledelse

af eksternt finansierede projekter og kontrakter. Ca. halvdelen af enhedens finansiering stammer fra eksterne projekter³, som især er finansieret af Region Hovedstaden, Region Sjælland og EU-midler. Eksempler på opgaver, der ligger i sådanne projekter, er matchmaking mellem forskere, virksomheder og offentlige aktører, støtte ift. identifikation og modning af samarbejdsprojekter samt bredere initiativer, der understøtter virksomheders adgang til fx test og demonstrationsudstyr (se fx boks 3.2).

Innovationsenheden arbejder løbende for at rejse midler, der kan fremme og sikre enhedens arbejde med at understøtte, at DTU's viden skaber effekt i samfundet. Samtidig åbner sådanne eksternt finansierede aktiviteter, ifølge Helle Bunkenborg, dog også nye muligheder for universitetet som helhed ved, at de muliggør en ekstra indsats inden for områder, som ligger inden for DTUs strategiske mål. Eksempelvis har enheden tiltrukket "gap-funding"-midler til modning af lovende innovationsprojekter ind i flere af de eksternt finansierede projekter, ligesom at den anvender virksomhedskontakter fra projekterne i deres matchmaking aktiviteter og til at finde mulige aftagere af opfindelser fra DTU. Dette sikrer, ifølge Helle Bunkenborg, en mere kvalificeret tilgang til enhedens indsats for at finde investorer og samarbejdspartnere, da der tages udgangspunkt i danske og internationale virksomheder, som i forvejen har et godt samarbejde med forskere på DTU, og hvor dette samarbejde kunne styrkes yderligere gennem nye samarbejder om fx teknologioverførsel eller matchmaking med øvrige forskere.

BOKS 3.2. EKSEMPEL PÅ ET PROJEKT: DANISH OUTDOOR LIVING LABS (DOLL)

Rundt omkring på forskningsinstitutter findes der meget udstyr, som ofte er interessant for virksomheder fx ifm. undersøgelser eller tests; dette udstyr er dog svært tilgængeligt for mange virksomheder. I regi af Copenhagen Cleantech Cluster arbejder innovationsenheden derfor på etableringen af Cleantech Demonstratorium ved DTU Risø, et tiltag, der samler test- og demonstrationsfaciliteter og gør dem tilgængelige for cleantech-virksomheder, eksempelvis inden for energifremstilling, lagring og konvertering af energi og intelligent forbrug af energi. Særligt giver Cleantech Demonstratoriet danske og udenlandske virksomheder mulighed for at teste enkeltteknologier, produkter og processer i et sammenhængende system, således at man kan se på samvirke og interaktion mellem enheder under test og ift. andre enheder.

Danish Outdoor Lighting Labs (DOLL) er et af projekterne under Demonstrarium, finansieret via Green Lab midler. Målet med projektet, er test og udvikling af nye, mere energieffektive løsninger til byrumsbelysning. Partnerne bag DOLL er DTU Fotonik, Københavns Universitet, Albertslund Kommune, Dansk Center for Lys, Innovationsnetværket Dansk Lys, Gate21 og ELTEL Networks.

Projektet skaber en platform for samarbejde mellem kommunen, forskere og deltagende virksomheder, der ønsker at udvikle produkter til markedet for udendørs belysning. De nye belysningsløsninger bliver testet i 1:1 skala i projektets laboratorier og i det offentlige rum. Virksomhederne får derved både mulighed for at teste deres produkter og en showcase, de kan fremvise til potentielle købere.

DTUs innovationsenhed har bidraget på flere niveauer til DOLL, bl.a. ved at stille gap funding til modning af DTU-udviklet teknologi bag projektet, matchmaking til og mellem virksomheder (herunder lysproducenter, lygteproducenter og designere), og hjælp til udarbejdelse af den Green Labs ansøgning, som udløste en bevilling på 15 mio. kr. til projektet i periode 2013 til 2016.

³ I december 2012 omfattede innovationsenheden i alt 20,8 årsværk, hvoraf 10,6 var finansieret via universitetets basismidler og 10,2 via eksterne projekter.

Som nævnt, beskriver Innovationsenheden i dag en del af sin opgave som at facilitere kommercialisering af DTU-forskeres opfindelser i etablerede eller nystartede virksomheder. Teamleader Adam Hillestrøm forklarer, at:

Vores opgave er at bringe en opfindelse fra A til B, hvor B er det punkt, hvor en kommerciel partner uden for universitetet er interesseret i opfindelse og villige til at overtage den. Vores succes er, når vi er med til at modne et projekt til et punkt, hvor andre vil investere i det. Man kan spørge sig selv, hvad er bedre: 1,5 mio. kr. i licensindtægter, finansiering til 3 nye PhD-stipendier eller et mangeårigt forskningssamarbejde? Vi kan se værdi i mange veje ud af et projekt, og det handler for os om at finde den bedste vej for det enkelte projekt.

Innovationsenheden ser ifølge Adam Hillestrøm primært IP som et middel til at styrke samarbejde med virksomheder, snarere end et mål i sig selv:

Vi har fokus på at sikre, at der kommer midler tilbage til forskningen. Vi bruger derfor ikke IP som *omdrejningspunkt* men som *løftestang* for vores dialog med virksomheder. Selvfølgelig har vi fokus på at etablere spin-offs, for det er et erklæret strategisk fokusområde på DTU. Men først og fremmest er vi interesseret i at få bragt forskningen bedst muligt i spil. Her kan IP være vigtig, ikke fordi det handler om at kunne realisere en licensaftale, men fordi det kan være med til at sikre en virksomhed et forretningsmæssigt grundlag for yderligere investeringer i og samarbejde med universitetets forskere.

Eksempelvis har Innovationsenheden for nyligt forhandlet en lille licensaftale med en større dansk virksomhed hjem, ikke pga. aftalens direkte økonomiske værdi, men fordi at den var med til at sikre virksomheden et forretningsområde, der retfærdiggør, at den i de kommende år investerer 20 mio. kr. i forskningssamarbejde med instituttet bag det patent, den licenserer.

Enheden anvender således DTUs portefølje af IP som udgangspunkt for at åbne en dialog med virksomheder; denne dialog kan lige så vel føre til en licensaftale som til et forskningssamarbejde. Denne tilgang har ifølge Adam Hillestrøm konsekvenser for enhedens forhandlinger med virksomheder, hvor målet er at få bragt viden fra DTU bedst muligt i spil i erhvervslivet:

Når man siger, at universiteterne ikke tjener penge på tech transfer, så skal man huske at det heller ikke er et erklæret mål for universitetet. Vi plejer at sige, at vi skal tænke kommercielt på virksomhedernes vegne, ikke på DTU's. For det er virksomhederne, der skal bære forskningen ud af universitetet. Vi forhandler derfor ikke ud fra en profitmaksimeringstankegang, vi skal selvfølgelig overholde loven og sælge opfindelserne på markedsvilkår. Men vi forhandler også på de elementer, der har betydning for, at viden bliver bragt i anvendelse. Eksempelvis ønsker vi at forhindre, at en virksomhed køber vores forskeres opfindelse for at putte den ned i en skuffe, fordi den selv er ved at udvikle en alternativ teknologi.

En konsekvens af denne tilgang er, at innovationsenhedens aktie i en aktivitet ikke altid er lige synlig, og at mange af de resultater, som enheden bidrager til, ikke kan måles på traditionelle tech trans indikatorer såsom antal patentansøgninger, licensaftaler, spin-offs mv. Helle Bunkenborg forklarer:

DTU ligger i forvejen godt ift. de statistikker og rankings, der findes både nationalt og internationalt på dette område. Vi tror dog på, at DTUs og vores enheds brede tilgang til innovation er endnu mere værdiskabende for virksomhederne – og for forskere – men det er ikke sikkert, at det giver mere på den bundlinje, som DTU og vores enhed måles på i de officielle statistikker i øjeblikket.

DTU spiller desuden en betydelig rolle i de virksomheder, universitetet er med til at starte. Adam Hillestrøm forklarer dog, at der ikke er nogen klar opskrift på, hvilken rolle universitetet skal spille i etableringen og ejerskabet af en forskningsbaseret spin-off virksomhed:

Når vi etablerer nye virksomheder, så tager vi en ejerandel. Men hvad skal den være på? Vi har tidligere haft relativt store ejerandele, men det er ikke det vigtigste. Derimod lægger vi vægt på at opnå en *fornuftig* fordeling af ejerskab og på at sikre gode *incitament*er for founderteamet. Men hvad er en fornuftig ejerandel for et universitet – er det fx 5 procent eller 25? Vi skal sikre, at opfindelser sælges på markedsvilkår, men hvordan fastlægger man markedsværdien af en forskningsbaseret opfindelse?

BOKS 3.3. EKSEMPEL PÅ ET PROJEKT: ØGET EFFEKTIVITET I VINDMØLLER

For at kunne vurdere, om en vindmølle fungerer efter hensigten, er der behov for at kunne foretage pålidelige målinger af vindhastigheden såvel som af møllens evne til at omsætte vind til elektricitet. Udfordringen er, at måling af vindhastighed ofte er upræcis; dette skyldes bl.a. at det tidligere har været svært at placere måleinstrumenter det optimale sted på møllen.

En forskergruppe på Risø DTU med professor Troels Friis Pedersen i spidsen har udviklet det såkaldte "Spinneranemometer", en teknologi, som gør det muligt at måle vindhastighed fra vindmøllens spinner (den forreste del, som sidder foran rotoren) i stedet for fra møllehuset (den kasse, som sidder bag vingerne), hvor lignende måleinstrumenter typisk har været installeret. Derved undgås det, at målinger bliver påvirket af turbulens fra rotoren. De mere præcise målinger, som Spinneranemometeret muliggør, kan anvendes til at sikre, at vindmøllens positionering tager hensyn til vindforholdene, således at møllen producerer optimalt.

Det tog forskerne otte år at udvikle teknologien til et punkt, hvor den kunne overdrages til det schweizisk-ejede vindselskab ROMO Wind mod visse milestone-betalinger og licensafgifter. Selskabet har i øvrigt valgt at fortsætte sit samarbejde med forskergruppen på DTU, bl.a. ved at investere midler i yderligere forskning. Overdragelsen af teknologien blev muliggjort via gap funding, som tillod forskerne at udvikle en prototype, der kunne dokumentere Spinneranemometerets effekt på forbedring af vindmøllers positionering og ydeevne.

4. KØBENHAVNS UNIVERSITET (KU)

Formålet med teknologioverførselsaktiviteterne på KU er at overføre så meget forskning, viden og teknologi som muligt fra universitetets laboratorier til erhvervslivet. Dette sker både via kommercielle aftaler og forskningssamarbejdsaftaler.

Anna Haldrup, vicedirektør for afdelingen for Forskning og Innovation, understreger, at teknologioverførsel ses som én blandt flere kanaler til at fremme spredningen af viden frembragt på KU:

Patenter er en måde at formidle viden på, og teknologioverførsel er et middel til dette, ligesom uddannelse af nye kandidater, publicering af videnskabelige artikler, og forskningssamarbejde med erhvervslivet.

Kontorchef for teknologioverførsel Karen Laigaard forklarer videre, at KU modtager ca. 2 mio. kr. om året i indtægter (royalties, milestonebetalinger m.v.) fra licensaftaler. Derudover får de cirka 2,5 mio. kr. ind i refunderede patentomkostninger fra virksomheder og lign. Dette skal sammenlignes med, at KU samlet set får ca. 1 mia. kr. i eksterne midler om året; teknologioverførsel udgør således en forsvindende lille del af universitetets samlede indtægter. Derudover investerer KU i alt 4,5 mio. kr. i teknologioverførsel om året, dvs. at udgifterne (ekskl. lønninger) balancerer med indtægterne fra tech trans-indsatsen.

Prorektor Thomas Bjørnholm understreger, at KU ikke forventer at generere indtjening fra sine teknologioverførselsaktiviteter, men ser dem som en investering i spredningen af forskningsresultater:

Tech transfer er et lotteri. Hvis der er gevinst, kan det betale investeringen mange gange tilbage. Men sandsynligvis vil det være en underskudsforretning. Vores formål er derfor ikke at tjene penge men at fremme overførsel af viden og forskning.

Denne holdning fremgår bl.a. af universitetets Erhvervsstrategi 2012-2016, hvor der står, at:

The University will take a more flexible approach to collaboration agreements and intellectual property rights (IPR), and will focus primarily on knowledge sharing, rather than income.

Karen Laigaard forklarer, at KUs Tech Trans Kontor i praksis arbejder ud fra den såkaldte "Stanford model" (med henvisning til Stanford University i Californien), dvs. "license, license, license". Enheden tilbyder således virksomheder i Danmark og udlandet at købe licenser til teknologier udviklet på KU. Dette betyder, at universitetet fastholder ejerskabet (ejendomsretten) til teknologien, men giver en virksomhed adgang til at udnytte denne teknologi inden for et specificeret anvendelses- og/eller geografisk område (udnyttelsesretten). Prisen for at licensere en KU-udviklet teknologi afhænger bl.a. af, om der er tale om en eksklusiv licensaftale og af teknologiens art, modenhed og potentiale,

Tech Trans Kontoret indgår hovedsageligt eksklusive licenser, hvor anvendelsesområdet og det geografiske område er præcist defineret, således at en virksomhed kun får licens til det eller de områder, som de reelt ønsker (eller er i stand til) at udnytte den givne teknologi i.

BOKS 4.1. ORGANISERING OG FORANKRING PÅ UNIVERSITETET

Københavns Universitets enhed for teknologioverførsel, Tech Trans Kontoret, ligger under afdelingen for Forskning og Innovation. Enheden har til formål at sikre optimale rammer for universitetets samarbejder med eksterne parter. Tech Trans Kontoret, som ledes af Kontorchef Karen Laigaard, har cirka fjorten ansatte, som bl.a. omfatter seks jurister og fem forretningsudviklere (3 med fokus på licensering og 2 med fokus på spin-outs). Kommercielle projekter håndteres i et tæt samarbejde mellem en jurist og en forretningsudvikler.

Kontorets primære opgaver er:

- Identifikation af forskningsresultater med kommercielt potentiale
- Beskyttelse af universitetets IPR
- Styling af universitetets IPR portefølje
- Kommersialisering af forskningsresultater (via licenser og spin-outs)
- Indgåelse af samarbejdsaftaler relateret til universitetets IPR

Tech Trans Kontoret indgik 21 licensaftaler i 2011 og 16 i 2012 – alle på baggrund af patenterede opfindelser, hvilket er de højeste tal for noget dansk universitet.

Tech Trans Kontoret leder projektet Copenhagen Spin-Outs, et fire årigt projekt (2010-2014), der skal skabe levedygtige biotekvirksomheder baseret på offentlig bioteknologisk forskning. Projektet gennemføres i et samarbejde mellem KU, DTU, Region Hovedstadens hospitaler, forskerparker, investorer og Dansk Biotek og Lægemiddelindustriforeningen (LIF). Projektet har bl.a. betydet en tilførsel af ressourcer til scouting efter opfindelser ude i forskningsmiljøerne. Gennem Copenhagen Spin-Outs kan Tech Trans Kontoret gøre en mere proaktiv indsats for at hjælpe forskere med at skabe spin-outs, og siden projektets start er der blevet etableret 5 spin-outs i regi af projektet (inden for biotek).

Anna Haldrup og Karen Laigaard forklarer, at KU i princippet er åben for at overdrage IP, dvs. sælge rettighederne til teknologier til virksomheder. Dette forudsætter dog, forklarer de, at der ikke er tale om IPR inden for et centralt forskningsområde på KU, og at virksomheden er villig til at betale "en fair pris" for opfindelsen, da universitet er forpligtet til at sælge teknologi på markedsvilkår og den eller de pågældende forskere har også en berettiget forventning om, at deres opfindelser sælges til en rimelig pris.

KU foretrækker dog, ligesom mange udenlandske universiteter, at indgå licensaftaler frem for at overdrage patenter, idet KU kan sikre en bredere adgang til teknologier, der er relevante for flere virksomheder.

Vi vil hellere licensere end sælge patenter, for det betyder, at vi kan stille forskningen så bredt til rådighed som muligt. Eksempelvis har vi én opfindelse, som vi har licenseret til syv forskellige partnere i syv forskellige lande. Det kan vi ikke, hvis vi overdrager patentet.

BOKS 4.2. EKSEMPEL PÅ ET PROJEKT: OPTIONS- OG LICENSAFTALE MED AGRO KORN

Forskere fra det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet havde udviklet en ny metode til at fremstille højværdi-protein, som kan udvindes fra sojabønner og danskdyrkede bælgplanter. Den høje kvalitet af proteinerne gør dem velegnede at anvende i fødevarer og dyrefoder med særlige kvalitetskrav.

I 2009 kontaktede foderstofvirksomheden Agro Korn en forskergruppen på det daværende Institut for Grundvidenskab og Miljø (IGM). Agro Korn var interesseret i at trække på forskernes erfaring med proteinfremstilling for at få udviklet analysemetoder til at teste eksisterende metoder til fremstilling af sojaproteiner. Forskergruppen på KU havde netop udviklet en ny metode til fremstilling af et nyt soyaprodukt (en mere effektiv måde at udvinde proteiner fra bælgplanter på), som var under patentering med støtte fra Tech Trans Kontoret.

I august 2010 indgik Agro Korn og KU en etårig aftale om en option på rettighederne til metodepatentet. Da optionen udløb det efterfølgende forår underskrev Agro Korn en licensaftale med KU og etablerede et udviklings-samarbejde med forskergruppen bag patentet, hvorefter metoden blev opskaleret til industriel produktion. Patentet har siden dannet grundlag for etableringen af en fabrik til fremstilling af højværdiprotein i Hornsyld i Jylland.

Vicedirektør i Agro Korn Niels Jørgen Madsen understregede, at det var af stor betydning for virksomheden, at den kunne udsætte betaling af royalties til KU, indtil den begyndte at modtage indtægter fra salg af produktet.

Kilder KU Forskning & Innovation (2013). Årsrapport 2012; <http://erhverv.ku.dk/degodehistorier/licenssamarbejde/agrokorn>, <http://ing.dk/artikel/119544-videnoverførsel-gik-smertefrit-fordi-vi-lyttede-til-hinanden>

I alle samarbejder om teknologioverførsel lægger KU vægt på at indgå samarbejde med virksomheder, som har både ressourcer til og interesse i at bringe teknologien i spil og få den så hurtigt som muligt ud på markedet. Derudover lægges der vægt på at sikre forskernes ret til videre forskning inden for teknologiens område og til at publicere deres resultater i videnskabelige tidsskrifter med så kort en forsinkelse som muligt.

Prorektor Thomas Bjørnholm understreger betydningen af samarbejde med virksomheder om kommercialisering således:

Tech transfer-systemet er baseret på en grundlæggende misforståelse om, at dygtige forskere udvikler patenter, som de overfører til virksomheder eller spin-outs, som så anvender disse patenter til at udvikle innovationer. Sådan fungerer det næsten aldrig. Det er en meget mere organisk proces, og samspillet mellem forskere og virksomheder er meget mere komplekst.

Som følge heraf forklarer Karen Laigaard, at meget af Tech Trans Kontorets arbejde sker i et tæt samarbejde med erhvervslivet:

Patenteringsprocessen [på KU, red.] sker i dag ofte i direkte samarbejde med virksomheder, som enten har været med til at udvikle teknologien, eller som er interesserede aftagere, og som forskeren bag opfindelsen selv har haft kontakt til. Det er meget attraktivt, fordi det øger sandsynligheden for, at et patent får værdi, og for at teknologien bag det omsættes og bringes videre i spil.

Samtidig, fortsætter Karen Laigaard, kan sådan et samarbejde reducere behovet for forhandlinger om IP. Eksempelvis når en opfindelse udspringer af et forskningssamarbejde med en virksomhed, indeholder samarbejdsaftalen allerede licens- og optionsaftaler, som fastsætter en ramme for, hvordan rettighederne til opfindelser, der frembringes via samarbejdet, skal håndteres.

Ydermere åbner KU op for muligheden for at virksomheden kan indgå i et forskningssamarbejde og indgå en optionsaftale⁴ (for et eksempel, se boks 4.2), *inden* der indgås en fuldt udarbejdet licensaftale. Det vil ofte være svært for virksomheder tidligt i et forløb at foretage en kvalificeret vurdering af anvendelsesmuligheder og det kommercielle potentiale af en universitetsopfindelse. I sådanne tilfælde kan en optionsaftale give virksomheden mulighed for at afprøve eller validere opfindelsen gennem et samarbejde med forskere på KU. I optionsperioden skal virksomheden dække alle patentomkostninger, som KU afholder på den pågældende opfindelse. Virksomheden får til gengæld en "first right of refusal" samt information om de overordnede betingelser i en eventuel licensaftale.

Derudover har KU valgt at give virksomheder gratis licenser til visse teknologier gennem konceptet, "EasyAccessIP" (jf. boks 4.3). Denne mulighed anvendes i tilfælde, hvor Tech Trans Kontoret vurderer, at der ikke er et kommercielt marked for teknologien, og hvor forskerne bag opfindelsen ikke selv ønsker at gå videre med den. Ifølge Karen Laigaard vil dette initiativ give virksomheder adgang til opfindelser via fleksible og hurtige licensaftaler, som ikke kræver up-front investeringer. KUs forskere får samtidig en ekstra mulighed for at se deres opfindelser blive udviklet og udnyttet kommercielt. Initiativet kan ses som en form for "sidste chance" for opfindelser, der er så tidlige og/eller risikofyldte, at hverken universitetet eller forskerne ønsker at gå videre med dem selv.

Etableringen af EasyAccessIP-initiativet skyldes bl.a. et ønske fra KU om at fokusere på udvalgte opfindelser, der er så langt fremme i udviklingen, at de umiddelbart eller med få midler kan bringes frem til kommercialisering. Ved at reducere størrelsen af den investering (og dermed risiko), som private virksomheder og investorer skal foretage for at overtage udviklingen af en teknologi, øger Easy Access IP chancen for at teknologien bliver udviklet.

KU håber desuden ifølge Karen Laigaard, at EasyAccessIP kan gøre universitetsopfindelser mere tilgængelige for virksomheder, der ikke har tradition for at samarbejde med universitetet, og at initiativet vil føre muligheder for nye forskningsmidler og -samarbejder samt nye industripartnere med sig.

⁴ Begrebet optionsaftale dækker over en foreløbig aftale om licens eller salg, hvor KU giver en potentiel licenstagere ret til at vurdere en opfindelse inden for en tidsmæssigt afgrænset periode for, at den potentielle licenstagere kan beslutte, om der ønskes en licens til opfindelsen eller ej. Virksomheder, der indgår optionsaftaler med KU (typisk af en varighed på mellem 3-12 måneder) forpligter sig til at betale eventuelle patentudgifter i optionsperioden.

BOKS 4.3. EASYACCESSIP

Som det første ikke-britiske universitet lancerede KU i 2011 konceptet EasyAccessIP, som giver virksomheder gratis licens til at benytte sig af udvalgte teknologier. EasyAccess porteføljen indeholder projekter, der til trods for, at de har en vis værdi, vil være vanskelige at kommercialisere på normal vis, eksempelvis fordi IP'en er for tidlig eller for usikker til, at en virksomhed vil være parat til at investere i og betale for en kommerciel licens. Det kan være, at det vil være vanskeligt at udvikle teknologien yderligere på Københavns Universitet, eller at den bedste måde at kommercialisere teknologien på vil være IKKE at patentere men at markedsføre den til potentielle partnere via EasyAccess. Der vil således ikke være et marked som sådan for projekter i EasyAccessIP-porteføljen og derfor kan universitetet indgå licensaftaler uden at forlange finansielle modydelser.

Gennem EasyAccessIP er det universitetets håb, at virksomheder vil ønske at indgå i nye samarbejder med KU for at få adgang til forskernes viden og ekspertise. EasyAccessIP gør det således lettere for virksomheder at samarbejde med KU, idet universitetet tilbyder gratis licenser til bestemte teknologier og introducerer en meget simpel og overskuelig Easy Access IP licensaftale.

Virksomheder, der er interesserede i at licensere et EasyAccessIP-projekt, skal i en udviklings- og udnyttelsesplan redegøre for, hvordan de har tænkt sig at udnytte og anvende opfindelsen til gavn for samfundet. Der er desuden følgende betingelser:

- Forskeren bag opfindelsen skal være enig i, at den lægges ud som EasyAccess
- Licenstagere afholder alle patentudgifter
- Hvis licenstagere får held til at kommercialisere opfindelsen, skal virksomheden anerkende universitetets og forskerens bidrag til frembringelsen af opfindelsen
- Hvis ikke licenstagere har udviklet eller udnyttet opfindelsen inden for 3 år, går rettighederne tilbage til KU
- KU begrænses ikke på nogen måde i anvendelse af forskningsresultaterne i forskningsøjemed.

EasyAccessIP blev udviklet af Glasgow University, Bristol University og King's College London i samarbejde med the UK Patent Office. Siden lancering i 2011 har en række universiteter verden over taget konceptet til sig.

Licensaftalen, som kan hentes fra KUs hjemmeside, er på godt en side og kan ikke forhandles. Formålet hermed er at gøre aftaleindgåelse så ukompliceret som muligt.

Kilder KU Forskning & Innovation (2013). Årsrapport 2012; <http://erhverv.ku.dk/english/licensing/easyaccess>

Tech Trans Kontorets indsats for at fremme teknologioverførsel indgår desuden i KU's overordnede indsats for at styrke universitetets bredere samarbejde med erhvervslivet. Prorektor Thomas Bjørnholm forklarer, at målet bl.a. er at fremme en større gensidig forståelse og bedre forventningsafstemning mellem universitetets forskere og virksomheder, samt at øge både forskernes og de studerendes interesse for at arbejde med erhvervslivet og med nyttiggørelse af deres forskning. Han fortsætter:

Forskere og studerende skal have øjnene op for, hvor spændende det er at være med til at nyttiggøre forskning – de skal få et "kick" af det. Jeg tror, at mange forskere i dag betragter teknologioverførsel som en ekstra opgave. Det skal vi væk fra, og teknologioverførsel skal være en integreret del af forskning og uddannelse. Forskere og studerende skal kunne se muligheder i det. Det er en kulturændring, og den arbejder vi på. Det er et langt sejt træk.

KU udgav sidste år en strategi for universitetets samarbejde med erhvervslivet i perioden 2012 til 2016, som særligt lægger vægt på samarbejdet med forskningstunge virksomheder. Overordnede mål i strategien er at styrke universitetets samarbejde med erhvervslivet i Danmark og udlandet via matchmaking, langsigtede strategiske partnerskaber med virksomheder, øget fokus på entreprenørskab i KUs uddannelser, en styrket men fleksibel tilgang til teknologioverførsel og kommerciel nyttiggørelse af forskning, og strategisk dialog med centrale interessenter i universitetets omverden. KU har desuden også udgivet en praktisk guide til både KUs egne forskere og de virksomheder, universitetet samarbejder med, som bl.a. skitserer de mest almindelige former for samarbejdstaler, som KU indgår med eksterne parter.

Ydermere har en række tiltag på fakulteterne til formål at styrke erhvervsorientering og -samarbejde ude i forskningsmiljøerne. Eksempelvis arbejder universitetet på at etablere en række langsigtede strategiske partnerskaber med virksomheder i Danmark og udlandet, som skal sikre tættere og bedre samarbejde mellem forskere og omverdenen.

Dette skyldes ifølge prodekan for erhvervs- og myndigheds samarbejde på KU SCIENCE, Erik Bisgaard-Madsen, en erkendelse af, at gode relationer mellem universiteter og virksomheder er multilaterale. Det betyder, forklarer han, at "der skal være relationer på alle niveauer af virksomheden, fra direktøren til rengøringskonen." Det er, ifølge Erik Bisgaard-Madsen, universitetsledelsens ansvar at sikre gode rammer for forskernes samarbejde med virksomheder gennem en løbende dialog med centrale partnere i erhvervslivet. Denne dialog kan både bane vej for nye projekter ved at synliggøre samarbejdsmuligheder over for topledelsen i relevante virksomheder, og sikre opbakning til "bottom up"-initierede projekter, både på universitetet og i virksomhederne.

Derudover har KU SCIENCE oprettet et korps af såkaldte "erhvervsambassadører", dvs. videnskabelige medarbejdere, som udpeges på hvert institut med henblik på at fremme øget interesse i erhvervs-samarbejde ude i forskningsmiljøerne, styrke fakultets interaktion med industrien, og generere input til fakultetsledelsens indsats for at sikre gode rammer for erhvervs- og myndighedssamarbejde.

5. SYDDANSK UNIVERSITET (SDU)

Kontoret for Teknologioverførsel (jf. boks 5.1) på SDU har inden for de seneste fem år oplevet en fuldstændig udskiftning af ledelse og medarbejdere samt store ændringer i enhedens strategi og tilgang til teknologioverførsel. Kontorchef Lars Stig Møller kom til SDU for cirka fire år siden og fungerer som daglig leder for kontorets fem medarbejdere.

SDUs overordnede tilgang til teknologioverførsel er, ifølge rektor Jens Oddershede, at forskningen skal bringes i spil i virksomheder og af virksomheder, og at SDUs rolle derfor er at muliggøre dette:

Vores holdning er, at vi skal være 'fødselshjælpere'. Vi skal hjælpe forskningen ud i virksomheder, hvor den kan blive bragt i anvendelse. Men vi skal ikke selv ud i virksomhederne. Derfor er vi ikke interesseret i lange licensaftaler eller i at have store ejerandele i de virksomheder, vi er med til at starte.

Det betyder, at Teknologioverførselskontorets primære opgave er at facilitere og sikre finansiering til hele processen for kommercialisering af en opfindelse, fra idé til indgåelse af aftale om overdragelse eller anden form for nyttiggørelse. Som led heri varetager kontoret en bred vifte af opgaver, herunder:

- Vurdering af indberettede opfindelser og deres markedspotentiale, samt udvælgelse af lovende projekter mhp. modning og nyttiggørelse, ofte med inddragelse af relevante eksterne rådgivere
- "Scouting" i forskningsmiljøerne (jf. boks 5.2), samt løbende rådgivning af forskere
- Markedsføring af udvalgte forskningsprojekter overfor potentielle samarbejdspartnere og aftagere
- Varetagelse af patenteringsproces og bistand til forskere ifm. udarbejdelse af patentansøgninger
- Facilitering af kontakt mellem forskere og potentielle samarbejdspartnere/aftagere i erhvervslivet.
- Forhandling af aftaler
- Bistand ifm. indhentning af intern eller ekstern finansiering til fx modning og validering af forskningsresultater, samt rådgivning om finansieringsmuligheder og teknologioverførsel mere generelt
- Bidrag til undervisning i entreprenørskab på SDU og gennemførsel af innovationsfremmende tiltag (herunder fx kurser i innovation og udvikling af forretningsplaner for Ph.d.-studerende).

SDU angiver på deres hjemmeside⁵, at de udtager patenter mhp. at skabe indtægter for universitetet:

Syddansk Universitet vil medvirke til, at ... erhvervslivet får mulighed for at anvende opfindelser gjort på universitetet og i regionen. Derudover er Syddansk Universitet og Region Syddanmarks formål med at udtage patenter, *at skabe en indtægt* i forbindelse med et videre salg af patentet eller ved at indgå licensaftaler. [kursiv tilføjet, red.]

Rektor Jens Oddershede bekræfter, at SDU har et internt mål for, hvor mange indtægter teknologioverførselsindsatsen skal generere. Han forklarer videre, at dette skyldes, at samfundet via offentlige investeringer i forskning er med til at skabe de værdier, der udspringer af forskningen på SDU, og at samfundet derfor også bør være med til at høste de gevinster, der måtte være. Jens Oddershede understreger dog, at SDU ikke forventer at tjene penge på teknologioverførsel men gerne ser, at kommercialiseringsindsatsen på sigt kan løbe rundt.

⁵ Link: http://www.sdu.dk/om_sdu/faellesomraadet/ledelsessekretariatet/teknologioverfoersel/kommercialisering

BOKS 5.1. ORGANISERING OG FORANKRING PÅ UNIVERSITETET

Kontoret for Teknologioverførsel på SDU har seks medarbejdere, som ledes af Kontorchef Lars Stig Møller. Medarbejderne har samlet set 50 års relevant erhvervserfaring. Tre af dem har en naturvidenskabelig baggrund, to har en ingeniør baggrund, og én har en samfundsvidenskabelig baggrund.

Kontorets opgave er dels at servicere forskere, der samarbejder med erhvervslivet, EU, private fonde m.fl., og dels at styrke markedsføringen og kommercialiseringen af forskeres opfindelser. Kontoret dækker både forskere på SDU og på Region Syddanmarks sygehuse. Teknologioverførselskontoret arbejder desuden tæt sammen med Juridisk Kontor, som bl.a. rådgiver, bidrager til og godkender samarbejdsaftaler.

Teknologioverførselskontoret er for nyligt blevet samlet med en række andre funktioner under "SDU Erhverv", en nyetableret enhed, som omfatter alle universitetets erhvervsrettede aktiviteter. SDU Erhverv skal fungere som en samlet indgang for erhvervslivet til SDU og derved styrke samarbejdet med omverden.

SDU lægger vægt på at fremme kommercialiseringsaktivitet, ikke som en central aktivitet, men som et integreret element af et generelt styrket fokus på innovation, iværksætteri og samarbejde på universitetet. I den forbindelse lægger SDU stor vægt på uddannelse i entreprenørskab på alle uddannelser, herunder forskeruddannelser. SDU arbejder desuden på at styrke den aktive inddragelse af studerende i teknologioverførsel og innovation.

SDU er sammen med AAU de eneste universiteter, der jf. Tech Trans-loven af 2004 har benyttet sig af muligheden for at etablere et datterselskab til håndtering af spinout-projekter. SDU har oprettet Science Ventures Denmark (SVD), et 100 pct.-ejet selskab, hvis rolle er at forretningsudvikle højteknologiske projekter til nye virksomheder, der udspringer af SDU og samarbejdspartnere.

Der er således etableret en bevidst og eksplicit arbejdsdeling, hvor Teknologioverførselskontoret har ansvar for at identificere opfindelser med et kommercielt potentiale, beskytte dem, hjælpe forskere med modning og validering af forskning, og varetage relationer til erhvervslivet. SVDs to medarbejdere har derimod ansvar for at kommercialisere de modnede idéer i samarbejde med forskningsinstitutionen (dvs. SDU eller et sygehus i Region Syddanmark), virksomheder, investorer og eksterne rådgivere. SVD understøtter udviklingen af et projekt eller spinoff-selskab indtil det er så langt udviklet, at det er attraktivt for etablerede virksomheder at købe SDUs ejerandele og videreudvikle. SDU overdrager årligt mellem tre og fem projekter til SVD.

Jens Oddershede forklarer videre, at indtægter ikke er det primære mål for teknologioverførselsaktiviteterne på SDU. Målet er derimod at fremme, at forskning fra universitetet og regionen bliver bragt i spil, og at kommercialiseringsindsatsen er med til at bane vej for nye kontakter til erhvervslivet, nye samarbejder med virksomheder, og nye eksterne midler til forskning.

SDU anlægger derfor også en pragmatisk tilgang til samarbejdet med erhvervslivet, hvor målet med IP først og fremmest er at lette anvendelsen af forskningsresultater i virksomheder. Således ønsker universitetet at få IP ud og arbejde i erhvervslivet så hurtigt som muligt frem for selv at skulle vedligeholde en større portefølje. Jens Oddershede udtrykker det således:

Vi vil hellere sælge rub og stub til virksomheder, hvis det er med til at bringe forskningen i spil, end at sidde på en masse patenter, vi ikke kan komme videre med selv. Vores holdning er, at virksomheder gerne må få eneret til en teknologi, hvis de er villige til at betale markedsprisen for det. Dog under forudsætning af, at forskere stadigvæk kan arbejde frit med videre forskning inden for den teknologi.

BOKS 5.2. SCOUTING PÅ SDU

For et par år siden stagnerede antallet af indberettede opfindelser på SDU, og det gjorde kommerialiseringssindsatsen dermed også. Som følge heraf besluttede rektor Jens Oddershede at sætte ekstra fokus på området, bl.a. ved at øge midlerne til teknologioverførsel og ved at ansætte såkaldte "scouts" til at styrke identificering af opfindelser med kommerialiseringspotentiale på de mest relevante fakulteter.

I dag er én scout (med forskerbaggrund) ansat på fuld tid på det Naturvidenskabelige Fakultet. Scouting på øvrige fakulteter gennemføres efter behov af øvrige medarbejdere i kontoret for teknologioverførsel.

De overordnede målsætninger med scouting på SDU er bl.a. at øge information til forskere om muligheder for assistance og støtte til nyttiggørelse af forskningsresultater, kortlægge anvendelsesorienterede forskningsaktiviteter mhp. at fokusere indsatsen omkring nyttiggørelse af forskningsresultater, øge antallet af indberettede opfindelser og af eksternt finansierede Proof of Concept projekter med industripartnere, samt at styrke grundlaget for værdiskabelse via fx licensaftaler og spin-out virksomheder.

Scouting indebærer følgende aktiviteter:

- Afholdelse af informationsmøder om viden- og teknologioverførsel
- Personlige møder med forskere med udgangspunkt i bl.a. videnskabelige publikationer
- Kortlægning af anvendelsesorienterede forskningsaktiviteter, forskningsområder, tilgængelig instrumentering mv. (herunder etablering intern database)
- Løbende rådgivning og assistance ifm. indberetning af opfindelser (fx mhp. at tydeliggøre, hvornår en frembringelse skal indberettes) og ifm. samarbejdsprojekter.
- Strategiske scouting seminarer, hvor et udvalgt forskningsområde analyseres og får synliggjort potentialet for kommercielt forskningssamarbejde og teknologioverførsel til industrien

Scoutingaktiviteterne har ifølge teknologioverførselsaktiviteterne på nuværende tidspunkt resulteret i, at antallet af indberettede opfindelser er mere end fordoblet fra cirka 20 indberetninger årligt i perioden 2009 til 2011 til 66 indberetninger i 2012.

Som følge heraf lægger SDU fokus på en meget selektiv udvælgelse af, hvilke opfindelser, universitetets Teknologioverførselskontor skal arbejde videre med. Jens Oddershede forklarer, at:

Det er vores målsætning, at mindst halvdelen af de ting, der patenteres, skal nyttiggøres. Målet er ikke at få så mange patenter som muligt, men at få så mange *nyttige* patenter som muligt.

Kontorchef Lars Stig Møller forklarer, at for hver cirka 20 indberettede opfindelser, overtager kontoret omkring ti; disse ti projekter resulterer typisk i to kommercielle aftaler (dvs. fx salg af licens eller etablering af spin-off-virksomhed). Mange af de øvrige projekter munder dog ud i andre former for nyttiggørelse, fx i form af nye forskningssamarbejder eller finansiering til Ph.d.- eller post.doc.-stillinger.

De indberettede opfindelser, som Teknologioverførselsenheden går videre med, udvælges på baggrund af en samlet vurdering med udgangspunkt i følgende kriterier:

Overordnede kriterier	Underkriterier
• Opfindelsens nyhedsværdi • Opfindelseshøjden • Opfindelsens overordnede kommercielle potentiale • Det forventede ressourceforbrug ifm. projektet	• Ressourcer (herunder penge til modning) og engagement bag opfindelsen • Størrelsen af markedet for opfindelsen • Styrken af opnået IPR • Muligheden for at opfindelsen kan implementeres/modnes på SDU • Exitmuligheder og tidshorisont

I udvælgelsen af projekter lægger Teknologioverførselskontoret således bl.a. vægt på, at opfinderne er interesserede i at nyttiggøre deres forskning og i at samarbejde med kontoret. Dette er vigtigt, fordi opfinderne spiller en central rolle for evnen til at kommercialisere forskningsresultater. Lars Stig Møller forklarer, at Teknologioverførselskontoret ikke kan nyttiggøre forskning alene: en opfindelse eller "teknologibrik" skal være knyttet op på de forskere, som har frembragt den, og som er nødvendige for at videreudvikle og modne den "brik" til et punkt, hvor den har interesse for erhvervslivet. Teknologioverførselskontorets aktiviteter forudsætter derfor, at forskere er villige til at indgå i samarbejde og videreudvikling af deres forskning.

I Lars Stig Møllers erfaring kræver en kommercialiseringsindsats mindst et til to mandeår i videre forskning og udvikling, enten i universitetets egne laboratorier eller i samarbejde med en eller flere virksomheder. Han understreger, at en sådan indsats kræver en betydelig investering af ressourcer fra de pågældende forskere, og at:

Et vigtigt element i vores opgave derfor er at gøre arbejde med nyttiggørelse af forskning interessant og overkommeligt. Uanset hvordan man vender og drejer det, indebærer kommercialisering en betydelig investering af tid og ressourcer fra forskerne, som samtidig skal varetage undervisningsopgaver, leve op til publiceringskrav mv. Incitamenterne for at deltage i teknologioverførselsaktiviteter er reelt set begrænsede.

Lars Stig Møller beskriver derfor Teknologioverførselskontoret som et "redskab" til at facilitere forskernes nyttiggørelse af deres forskning. Han forklarer videre, at teknologioverførsel ikke som ofte antaget er en "juridisk disciplin", men at det handler mere om projektledelse og evnen til at koordinere komplekse samarbejder, der involverer interne såvel som eksterne parter:

Når vi lykkes med teknologioverførsel, er det ikke kun på grund af god forskning men i høj grad også på grund af en fokuseret indsats af et tværfagligt team med solide kompetencer inden for fx tiltrækning af finansiering, forretningsudvikling og projektledelse.

Perioden fra indberetning af et forskningsresultat til kommercialisering (fx etablering af en spin-off-virksomhed eller indgåelse af en licensaftale) tager mindst to til tre år. Kontoret for Teknologioverførsel leverer bl.a. projektledelse af kommercialiseringsprocessen, kontakt til en patentagent, markedsanalyse, præsentationer og markedsføring af teknologien, identificering af og kontakt til potentielle aftagere, adgang til eksterne rådgivere, og forhandling af juridiske aftaler. Derudover kræver teknologioverførsel ifølge Lars Stig Møller forståelse for – og helst et tæt samarbejde med – industrien.

Dette skyldes, ifølge Lars Stig Møller, at udnyttelse af de forskningsbaserede "teknologibrikker" kræver, at forskere fra universitetet arbejder tæt sammen med innovative udviklingsmedarbejdere fra erhvervslivet, som ved, hvilke teknologier, produkter, og markedstendenser "brikkerne" eventuelt kan spille ind til, og dermed kan hjælpe med at vurdere om og i så fald hvordan "brikkerne" skal videreudvikles for at kunne anvendes i udviklingen af kommercielle produkter, ydelser eller processer.

Teknologioverførselskontoret har derfor i sin udvælgelse af, hvilke projekter, kontoret ønsker at gå videre med, et udpræget fokus på projekter, hvor mulige aftagere er klart defineret. Det kan fx være tilfældet, hvis opfindelsen udspringer af et samarbejde med en virksomhed, fx ifm. en bevilling fra Højteknologifonden. Det kan også være, at forskeren har lavet en opfindelse, som ikke er omfattet af nogen eksisterende samarbejdsaftale, men hvor forskeren i kraft af andre samarbejder og kontakter i

miljøet har kendskab til en eller flere oplagte virksomheder, som kunne være interesseret i opfindelsen. Teknologioverførselskontoret arbejder desuden ikke videre med et projekt uden at samarbejde med en virksomhed. Lars Stig Møller forklarer, at:

Vi vil ikke overtage rettighederne til projekter, hvor vi ikke har adgang til kompetencer og ressourcer og dermed ikke kan påtage os ansvaret for at beskytte og nyttiggøre. Projekter lavet på tekniske principper kan nemt omgås, og derfor er forretningsbaseret valideringen i samarbejde med erhvervslivet væsentlig.

Virksomhedspartneren kan være en konkret samarbejdspartner eller mulig aftager. Det kan dog i enkelte tilfælde også være en privat rådgiver, der fungerer som "stand in" for mulige aftagere, når en lovende teknologi endnu er for umoden til at fange virksomheders interesse.

Private rådgivere kan fx være konsulentvirksomheder eller kvalificerede enkeltpersoner i teknologioverførselskontorets netværk (eksempelvis erfarne iværksættere eller virksomhedsledere). Sådanne rådgivere inddrages først, når teknologioverførselskontoret har et tilstrækkeligt overblik over projektet, og den indledende patenterbarhedsvurdering er blevet gennemført af en ekstern patentagent. De eksterne rådgiveres rolle kan fx være at vurdere markedsstørrelse, identificere andre centrale aktører og mulige aftagere mv. for derved at bidrage med input til, hvor de mest interessante anvendelser er, og til hvad universitetet skal levere for at projektet bliver attraktivt for relevante virksomheder.⁶

At gøre lovende forskningsresultater attraktive for erhvervslivet og fange interessen hos potentielle samarbejdspartnere og aftagere kræver dog en betydelig modning og validering. Det betyder blandt andet, at "teknologibrikken" skal bringes fra "proof of principle" (PoP)-stadiet, hvor en given sammenhæng påvises på teoretisk/principielt niveau, til "proof of concept" (POC), hvor forskningsresultaterne er valideret efter kommercielle principper og standarder, før end at virksomheder på effektiv vis kan vurdere og investere i dem. Det kan eksempelvis omfatte, at forskningsresultater og forsøg skal replikeres i meget større skala og/eller under mere komplekse set-ups end nødvendigt for at komme i betragtning til publicering af en videnskabelig artikel.

I Lars Stig Møllers erfaringer er forskere ofte villige til at gennemføre denne type videreudvikling og modning af lovende projekter, *forudsat* at de nødvendige midler stilles til rådighed, og at denne type anvendelsesorienteret forskning/teknologioverførsel er meriterende og anerkendes af ledelsen.

I lyset af SDUs strategi om, at teknologioverførsel skal bidrage til, at lovende forskningsresultater bringes i spil i erhvervslivet, bruger teknologioverførselskontoret også betydelige ressourcer på at forfølge projekter, som ikke nødvendigvis bidrager til "bundlinjen", dvs. målbare resultater i form af antal patenter, licensaftaler og spin-offs. Eksempelvis har kontoret bidraget til etableringen af en kommerciel hudklinik på Odense Universitetsskshospital, Dermatological Investigations Scandinavia, der kan fungere som testcenter for fx hygiejne, kosmetik og parfumeindustrien.

I et andet eksempel indgik SDU en frivillig aftale med en gruppe forskere, som har opfundet en gangrobot. Opfindelsen var ikke patenterbar, da centrale resultater var blevet publiceret i videnskabelige

⁶ Teknologioverførselskontoret på SDU anvender i alt ca. 1 mio. kr. om året i omkostninger til eksterne rådgivere, sammenlignet med ca. 1.5 mio. kr. på patentudtagning.

tidsskrifter, inden patenteringsmuligheder blev undersøgt. SDU modtog dog en forespørgsel på 20 robotter; Teknologioverførselskontoret hjalp forskerne med at etablere en model for et indtægtsdækket projekt på SDU, som blev muliggjort via en underskudsgaranti fra institutlederen, produktion ud af huset, og samling og montage gennemført via ansættelse af studerende.

Lars Stig Møller forklarer, at grunden til at kontoret bruger ressourcer på denne type af aktiviteter, selv om de ikke er læselige på "bundlinjen", er, at de ønsker at vise, at grænserne for universitets viden- og teknologioverførsel kan flyttes. Han understreger, at mens nogle universiteter er tilhængere af én model for teknologioverførsel (fx ved at de foretrækker at licensere teknologi til etablerede virksomheder eller starte spin-off virksomheder), så har SDU har en meget alsidig og fleksibel tilgang. Hvilken teknologioverførselsmekanisme, der vælges, afhænger i høj grad af muligheder og samarbejdet med potentielle aftagere af teknologien i det enkelte projekt.

BOKS 5.3. EKSEMPEL PÅ ET PROJEKT: DYNAMISK OPDATERING AF JAVA PROGRAMMER

Java er et programmeringssprog, som anvendes i en bred vifte af internetbaserede programmer. En af ulemperne ved Java er, at test og implementering af nye funktionaliteter og ændringer i Java programmer kræver, at brugeren stopper igangværende aktiviteter, installerer opdateringer og genstarter programmet.

Tre forskere på Mærsk McKinney Møller Instituttet på SDU har siden 2008 forsket i at effektivisere udvikling og implementering af JAVA programmer. De har udviklet Javaleon, et program, der muliggør dynamisk opdatering af Java programmer. Javaleon forbedrer produktiviteten under udvikling, test og implementering med 20 procent, og forbedrer drift under opdatering, hvilket fører til højere kundetilfredshed, reduceret nedetid og dermed et mindre behov for supplerende hardwarekapacitet.

Javaleon er beskyttet af flere internationale patentansøgninger og har været testet af flere hundrede internationale pilotkunder, herunder flere i et tæt samarbejde med Oracle, der har rettighederne til Java.

Efter forgæves at have undersøgt muligheder for etablering af en spin-out virksomhed med danske investorer, besluttede opfinderne i samarbejde med SDUs kontor for Teknologioverførsel at etablere et personligt firma og undersøge mulighederne for tiltrækning af samarbejdspartnere og investorer i Silicon Valley, Californien.

Via programmet ScaleIT, der udbydes af Det Danske Innovationscenter i Silicon Valley, blev der tilrettelagt et individuelt forløb hvor to af forskere havde fire ophold i Silicon Valley i løbet af sidste halvår af 2012. Under ScaleIT programmet blev Javaleon projektet styrket og fokuseret i forhold til ønsker fra potentielle samarbejdspartnere og investorer. Samtidigt fik de to forskere – nu entreprenører – et intensivt personligt udviklingsforløb og et omfattende personligt netværk i Silicon Valley.

Via ScaleIT programmet fik Javaleon så stor opmærksomhed, at en dominerende international udbyder af programmer til optimering af udvikling af Java programmer, kontaktede opfinderne og SDU for at afklare mulighederne for samarbejde, herunder potentiel investering i projektet.

Da opfinderne og SDU begge så store muligheder ved dette samarbejde, blev fokus ændret fra videreførelse og udvikling af den etablerede virksomhed til forhandling om en samarbejds- og licensaftale, der inkluderede ansættelse og inddragelse af de to entreprenører samt SDU i selskabets ejerkreds.

I foråret 2013 er der indgået aftale med ZeroTurnAround, en international virksomhed med hovedkontor i Boston, om en samarbejds- og licensaftale med SDU samt ansættelse af de to tidligere SDU-ansatte.

VÆKST GENNEM VIDEN

DEA er en politisk uafhængig tænketank, der arbejder for, at Danmark øger sin værdiskabelse og vækst samt tiltrækker internationale virksomheder gennem viden om uddannelse, forskning og innovation.

Tænketanken DEA kæmper grundlæggende for, at flere unge får en uddannelse, der efterspørges, at forskning bliver omsat til innovation i private og offentlige virksomheder, og at Danmark er et attraktivt land for videnbaserede virksomheder.

DEA vil nå sine mål gennem:

- Analyser og undersøgelser, der styrker DEAs dagsorden
 - Involvering af virksomheder, uddannelsesinstitutioner og organisationer via partnerskaber og projekter
 - Udfordring af vanetænkning og bidrag til løsning af samfundsudfordringer
-