

---

# VIDENBROER TIL VÆKST

---

## INTERNATIONAL CASERAPPORT

Succesrige erfaringer med vidensamarbejde  
fra Tyskland, Skotland og Norge

---

---

# VIDENBROER TIL VÆKST

---

## **INTERNATIONAL CASERAPPORT**

Succesrige erfaringer med  
vidensamarbejde fra Tysk-  
land, Skotland og Norge

---

### **INDHOLD**

---

INDLEDNING	3
SAMMENFATNING	4
YDERLIGERE INSPIRATION	7
METODE	8
CASE 1: Interface – én samlet indgang til universiteterne (Skotland)	12
CASE 2: SMV 4.0 kompetencecentre (Tyskland)	24
CASE 3: Kompetenceudvikling i regionale erhvervmiljøer (Norge)	34
BILAG 1. Oversigt over interviewede personer	46
BILAG 2. Bruttoliste over potentielt interessante cases	47

---

---

## INDLEDNING

---

A dskillige analyser har vist, at virksomheder, der samarbejder med videninstitutioner, opnår en markant øget innovation, produktivitet og vækst. Der er derfor logisk, at der overalt i Europa er et stærkt fokus på at udvikle innovationspolitiske instrumenter og initiativer, der har til formål at fremme samspillet mellem videninstitutioner og erhvervsliv.

Selv om vi i Danmark generelt har en vel-fungerende og effektiv videninfrastruktur og indsats inden for vidensamarbejde, kan vi fortsat hente inspiration og lære fra de internationale erfaringer på området.

Formålet med denne rapport er derfor 1) at identificere perspektivrige og nyskabende programmer og initiativer i Europa, hvor der er etableret effektive broer for vidensamarbejde, og 2) afdække de kritiske succesfaktorer og erfaringer fra programmerne, som vi kan lade os inspirere af herhjemme.

Denne internationale caserapport er en del af projektet "Videnbroer til vækst", hvor en bred kreds af REG LABs medlemmer er gået sammen om at gennemføre den hidtil største kortlægning af best practice for regionale vidensamarbejder i Danmark.

Projektet er et samarbejde mellem REG LAB, Uddannelses- og Forskningsministeriet, Region Hovedstaden, Region Sjælland, Region

Nordjylland, Region Midtjylland, Region Syddanmark, Frederikssund Erhverv, Slagelse Kommune, Vejle Kommune, Thisted Kommune, Silkeborg Kommune, Herning Kommune samt Akademikerne og LO.

Udover den internationale caserapport består projektet af en dybdegående case-analyse med 50 små og mellemstore virksomheder, som har opnået positive effekter af at samarbejde med forsknings- og uddannelsesinstitutioner. Formålet er at lære fra disse best practice cases inden for vidensamarbejde. Resultater og konklusioner fra kortlægningen udgives i en analyse-rapport, der også rummer en beskrivelse af 18 udvalgte cases. Rapporten kan downloades fra REG LABs hjemmeside.

Nærværende internationale caserapport skal supplere den danske kortlægning og bidrage med yderligere inspiration.

Vi håber, at rapporten og de udvalgte cases kan virke som inspiration til danske ramme-sættere og aktører, der arbejder med at udvikle effektive videnbroer mellem virksomheder og videninstitutioner herhjemme, såvel regionalt som på tværs af landet.

God fornøjelse med læsningen!

REG LAB, maj 2017

---

## SAMMENFATNING

---

I denne rapport beskrives tre forskellige udenlandske innovationspolitiske initiativer, som har til formål at skabe effektive videnbroer mellem videninstitutioner og erhvervslivet. Initiativerne er valgt, fordi de er velunderbyggede og hver især rummer spændende perspektiver og læringspunkter, som kan give inspiration til den danske indsats på området.

De tre initiativer er:

I det følgende gives en kort karakteristik af de tre initiativer.

### *Interface*

I Skotland har regeringen siden 2005 finansieret den nationale matchmaking-enhed *Interface*, der har til opgave at skabe nye forbindelser og samarbejder mellem SMV'er og relevante forskere på videninstitutionerne. Interface fungerer

INITIATIV	LAND	TYPE AF VIDEN-SAMARBEJDE
Interface	Storbritannien/ Skotland	Videnmediator og Innovationsprojekter
SMV 4.0 kompetence- centre	Tyskland	Videnservice og innovationsprojekter
Kompetenceudvikling i regionale erhvervsmiljøer	Norge	Brugerdreven kompetenceudvikling

som én samlet indgang for virksomheder til forskningen på de 20 skotske universiteter og tre forskningsinstitutioner.

Initiativet har høstet stor anerkendelse for dets resultater, og fremhæves i flere evalueringer som et mønstereksempel på, hvordan en facilitator-funktion kan fungere som effektiv "oversætter" og matchmaker mellem SMV'ernes praktisk funderede behov og den akademiske viden. En væsentlig årsag til succesen - udover facilitatorernes stærke matchmakingkompetencer - skal findes i initiativets organisering, hvor alle universiteter har forpligtet sig til at dedikere en medarbejder til at være ansvarlig for de SMV-henvendelser, som Interface formidler videre.

### *SMV 4.0 kompetencecentre*

Den tyske regering har i 2016 etableret et nyt program, der finansierer etablering af regionale SMV-rettede kompetencecentre med fokus på digitalisering og industri 4.0 over hele Tyskland. Programmet har til formål at øge SMV'ernes opmærksomhed på potentialerne i digitalisering, og tilbyde ekspertise og videnbaseret services inden for digitalisering målrettet SMV'ernes behov.

Det særligt bemærkelsesværdige ved dette initiativ er, at man er i gang med at udrulle

en ny og ambitiøs infrastruktur over hele landet, hvor skræddersyede ydelser og kommunikation er højt prioriteret. Initiativet er udviklet med baggrund i erfaringer og evidens for, hvad der virker overfor SMV'erne.

### *Kompetenceudvikling i regionale erhvervsmiljøer*

I Norge har regeringen i perioden 2013-2016 kørt et program, der har haft til formål at udvikle nye uddannelses tilbud rettet mod det regionale erhvervs livs særlige behov. Erfaringerne viser, at programmet er lykkedes med at få regionale klyngemiljøer, virksomheder og uddannelsesinstitutioner til at samarbejde om at udvikle nye, skræddersyede uddannelses- og efteruddannelses tilbud både på på universitets-, professionshøjskole- eller erhvervsskoleniveau.

Væsentlige faktorer for initiativets succes er dels, at der tilbydes de rette incitamenter til at engagere parterne i de ressourcekrævende udviklingsforløb (bl.a. gennem frikøb af medarbejdere). Og dels at mange af projekterne er forankret i eksisterende klyngemiljøer, hvor der kan bygges videre på allerede etablerede samarbejdsrelationer mellem parterne.

## TVÆRGÅENDE LÆRINGS-PUNKTER FRA CASENE

De centrale læringspunkter, der kan udledes på tværs af casene, er opsummeret nedenfor. I selve rapporten er de specifikke succesfaktorer og læringspunkter uddybet for hver case.

De tværgående succesfaktorer og læringspunkter fra initiativerne er:

### 1. En sammenhængende servicepalet for SMV'erne

Der tilbydes en bred palet af ydelser, der udgør en sammenhængende "værdikæde" lige fra indledende behovsafdækning til realisering af innovationsprojekter, og som SMV'er kan benytte hele vejen eller plukke af, afhængig af behovet. Ydelserne er praksisnære og kan tilpasses virksomhedernes individuelle behov. Et vigtigt element er, at initiativerne tilbyder adgang til testfaciliteter, hvor SMV'er kan få demonstreret de konkrete teknologiske anvendelsesmuligheder.

### 2. Professionel facilitering

Som et centralt element indgår der en facilitator-funktion, der skal sikre, at SMV'erne får optimalt udbytte af vidensamarbejdet. Facilitatorerne kan således understøtte SMV'erne i hele processen fra behovsafklaring og matchmaking med den rette videninstitution/forsker til at finde finansiering og være neutral sparringspartner under projektgennemførelsen. Der er fokus på, at facilitatorerne er professionelle og erfarne i SMV-vidensamarbejde, da dette er kritisk succesfaktor.

### 3. Målrettede incitamenter til samarbejde

Den finansiering, der tilbydes i initiativerne, er målrettet mod at fjerne de barrierer, der eksisterer for både SMV'er og videninstitutioner i forhold til at deltage i samarbejder inden for den specifikke type af videnbro.

Det indebærer, at ydelserne typisk er gratis for SMV'erne<sup>1</sup>, og at videninstitutionerne får betalt deres deltagelse. Det er samtidig vigtigt, at der også er fokus på videninstitutionernes strategiske og faglige incitamenter til at deltage, fx at det understøtter institutionernes resultatkrav eller den faglige udvikling af forskningen eller uddannelserne.

### 4. Stærkt fokus på kommunikation målrettet SMV'er

Der er et stærkt fokus på at kommunikere ydelser og aktiviteter, så de giver mening i en praktisk kontekst i SMV'erne. Det prioriteres højt, at bruge kompetencer og ressourcer til den sproglige "oversættelsesopgave" fra den akademiske til den praktiske verden; der er en erkendelse af, at det ikke er tilstrækkeligt at have de rette tilbud, hvis målgruppen ikke opdager, forstår og bruger dem. Af samme grund lægges der også mange kræfter i at synliggøre de gode eksempler på virksomheders udbytte af at deltage i samspilsinitiativet, både via casebeskrivelser, film og digitale platforme.

### 5. Afsæt i velfungerende samarbejdsstrukturer øger effekterne

Initiativerne viser, at der kan skydes genvej til hurtigere resultater og effekter, hvis der tages afsæt i og bygges videre på eksisterende og velfungerende samarbejdsstrukturer. Derfor er det ofte professionelle klyngeorganisationer med stærke kompetencer i facilitering af vidensamarbejde og tætte relationer til SMV'erne, der er de centrale aktører i de konsortier, der skal gennemføre de konkrete aktiviteter i initiativet. I Skotland, der er et af de få europæiske lande, hvor der ikke eksisterer klyngeorganisationer, der samler virksomheder og videninstitutioner, er man nu i regi af Interface-initiativet i gang med at opbygge sådanne tematisk organiserede samarbejdsstrukturer.

<sup>1</sup> I de konkrete udviklingsprojekter vil der dog typisk være en egenfinansiering i form af medgået tid.

## YDERLIGERE INSPIRATION

De tre internationale cases som vi fokuserer på i denne publikation er valgt fordi de er særligt relevante og perspektivrige i en dansk kontekst. Men der er også andre kilder til viden og inspiration.

Flere andre projekter og analyser har således arbejdet med at identificere og beskrive god praksis for vidensamarbejde i Europa.

Blandt andet kan der hentes yderligere viden og inspiration om universiteternes erhvervsamarbejde fra helt nye casestudier, der gennemføres under EU-projektet **University-Business cooperation in Europe**. På hjemmesiden [www.ub-cooperation.eu](http://www.ub-cooperation.eu) vil der i løbet af sommeren 2017 blive præsenteret 50 casestudier fra hele Europa med good-practice inden for forskellige typer af videnbroer og vidensamarbejde mellem universiteter og virksomheder. En betydelig del af casene har fokus på de to videnbroer, som ikke er dækket i nærværende rapport – dvs. iværksætteri og studenterprojekter. Det gælder bl.a. University of Twente (Holland),

Team Academy (Finland), dual study programmes (Tyskland) og Harper Adams University (UK).

Endvidere bliver der i regi af EU-projektet **INKREASE** i løbet af 2017 udarbejdet en rapport med omkring 20 good practice cases inden for forskellige typer af regionale programmer og instrumenter, der har haft succes med at fremme vidensamarbejde og teknologi-overførsel<sup>2</sup>. Casene, der bl.a. kommer fra regioner i Østrig, Frankrig, Italien, Spanien og Region Midtjylland i Danmark, bliver publiceret på projektets hjemmeside [www.interregeurope.eu/inkrease](http://www.interregeurope.eu/inkrease).

Endelig kan der også i rapporten **Vidensamarbejde under lup** fra Uddannelses- og Forskningsministeriet<sup>3</sup> findes en række internationale cases, der beskriver god praksis inden for universiteternes samarbejde og videnudvikling med erhvervs-livet, bl.a. fra Uppsala Universitet (Sverige), det tekniske universitet ETH Zurich (Schweiz) og University of Hertfordshire (UK).

<sup>2</sup> INKREASE-projektet, der er støttet af EU' Regionalfond, har til formål at styrke rammerne for samarbejde mellem videninstitutioner og erhvervs-livet og styrke kommercialiseringen af forskningen.

<sup>3</sup> Uddannelses- og Forskningsministeriet: Vidensamarbejde under lup – Evaluering af universiteternes erhvervsamarbejde og teknologioverførsel, 2014. Udarbejdet af Iris Group.

## RAPPORTENS METODE OG VALG AF CASES

Projektet har fokus på at identificere nogle perspektivrige initiativer inden for vidensamarbejde fra Europa og efterfølgende udløse de centrale succesfaktorer og læring fra initiativerne, som vi i Danmark kan lade os inspirere af. For at kunne gøre dette meningsfuldt må vi have en indgående forståelse af de enkelte cases og den landespecifikke kontekst og historik, de indgår i.

Derfor har vi valgt at gå i dybden med et begrænset antal internationale cases, fremfor på et mere overordnet niveau at beskrive et større antal cases. Som det fremgår af foregående afsnit, arbejdes der pt. også i flere andre internationale projekter på at identificere og beskrive good practice på vidensamarbejde mellem videninstitutioner og erhvervsliv, som vil kunne supplere denne rapportes konklusioner og læringspunkter.

De tre cases i denne rapport er udvalgt ud fra følgende kriterier:

1. De skal være relevante for Danmark - dvs. adressere udfordringer og barrierer i forhold til vidensamarbejde, som også er fremherskende i Danmark.
2. De skal have fokus på forskellige typer af vidensamarbejder/videnbroer
3. De skal have et potentiale for at kunne overføres til Danmark (dog ikke nødvendigvis i 1:1 skala)

4. De skal være succesfulde - dvs. have skabt dokumenterede resultater og effekter

5. De skal have en vis nyhedsværdi - dvs. være underbyggede, aktuelle og nyskabende

I processen med at identificere perspektivrige internationale cases (baseret på desk research og REG LABs netværk af eksperter) blev der udarbejdet en bruttoliste med 11 potentielle cases. De cases, der ikke blev valgt i denne omgang, kan imidlertid også rumme interessante perspektiver, som det kan være relevant at bringe i spil i anden sammenhæng. Den samlede bruttoliste fremgår i bilag 2.

I det følgende uddybes, hvordan de udvalgte cases samlet set opfylder de fem kriterier.

I forhold til **relevans-kriteriet**, så har alle tre cases fokus på udfordringer og problemstillinger, som også er aktuelle i Danmark. Det drejer sig om henholdsvis:

- Den digitale udfordring for SMV'er (tysk case): SMV'er er generelt bagud i forhold til at anvende de nye digitale muligheder og benytter ikke videninstitutionernes tilbud på området<sup>4</sup>.
- Manglende uddannelsesmuligheder i yderområder (norsk case): Særligt i yderområder er adgangen til kvalificeret

<sup>4</sup> Se bl.a. Regeringen: Redegørelse om Danmarks digitale vækst, 2016

arbejdskraft begrænset, bl.a. pga. et begrænset udbud af uddannelsesmuligheder<sup>5</sup>

- Begrænset samspil mellem SMV'er og videninstitutioner (skotsk case): En stor del af SMV'erne har intet eller meget begrænset samspil med videninstitutioner, bl.a. på grund af manglende kendskab og ressourcer hos begge parter<sup>6</sup>.

**Kriteriet om diversitet i samarbejdstype** opfyldes ved, at casene har fokus på følgende typer af vidensamarbejder/viden-

broer: videnservice, brugerdreven kompetenceudvikling og videnmediatorer samt til dels forsknings- og innovationsprojekter.

Det har dog ikke været muligt at dække alle de typer af videnbroer, der indgår i analyseprojektet gennem de valgte cases. Analyse-rammens typologi over videnbroer fremgår af figuren nedenfor. For en nærmere definition og beskrivelse af de forskellige typer af videnbroer henvises til hovedrapporten Videnbroer til Vækst.

## VIDENBROER – VEJE TIL VIDENUDVEKSLING

Kilde: Iris Group



<sup>5</sup> Se bl.a. REG LAB fokusanalyse: Kvalificeret arbejdskraft, 2016

<sup>6</sup> Se bl.a. REG LAB fokusanalyse: Videnbroer til Vækst, 2017

---

**Kriteriet om overførbare forhold til danske forhold** er adresseret ved at vælge cases i lande, der minder om Danmark, bl.a. når det gælder økonomi, forsknings- og uddannelsesniveau, generelle rammebetingelser, udfordringer mv. Men der vil naturligvis stadig være en række landespecifikke forhold, der skal tages i betragtning, og hvor de undersøgte lande i nogle tilfælde adskiller sig fra Danmark. Det gælder eksempelvis i forhold landenes størrelse og regionale geografi, hvor eksempelvis en tysk region kan være på størrelse med hele Danmark. Ligeledes skal man være opmærksom på nationale forskelle i strukturen og organisationen af innovations- og erhvervsfremmesystemet.

Det er samtidig vigtigt at pointere, at det ikke nødvendigvis handler om at kopiere hele initiativer. Man kan sagtens lade sig inspirere af interessante delelementer som fx særligt perspektivrige metoder, incitamenter, processer, værktøjer eller serviceydelser, der har gjort en forskel, og som det er muligt at implementere evt. i en tilpasset form i en dansk kontekst.

**Kriterierne om succesrig og nyhedsværdi** er vægtet lidt forskelligt i casene. I to af casene (den tyske og norske) er nyhedskriteriet vægtet højest på grund af deres perspektivrige karakter, selv om der endnu kun foreligger få resultater. I den skotske case, der har eksisteret i mere end ti år og tidligere beskrevet i en REG LAB-rapport fra 2007<sup>7</sup>, foreligger der til gengæld nu markante og veldokumenterede effekter.

---

<sup>7</sup> REG LAB: Fremtidens erhvervsservice og iværksætterpolitik. Baggrundrapport 2: Fem cases om innovationssamarbejde og matchmaking mellem erhvervsliv og videninstitutioner, 2007

#### INTERVIEW-PROCES

I hver case er der gennemført dybdegående interviews med dels en nøgleperson fra programmets administration, og dels en projektleder fra en af de udførende projekter/initiativer, der modtager midler under programmet. I bilag x er vist en oversigt over de interviewede personer.

Interviewene har givet værdifuld indsigt i hvordan programmet virker, hvad de hidtidige erfaringer har været og hvad er de væsentlige succesfaktorer og læringspunkter, som man skal være opmærksom på. Endvidere er der suppleret med tilgængelig skriftligt materiale om initiativerne, både beskrivende materiale og gennemførte evalueringer.

---

## CASEBESKRIVELSERNES OPBYGNING I RAPPORTEN

---

De tre cases i rapporten er hver især opbygget og beskrevet i forhold til følgende temaer og elementer:

#### INITIATIVETS KARAKTER OG SAMMENFATNING

- Type af videnbro
- Type af virkemiddel
- Relevans for Danmark
- Sammenfatning af læringspunkter

#### UDDYBENDE BESKRIVELSE AF INITIATIVET

- Baggrund og fakta
- Rolle i innovationspolitikken
- Organisering
- Implementering og gennemførelse (herunder en konkret projekt-case, der illustrerer hvordan initiativet i praksis fungerer og skaber resultater)
- Resultater og effekter
- Succesfaktorer og læringspunkter

**CASE****INTERFACE - ÉN SAMLET  
INDGANG TIL DE SKOTSKE  
UNIVERSITETER****LAND:** STORBRIANNIEN (SKOTLAND)**TYPE AF VIDENBRO:** VIDENMEDIATOR

Interface fungerer som én samlet indgang for virksomheder til forskningen på de 20 skotske universiteter og tre forskningsinstitutioner.

**VIRKEMIDDEL:** STØTTE TIL NATIONAL MATCHMAKINGENHED

Initiativet giver støtte til en national matchmaking-enhed, der har til opgave at forbinde og skabe samarbejder mellem SMV'er og relevante forskere på videninstitutionerne.

**INITIATIVETS RELEVANS FOR  
DANMARK**

Interface har til formål at overkomme en række barrierer for SMV-vidensamarbejde, som også er udbredte i Danmark, nemlig:

- Det er vanskeligt for SMV'er at overskue hvad de forskellige videninstitutioner tilbyder af viden og finde frem til de rette forskere, der kan hjælpe dem
- SMV'er uden erfaringer med vidensamarbejde ved ikke, hvad de kan opnå ved at samarbejde med forskere
- Universiteterne har ikke selv tilstrækkelige ressourcer til aktivt at opsoge det store SMV-segment og screene de enkelte SMV'ers behov for vidensamarbejde.

**BAGGRUND OG FAKTA OM INTERFACE**

Interface's mission er at fremme innovativt samarbejde mellem virksomheder og forskere ved at oversætte virksomhedernes behov til håndterbare projekter for de skotske universiteter og forskningsinstitutioner, uanset om det handler om videnudveksling, forretnings- og produktudvikling, proces eller serviceforbedring, eller analyser og test.

Interface blev igangsat i august 2005 som en respons på en stigende kritik af de skotske universiteters fokus på og evne til at samarbejde med små og mellemstore virksomheder. Samarbejdsprojekter foregik primært med store, teknologibaserede virksomheder, mens der manglede mekanismer til at bringe forskere sammen med andre typer af virksomheder. Fire skotske universiteter tog i 2004 sammen med de skotske "Regional Development Agencies" initiativ til en projektbestyrelse, der fik til opgave at udforme et konkret initiativ. Interface's nuværende direktør – Siobhan Jordan – blev hyret og tog kontakt til samtlige skotske universiteter for at udforme og få opbakning til et fælles matchmaking-initiativ. Det lykkedes i de følgende år at få samtlige universiteter og forskningsinstitutioner med i initiativet.

Formålet med Interface er at:

- Etablere et centralt kontaktpunkt for erhvervslivet til services og faciliteter på skotske universiteter
- Udbyde information om tilgængelig ekspertise på skotske universiteter

**KRITISKE SUCCESFAKTORER OG  
LÆRINGSPUNKTER FRA INTERFACE****1. OPBAKNING OG ENGAGEMENT  
FRA ALLE UNIVERSITETER**

- Stærk finansiel incitamentsstruktur for universiteter til at medvirke
- Opleves som en neutral og seriøs aktør
- Tæt involvering af universiteter – både på strategisk og operationelt niveau

**2. SKRÆDDERSYET OG SAMMEN  
HÆNGENDE YDELSESKONCEPT  
OG FINANSIERINGSMULIGHEDER  
FOR SMV'ERNE**

- Tilbyder et effektivt og gennemprøvet matchmaking-koncept, der sikrer kvalitet og seriøsitet overfor både SMV'er og universiteter – men samtidig mulighed for individuel tilpasning
- Sparring under hele forløbet fra indledende kontakt til projekt-afslutning
- Fastholder kontakten mhp. at virksomhederne udvikler flere projekter og efterfølgende strate-

giske partnerskaber (udvikling af virksomhedernes samspilsstrategi og kompetencer)

- God adgang til finansieringsmuligheder tilpasset forskellige udviklingsbehov
- 3. EFFEKTIV OG VELFUNKERENDE ORGANISERING**
- Effektiv model for involvering af universiteternes erhvervsenheder i initiativet (dedikerede kontaktpersoner)
  - Erfarne ledere og nøglemedarbejdere med stærke netværkskompetencer
  - Lokalt placerede medarbejdere over hele Skotland sikrer tætte lokale netværk
- 4. STÆRK OPBAKNING FRA BEVILGENDE MYNDIGHEDER**
- Bevillingerne er øget og gjort mere sikre i takt med initiativets succes
  - Fælles national og regional finansiering har sikret landsdækkende fælles fodslag og har elimineret lokale "konkurrerende" tiltag



som svar på henvendelser fra erhvervs-  
livet med behov for forskningsbaseret  
viden

- Stimulere erhvervslivets efterspørgsel efter universiteternes ekspertise og samspilsydelse
- Forestå forespørgsler til de enkelte universiteter via et udnævnt kontaktpunkt på det enkelte universitet
- Overvåge kontakten mellem virksomhed og universitet og tilbyde rådgivning gennem processen, fx om finansieringsmuligheder.

Initiativet er efterspørgselsstyret på den måde, at det er virksomhedernes behov, der danner udgangspunkt for matchmakingen. Der var i starten nogen skepsis fra universiteterne

over for, om Interface skulle konkurrere med universiteternes egne teknologioverførselskontorer, og om Interface kunne yde en neutral rådgivning. Denne skepsis blev dog hurtigt vendt til en meget positiv holdning – bl.a. fordi Interface hele tiden arbejder med at dokumentere, hvilke forskere der tages kontakt til, og hvem der udvælges som potentielle samarbejdspartnere.

Målgruppen for Interface er små og mellemstore virksomheder inden for alle sektorer, og særligt SMV'er med ingen eller begrænsede erfaringer i at samarbejde med universiteter. Alle virksomheder – også de store og spin-outs – kan dog gøre brug af Interface, men der gøres ikke en proaktiv indsats overfor disse segmenter.

Det fremgår af tabellen nedenfor, at det især er de små virksomheder, der benytter Interface.

#### FAKTA OM INITIATIVET

- **ETABLERINGSÅR:** 2005
- **ORGANISERING:** Program – forankret på Edinburgh University (ingen selvstændig juridisk enhed)
- **FINANSIERING:** 12 mio. kr. pr. år, heraf 2/3 fra Scottish Funding Council (Forskningsråd) og 1/3 fra de to regionale bevillingsmyndigheder i Skotland
- **VIRKSOMHEDSFINANSIERING:** Ingen. Alle Interface's ydelser er gratis for virksomhederne.
- **ANTAL MEDARBEJDERE:** 24

#### VIRKSOMHEDS- STØRRELSE ANDEL (I PCT)

Start-ups	17
Mikro (under 10 ansatte)	22
Små (10-49 ansatte)	56
Mellemstore (50-249 ansatte)	5

#### ROLLE I INNOVATIONSPOLITIKKEN

Siden etableringen i 2005 som et midlertidigt projekt har Interface udviklet sig til et væsentligt initiativ i den skotske innovationspolitik med en fast bevilling på finansloven. Således konkluderer en evaluering fra 2015, at *"Interface har en klart defineret og unik rolle i innovationssystemet i Skotland som en uafhængig og upartisk mægler med en lang historik i at oversætte erhvervslivets behov og facilitere partnerskaber mellem virksomheder og forskere"*.

I 2014 blev policy-forummet Innovation Scotland etableret på initiativ fra Scottish Funding Council, med det formål at gøre indsatsen indenfor innovation og samarbejde mellem universiteter og erhvervslivet mere effektiv, virkningsfuld og bæredygtig. Scottish Funding Council har ansvaret for finansiering af uddannelse, forskning og innovation i Skotland, og har et årligt budget på omkring 15 mia. kr. Som led i Innovation Scotlands arbejde blev det besluttet at tildele Interface en udvidet rolle i samspilsindsatsen, som betyder, at Interface i dag kan tilbyde en bredere vifte af services overfor virksomhederne.

I perioden 2011-2016 har Interface således modtaget en ekstrabevilling fra Scottish Funding Council til at køre et tematisk projekt med fokus på fødevarerektoren - en af Skotlands absolutte styrkepositioner. Her har formålet være at etablere fælles interessegrupper for samarbejde mellem universiteter og fødevareraktører inden for bestemte temaer, med fælles interesse for en gruppe virksomheder (fx energioptimering, fælles branding etc). Dette har ført til etablering af flere større projekter, hvor flere SMV'er og universiteter samarbejder. Projektet har været en stor succes, og Interface har derfor i 2016 fået en ny bevilling til at etablere fælles interesse-

grupper inden for tre styrkepositioner - kreative erhverv, turisme og videreførelse af fødevarer<sup>8</sup>.

I den skotske regerings nye handlingsplan for innovation fra 2017 fremgår det endvidere, at Interface også fremover er tiltænkt en væsentlig rolle i indsatsen for at styrke samspillet mellem forskning og erhvervsliv.

#### ORGANISERING OG KOMPETENCER

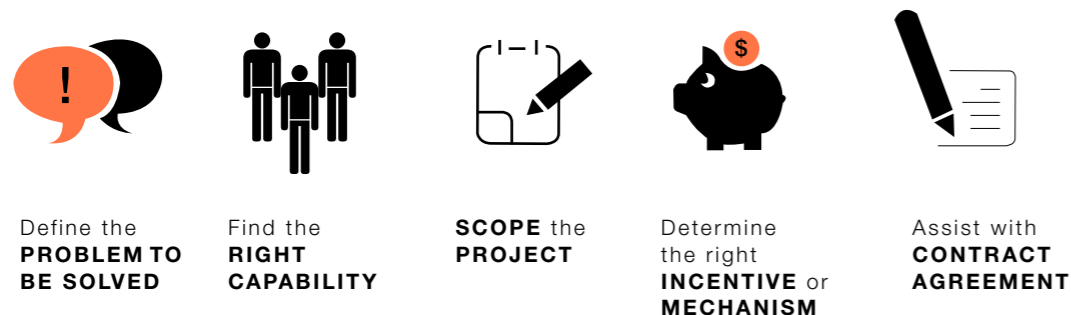
Interface er organiseret som en enhed på University of Edinburgh med en projektbestyrelse, der har deltagelse af de relevante partnere og stakeholdere – universiteter, bevilgende myndigheder og virksomheder. De øvrige universiteter oplever ikke denne placering som et problem for neutraliteten. Samtidig har Interface fordel af at kunne trække på en række af universitets administrative faciliteter.

Interface har i dag 24 fuldtidsansatte, og er således vokset markant siden opstarten med fire medarbejdere. Medarbejderne har en akademisk baggrund og har for norges vedkommende også erhvervs erfaring. Ifølge Siobhan Jordan er medarbejdernes vigtigste kompetence deres evne til at opbygge og vedligeholde netværk. De fleste har ikke en fagspecialistuddannelse, men har via den faglige arbejdsdeling i Interface teamet hver især opbygget know-how om universiteternes forskning inden for bl.a. it, biotek/sundhed, produktionsteknologi mv. Dog er der ansat folk med en specialistbaggrund til at varetage det særlige initiativ inden for fødevarer.

#### IMPLEMENTERING OG GENNEMFØRELSE

Interface fungerer som erhvervslivets indgang til alle former for samspilsprojekter, herunder forskningssamarbejde, konsulentopgaver, brug af faciliteter og udstyr, licensering, kontraktforskning, efteruddannelse og udstationering af studerende og forskere.

<sup>8</sup> Dette kan ses som første skridt henimod etablering af egenlige klyngefællesskaber i Skotland, hvilket hidtil ikke har eksisteret. Interface har derfor muligheden for at spille en aktiv rolle i klyngeudviklingen sammen med relevante brancheforeninger.



Interface hjælper virksomhederne hele vejen fra problemlidentifikation, til at finde den rette ekspertise, udforme projektet, finde finansiering og assistere ved indgåelse af kontrakt, jf. ovenstående figur.

Interface's arbejde er bygget om fire typer af aktiviteter:

- 1) Markedsføring og opsøgende arbejde
- 2) Matchmaking
- 3) Kontaktpunkter på universiteterne
- 4) Finansierings-assistance

#### 1) Markedsføring og opsøgende arbejde

Interface udfører en omfattende markedsføring over hele Skotland med to formål. For det første for at udbrede kendskabet til Interface som erhvervslivets indgang til de skotske universiteter<sup>9</sup>. Og for det andet for at formidle de potentialer, der ligger for SMVer i at samarbejde med universiteter.

Den sidste form for markedsføring sker ved at formidle konkrete succeshistorier på samarbejde og ved at informere om mulige støttemuligheder. Interface har været meget grundige til at indsamle og dokumentere de succesrige casehistorier fra virksomheder,

som er blevet hjulpet. Case studierne er samlet på Interface's hjemmeside og bruges i forbindelse med de mange oplæg for virksomheder, som Interface afholder rundt omkring i landet<sup>10</sup>.

En meget vigtig kilde til markedsføring er lokale/regionale arrangementer for virksomheder, som typisk afholdes af erhvervsorganisationer, universiteter og regionale erhvervs-serviceudbydere. Herigennem møder Interface ca. 1.300 virksomheder om året. Resultatet er, at kendskabet til Interface er stort over hele landet. Interface opfattes af de fleste lokale og regionale udbydere af erhvervsservice som det vigtigste værktøj til at formidle samarbejde mellem virksomheder og de skotske universiteter.

#### 2) Matchmaking

Interfaces matchmaking kan deles op i en række faser.

I første fase tager virksomheden kontakt til Interface med en konkret forespørgsel. Ca. en tredjedel af virksomhedshenvendelserne kommer fra markedsføringsevents, en tredjedel fra virksomhederne selv, og den sidste tredjedel kommer via andre aktører, herunder universiteter<sup>11</sup>.

Næste skridt er, at Interface holder et møde med virksomheden, hvor det konkrete behov kortlægges. Interface har udviklet en række standardspørgsmål, som skal sammenfatte virksomhedernes behov, bl.a:

- Hvilken form for viden har virksomheden behov for
- Har virksomheden behov for viden til at løse konkret problem eller er behovet relateret til fremtidige produkt- eller produktionsmuligheder
- Hvor hurtigt skal problemet/behovet løses
- Hvad er virksomhedernes erfaring med universitetssamarbejde

Herudover informerer Interface virksomhederne om en række vigtige forhold i relation til at etablere et samarbejdsprojekt, herunder ejendomsrettigheder, patentering og finansieringsmuligheder.

Derefter foretager Interface en søgning for at finde relevante forskere blandt samtlige skotske universiteter og forskningsinstitutioner. Søgningen baserer sig på eksisterende kilder som:

- Universiteternes hjemmesider
- Databaser fra de enkelte universiteter over forskere fordelt på fagområder
- Diverse "Hvem er hvem" rapporter, fx fra tværuniversitære samarbejdsfora.
- Interface's egen søgemaskine, hvor der bl.a. kan søges på en række nøgleord, som er typiske for virksomhedernes behov inden for forskellige sektorer.

Søgningen resulterer typisk i en liste på 5-10 mulige samarbejdspartnere. Når denne liste er dannet, tager Interface kontakt med alle forskere på listen for at kortlægge inte-

ressen for at deltage i et samarbejdsprojekt. Forskeren forelægges en sammenfatning af virksomhedens behov med fokus på det konkrete problem, tidshorisonten og mulige finansieringskilder.

Når alle forskere har taget stilling, udformes en evaluering til virksomheden. I gennemsnit falder ca. 50 pct. af de adspurgte forskere fra – typisk pga. manglende tid/ressourcer, manglende interesse eller manglende kompetence på det konkrete område. Evalueringen er relativt omfattende med bl.a. CV'er, referencer og dokumentation for, hvad de enkelte forskere arbejder med, og hvem de har samarbejdet med.

Den normale behandlingstid på forespørgsler er 3-4 uger, men kan bringes ned på to uger ved forespørgsler, hvor virksomhederne har brug for akut assistance. Heraf har universiteterne en svartid på maksimalt to uger – og fire dage ved hastesager.

På den baggrund udvælger virksomheden 1-2 forskere, som de ønsker at tage kontakt til. Ifølge Interface går virksomhederne i langt de fleste tilfælde efter de bedst kvalificerede forskere frem for det nærmeste universitet. Interface kan tilbyde at arrangere mødet og fungerer i øvrigt i denne fase primært som en observatør og facilitator. Det første møde har følgende formål:

- At kortlægge om kemien passer
- At indkredse hvilken type af projekt, der skal gennemføres, samt finansieringsmuligheder
- At drøfte linierne i en projektplan, som efterfølgende typisk udarbejdes af forskeren.

Til disse møder deltager typisk universitetets kontaktpunkt (se neden for) samt i nogle tilfælde den lokale rådgiver, som har anbefalet Interface. Interface rådgiver virk-

<sup>9</sup> I de tilfælde hvor virksomhederne ikke på forhånd ved, hvilke universiteter eller forskere der er bedst til at bidrage til det konkrete problem eller projekt.

<sup>10</sup> <http://www.interface-online.org.uk/case-studies>

<sup>11</sup> Når universitet ikke selv har den ekspertise, som virksomheden efterspørger.

somheden om kontrakter, intellektuelle rettigheder og finansieringsmuligheder. Interface har taget initiativ til, at der er udviklet et fælles kontraktparadigme, som alle universiteter skal bruge ved indgåelse af samarbejdsaftaler med virksomheder. Det sikrer ens vilkår for alle universiteter og sparer tid for parterne.

Efter at samarbejdsaftalen indgås, har Interface en monitoreringsopgave i forhold til projektet. Interface holder således øje med, om projektet sættes i gang, og om milepælene realiseres.

### 3) Kontaktpunkter på universiteterne

De enkelte universiteter har ifølge operatøraftalen en forpligtelse til at udnævne en person som kontaktpunkt, som skal samarbejde med Interface. Kontaktpersonen skal være ansat ved universitetets teknologi-overførselskontor. Dette sikrer en god sammenhæng til tech transkontorernes øvrige opgaver og aktiviteter. Kontaktpersonen er typisk forpligtet til at anvende 20-25 pct. af sin tid på Interface-henvendelser.

Kontaktpunktets rolle er følgende:

- Når et muligt match er identificeret, skal Interface informere kontaktpunktet via e-mail. Kontaktpunktet skal herefter formidle supplerende materiale og – hvis det skønnes relevant – give en udtalelse om det enkelte matches relevans i forhold til virksomhedens efterspørgsel.
- Sørge for at der indgås en aftale mellem virksomheden og universitetet til gavn for begge parter, hvis virksomheden vælger en forsker eller forskergruppe fra det pågældende universitet.
- Informere Interface hvis der ikke kan indgås en aftale med den pågældende virksomhed.

- Monitorere projektet sammen med Interface på kvartalsmæssig basis det første år og på årsbasis de følgende år. Der bruges et spørgeskema med oplysninger om møder, finansiering, aftalte milepæle, forbrugte ressourcer, etc.

- Holde Interface orienteret om opdatering af databaser, hjemmesider og andre søgemuligheder på universitetet.

- At bistå Interface ved informationsarrangementer.

- Henvise til Interface ved direkte henvendelser fra erhvervslivet, som universitetet ikke kan imødekomme.

### 4. Finansierings-assistance

Interface har et indgående kendskab til de forskellige offentlige programmer, som kan finansiere SMV'ers samarbejde med videninstitutioner, og kan derfor hjælpe parterne med at finde den mest hensigtsmæssige finansiering.

Interface administrerer selv det skotske Innovation Voucher-program på vegne af Scottish Funding Council, og kan derfor yde særlig detaljeret rådgivning om, hvad der kræves for at opfylde betingelserne for at opnå denne type finansiering. Der findes to typer af Innovation Vouchers, målrettet SMV'ernes forskellige behov:

1) *Standard Innovation Vouchers*, hvor SMV'er kan modtage ca. 50.000 kr. til at finansiere et lille samarbejdsprojekt med en videninstitution. Denne voucher er målrettet SMV'er uden videre erfaring i at samarbejde, og som med denne finansiering kan prøve et samarbejde af, uden den store risiko og egeninvestering (50.000 kr. som kan være egne timer i projektet). Ansøgningsproceduren er meget nem og næsten alle ansøgninger bliver imødekommet. I 2015 blev der bevilget ialt 125 af disse standard vouchers.

2) *Follow On Innovation Vouchers*, hvor SMV'er kan modtage op til 200.000 kr. til fortsætte og forstærke et påbegyndt samarbejde med en videninstitution og fortsætte udviklingen af et projekt. Her skal virksomheden matche det ansøgte beløb i kontanter. I 2015 blev der bevilget 6 Follow On Vouchers.

### Ny service: Online platform for forskningsfaciliteter

Endvidere lancerede Interface i 2016 en helt ny service, der kan understøtte matchmakingen - nemlig en online portal, der giver et overblik over alle forskningsfaciliteter på universiteter og forskningsinstitutioner (laboratorier, testfaciliteter etc.), som virksomheder kan benytte. Her kan virksomheder søge og finde relevante faciliteter ud fra emnekategorier og behov. Platformen er først og fremmest tænkt som et markedsføringsredskab, hvor virksomhederne kan blive opmærksomme på de mange muligheder som faciliteterne tilbyder. Det er fortsat Interface, der står for kontaktskabelsen og en eventuel booking af faciliteter på universiteterne. Det koster penge at bruge faciliteterne, men der er mulighed for at få finansieret udgifterne gennem voucher-programmet.

Her et år efter lanceringen er platformen velbesøgt, og Interface har oplevet en stigning på 15 pct. i virksomhedsforespørgsler, der omhandler forskningsfaciliteter.

### RESULTATER OG EFFEKTER

Interface opgør årligt de opnåede resultater, både i form af nøgletal og gennem kvalitative casebeskrivelser af succesrige samarbejder, der er udsprunget af initiativets matchmaking.

I de 11 år initiativet har eksisteret, har Interface i alt formidlet 3.600 forespørgsler fra virksomheder til universiteterne. Heraf er knap 2.500 virksomheder blevet forbundet med akademiske partnere, og det har resulteret i, at der er skabt 1420 konkrete samarbejdsprojekter. Undersøgelser viser, at

virksomheder hjulpet af Interface tilfører en estimeret værditilvækst på 700 mio. kr. årligt til økonomien

De konkrete resultater, der er skabt i 2015, er gengivet i boksen nedenfor. Her fremgår også resultater fra virksomhedssurveys, som Interface gennemfører for at måle effekten af indsatsen hos virksomhederne (de sidste fem punkter).

### INTERFACE'S RESULTATER I 2015:

- Interface har formidlet 387 virksomhedsforespørgsler til videninstitutioner
- 332 af forespørgslerne har ført til dialog mellem virksomheder og videninstitutioner
- 172 konkrete samarbejdsprojekter er blevet initieret
- I 92 pct. af virksomhedsforespørgslerne finder Interface relevant ekspertise
- 79 pct af Interface's virksomhedsklienter har eller forventer en vækst i omsætningen
- 40 pct. har eller forventer øget eksport
- 60 pct. har øget deres FoU-aktiviteter
- Der er udviklet 68 nye produkter og 35 produkter er blevet forbedret
- Der er skabt 360 jobs

## SUNAMP OG EDINBURGH UNIVERSITY - ET SUCCESRIGT MATCH

Sunamp er en skotsk virksomhed etableret i 2005 af Andrew Bissell, en succesrig teknologi-entreprenør, som ønskede at udvikle en ny og mere effektiv type varmebatterier, der lagrer energi som varme og som kan udløses efter behov enten i form af varme eller varmt vand. I udviklingsprocessen støjtede Andrew imidlertid på materialeteknologiske udfordringer og kontaktede derfor Interface i 2008 for at få hjælp til at finde en forsker, der kunne løse problemet.

Det lykkedes Interface at finde frem til prof. Colin Pulham, leder af School of Chemistry på University of Edinburgh, som på trods af, at han på papiret ikke var et indlysende valg, viste sig at have relevant ekspertise på området. Han kunne samtidig se store potentialer i Sunamps idé, og var derfor meget interesseret i at indgå i et samarbejde. Interface bistod derfor parterne med at formulere et mindre samarbejdsprojekt, der opnåede finansiering fra Innovation Voucher-programmet (50.000 kr.). Som Colin Pulham udtrykker det skal man ikke forvente at opnå radikale landvindinger for 5.000 Pound, men beløbet kunne holde en af hans post docs beskæftiget en måned mere, og projektet viste sig at være en god indgang til både at indkredse den faglige problemstilling og lære hinanden godt at kende.

Ved afslutningen stod det klart, at der lå store både forskningsmæssige og kommercielle potentialer i at videreudvikle teknologien yderligere. Samtidig var der skabt en god kemi mellem virksomhedslederen og professoren – noget som begge fremhæver som afgørende

for lysten til at arbejde tæt sammen – og de besluttede sig derfor for at fortsætte samarbejdet. Det førte til, at de sammen søgte og fik bevilget en erhvervsPhD, som arbejdede 50 pct. af tiden i virksomheden, og som efterfølgende blev fuldtidsansat i Sunamp.

Sunamp's innovative varmebatteri er nu sat i serieproduktion. Sunamp har i dag 23 ansatte og har fornylig rejst 32 mio. kr. til ekspansion af salg og fremstilling.

Samarbejdet mellem Sunamp og University of Edinburgh er siden blevet yderligere udbygget, og har blandt andet resulteret i et nyt kemi-forskningsfelt på universitetet, adskillige millioner kr. i bevillinger til FoU-projekter, karriereudvikling og ansættelse af flere kandidater samt skabt adgang til en avanceret og dyr partikelaccelerator-facilitet. Sunamp er også begyndt at samarbejde med andre universiteter, både i Skotland, øvrige UK og andre europæiske lande.

### OM SAMARBEJDET SIGER PARTERNE:

**PROF. COLIN PULHAM:** *"Dette er det mest givende og berigende forsker-erhvervssamarbejde, jeg har været involveret i. Det er især glædeligt at se resultaterne af grundforskningen blive anvendt i den virkelige verden efter så kort tid".*

**ANDREW BISSELL, SUNAMP:** *"Prof. Colin Pulham er fantastisk god til at forstå et problem fra virksomhedens perspektiv og derefter anvende hans eget intellekt, hans studenter og universitetets øvrige ressourcer og akademiske netværk til at løse problemet. Vi ville aldrig have startet udviklingen, hvis ikke Interface havde identificeret Colin som den rette ekspert og sikret et indledende samarbejde om et lille emne via en voucher".*

Læs mere om casen her: <http://www.interface-online.org.uk/case-studies/sunamp-heat-batteries>

Udviklingen i resultaterne vidner om, at Interface er blevet dygtigere og mere effektive i matchmakingen med årene. I dag er det således 85 pct. af virksomhedshenvendelserne, der fører til konkrete matches med forskere (mod tidligere 60 pct.), og næsten halvdelen af virksomhedshenvendelserne munder ud i konkrete projektsamarbejder (mod tidligere en tredjedel).

Interface har gennemgået forskellige evalueringer i løbet af perioden, som alle peger på, at initiativet udfylder en vigtig og værdifuld matchmaker-rolle mellem forskningen og erhvervslivet i Skotland<sup>12</sup>. Samtidig viser virksomhedssurveys, at der blandt brugerne er en meget stor tilfredshed med Interface's serviceydelser. Således er 98 pct. af de adspurgte virksomheder enten meget tilfredse eller tilfredse med de ydelser, de har modtaget<sup>13</sup>.

*Synliggøre de gode eksempler - The Scottish Knowledge Exchange Awards*  
Interface lægger mange kræfter i at synliggøre gode eksempler på vellykkede samarbejdsprojekter, som man har været med til at skabe. Dels gennem et meget omfattende katalog af cases på hjemmesiden, og dels gennem en årlig konference med 250 deltagere fra universiteter og erhvervsorganisationer, hvor de bedste samarbejdsprojekter kåres. Dette skaber synlighed om Interface's arbejde og giver inspiration til nye samarbejder mellem virksomheder og



Vinderne af The Scottish Knowledge Exchange Awards 2017

videninstitutioner, herunder på tværs af traditionelle faggrænser og brancheskel.

### LÆRINGSPUNKTER: KRITISKE FORUDSÆTNINGER FOR INITIATIVETS SUCCES

For at et matchmaking-initiativ som Interface kan få succes og indfri målsætningerne, forudsætter det, at både brugere, videnudbydere og bevillingsmyndigheder oplever, at initiativet er relevant og skaber værdi. Der kan peges på fire kritiske faktorer, der har været afgørende for initiativets succesrige udvikling. De fire faktorer uddybes i det følgende.

#### 1. OPBAKNING OG ENGAGEMENT FRA ALLE UNIVERSITETER

At det er lykkedes at få opbakning og engagement fra alle universiteter til at bruge instrumentet kan ifølge Interface's direktør særligt tilskrives tre forhold:

For det første er der indbygget en incitamentsstruktur til at samarbejde med SMV'er i den skotske finansieringsmodel for universiteter. Gennem de årlige resultatkontrakter med the Scottish Funding Council skal universiteterne demonstrere, at de har gennemført konkrete samarbejdsaktiviteter med SMV'er, herunder deres engagement med Interface og brug af Innovation Voucher-programmet. Også i finansieringsmodellen for universiteternes tech trans enheder indgår omfanget af samarbejde med SMV'er som et væsentligt kriterium. Der er således et stærkt finansieringsmæssigt incitament for universiteterne til at gøre brug af henvendelserne fra Interface.

For det andet er det vigtigt, at Interface fremstår neutral i forhold alle universiteterne. Dette er ifølge direktøren opnået ved at sikre fuld transparens i processen og henvendelserne. Universiteterne kan således vælge at modtage information om alle virksomhedshenvendelser - også dem, hvor de ikke selv er blevet udvalgt som mulig samarbejdspartner - således at de kan følge med i selektionsprocessen.

<sup>12</sup> Bl.a. EKOS Review, 2015 og The Dowling Review of Business-University Research Collaborations, 2015

<sup>13</sup> Impact of Interface in the Highlands and Islands, Biggar Economics, 2014.

For det tredje har det haft stor betydning, at der fra starten af, er blevet opbygget en tæt dialog mellem Interface og universiteterne, hvor sammenslutningen af de skotske universiteter (svarende til Danske Universiteter herhjemme), har været en vigtig platform for dialogen med universiteternes øverste ledelse. Dette understøttes af, at formanden for "Scottish Universities" også er formand for Interface's bestyrelse og er meget engageret i initiativet. Universiteterne er således tæt involveret i initiativet – både på det strategiske og operationelle niveau.

Endelig har Interface oparbejdet et godt ry om seriøsitet og kvalitetsbevidsthed. Ikke mindst fordi Interface har haft modet til at afvise SMV'er, hvor det er vurderet, at samarbejde med universiteter ikke er den rigtige løsning, eksempelvis på grund af for lav videnhøjde i projektet. Universiteterne stoler derfor på, at de henvendelser, der kommer via Interface, er seriøse og har den fornødne videnhøjde.

## 2. SKRÆDDERSYET OG SAMMENHÆNGENDE YDELSESKONCEPT OG FINANSIERINGSMULIGHEDER FOR SMV'ERNE

At Interface er blevet en så stor succes blandt SMV'erne må i høj grad tilskrives, at det er lykkedes at udvikle et effektivt matchmaking-koncept, der sikrer kvalitet og seriøsitet overfor både SMV'er og universiteter. Og hvor der er fundet en god balance mellem på den ene SMV'ernes ønske om hurtig respons, og på den anden side behovet for at sikre kvalitetsniveau og seriøsitet i både forespørgslerne fra virksomhederne og tilbagemeldingerne fra universiteterne. Her er det lykkedes at få de relativt mange led i matchmaking-kæden til at arbejde godt sammen og hver især at tage ansvar for en hurtig sagsgang.

Samtidig er processen gjort enkel for virksomhederne, da det er Interface, der er kontakten hele vejen igennem. Interface er med i processen fra den indledende problemløsning og kontaktskabelse til hjælp med at finde finansiering og sparring undervejs i projektet. Og selv om der er udviklet en standardmodel for matchmakingen kan Interface skræddersy sparringen og forløbet til den enkelte virksomheds behov.

Den personlige kontakt anses som en meget væsentlig faktor for Interface's succes. En evaluering har således konkluderet, at en online-matchmakingportal ikke kan erstatte den personlige og individuelle support, som er nødvendig for at guide virksomhederne rundt i det komplekse landskab af forskere og støtteordninger.

En anden kritisk faktor for, at matchmakingen rent faktisk resulterer i etableringen af konkrete samarbejdsprojekter - og efterfølgende i innovation og vækst - er den gode adgang til forskellige finansieringsprogrammer i det skotske innovationssystem. For SMV'er uden erfaring med vidensamarbejde er den lille Innovation Voucher, som er relativ nem at få bevilget, en meget effektiv hjælp til at komme hurtigt i gang og få afprøvet samarbejdet uden at skulle foretage større investeringer. Her er det en stor fordel, at Interface selv administrerer voucher-programmet, og derfor kan give SMV'er optimal rådgivning om ansøgningsprocedurer og -udformning mv.

Men også efter det første projektføreløb prioriterer Interface at fastholde sparringen med virksomhederne, og hjælpe dem med at etablere nye samarbejdsforløb, der ofte vil have karakter af større og mere krævende udviklingsprojekter. Ambitionen er, at virksom-

hederne på et tidspunkt er moden til at udvikle en egentlig strategi for deres vidensamarbejde og etablerer vedvarende strategiske partnerskaber med universiteter.

Gennem den vedvarende dialog understøtter Interface således et varigt løft i SMV'ernes samspils-, innovations- og FoU-kompetencer.

## 3. VELFUNKERENDE ORGANISERING OG ERFARNE LEDERE OG MEDARBEJDERE

Initiativets organisering med en dedikeret kontaktperson på hvert universitet er et helt centralt led i Interface's matchmakingkæde, og deres engagement og kompetencer er derfor afgørende for initiativets succes. Takket være det gode samarbejde med universiteternes tech trans kontorer er det lykkedes at skabe dedikation til opgaven i en sådan grad at flere af kontaktpersonerne bruger mere end den aftalte tid på henvendelser fra Interface.

Endvidere fremhæver direktøren, at Interface's organisering med geografisk spredning af medarbejderne over hele Skotland har været en vigtig forudsætning for at kunne opbygge stærke lokale netværk til SMV'er og lokale erhvervsfremmeaktører.

Endelig har Interface haft glæde af, at både direktøren og andre nøglemedarbejdere har været med lige fra initiativets etablering, og derfor har opbygget stærke kompetencer i matchmaking og - lige så vigtigt - tætte netværksrelationer til de centrale aktører.

## 4. STÆRK OPBAKNING FRA BEVILLINGS-MYNDIGHEDER

Afgørende for Interface's succes er naturligvis også den voksende opbakning, initiativet har fået fra de bevilligende myndigheder over

årene – dels i form af øgede og mere sikre bevillinger, og dels ved at opnå status som et centralt virkemiddel i den skotske innovationspolitik. Anerkendelsen har betydet, at andre lignende mindre, lokale matchmaking-initiativer efterhånden er blevet lukket, således at Interface i dag indtager en unik position. Samtidig er Interface i stigende omfang blevet bedt om at løse flere opgaver i det skotske innovationssystem, jf. den særlige indsats i forhold til de skotske erhvervs-mæssige styrkepositioner.

En væsentlig faktor har været det gode samarbejde mellem de tre bevilligende myndigheder, der finansierer Interface<sup>14</sup>, som har sikret fælles nationalt og regionalt fodslag om initiativet og dets strategiske fokus. Det kommer bl.a. til udtryk ved, at de tre sponsorer har aftalt fælles KPI'er for initiativet.



<sup>14</sup> Scottish Funding Council og de to regionale bevillingsmyndigheder "Scottish Enterprise" and "Highlands and Islands Enterprise".

## CASE

## SMV 4.0 KOMPETENCECENTRE

### LAND: TYSKLAND

### TYPE AF VIDENBRO: VIDENMEDIATOR OG VIDENSERVICE

Initiativet har fokus på 1) at øge SMV'ernes opmærksomhed på potentialerne i digitalisering, og 2) at tilbyde ekspertise og videnbaserede services inden for digitalisering tilpasset SMV'ernes behov.

### VIRKEMIDDEL: NATIONAL STØTTE-ORDNING MED OVERORDNET TEMATISK FOKUS

Programmet giver finansiel støtte til at etablere regionale SMV-rettede kompetencecentre med fokus på digitalisering og industri 4.0 over hele Tyskland.

### INITIATIVETS RELEVANS FOR DANMARK

Initiativet har fokus på at adressere en række udfordringer, som også gør sig gældende i Danmark:

1. Hovedparten af SMV'erne er generelt for langsomme til at tilpasse sig den digitale transformation i økonomien
2. Der er brug for en aktiv opsøgende indsats for at få gjort SMV'erne opmærksomme på potentialerne i de nye digitale teknologier og hvor de kan få den relevante support og viden
3. SMV'er har meget forskellige udfordringer og behov, og har derfor brug for individuelt tilpassede services og sparring fra videninstitutioner

### BAGGRUND OG FAKTA OM INITIATIVET

Initiativet SMV 4.0 kompetencecentre har til formål at gøre de tyske SMV'er parate til at udnytte mulighederne i den digitale økonomi. Talrige undersøgelser har peget på, at SMV'erne ikke i samme grad som de større virksomheder har taget de nye digitale teknologier og forretningsprocesser i anvendelse<sup>15</sup>. Det tyske Erhvervs- og Energiministerium bestilte derfor undersøgelsen "Udnyttelse af potentialet i industri 4.0 for SMV'er", som bl.a. pegede på, at der mangler indsamling, behandling og formidling af resultater på området i en form, der er egnet til små og mellemstore virksomheder.

På den baggrund besluttede ministeriet at igangsætte et nyt og ambitiøst program: SMV 4.0 - Digitale produktions- og arbejdsprocesser, der støtter etableringen af regionale SMV-rettede kompetencecentre inden for digitalisering over hele Tyskland.

Kompetencecentre skal indsamle og videreudvikle aktuel og praktisk viden om digitalisering, brug af industri 4.0 og digitale netværks forretningsprocesser og gøre denne viden tilgængelig i et "sprog" som SMV'erne forstår. Målet er, at flest mulige SMV'er vil udnytte de nye teknologiplatforme og få adgang til metoder, værktøjer, software og prototype løsninger.

De første 11 kompetencecentre blev udvalgt efter et udbud i 2015, og startede op primo 2016. I sommeren 2017 vil yderligere 12 centre blive igangsat, så hele Tyskland bliver dækket. Flere af de 16 tyske delstater får således mere end et center.

<sup>15</sup> Bl.a. viser en tysk survey, at mens 88% af alle virksomheder forstår sammenhængen mellem digitalisering og kommerciel succes, sagde 51% af SMV'erne, at digitalisering (endnu) ikke er en del af deres forretningsstrategi.

### SAMMENFATNING: HVAD KAN VI LÆRE AF INITIATIVET?

#### 1. ET AMBITIØST OG VELSTRUKTURERET PROGRAM SET-UP

- Programmets ansøgningsproces med åben konkurrence sikrer udvælgelse af de stærkeste konsortier til at drive centrene med forpligtende engagement fra videninstitutioner
- Programmets struktur med regionale centre over hele landet sikrer alle SMV'er en rimelig geografisk nærhed til ydelser og ekspertise
- De regionale centres kvalitet understøttes samtidig af nationale tematiske 4.0-styrelser, der skal sikre spredning og anvendelse af den nyeste viden og best practice i centrene
- Programmet har fokus på et generisk tema - digitalisering - der er relevant for stort set alle SMV'er, og som derved sikrer, at alle centrene har den fornødne målgruppe

#### 2. PRAKSISNÆRE YDELSER SKRÆDDERSYET SMV'ERNES FORSKELLIGE UDVIKLINGSBEHOV

- Centrene tilbyder en bred palet af ydelser, der udgør en sammenhængende værdikæde, som SMV'er kan benytte hele vejen eller plukke af, afhængig af behovet.
- Ydelserne er praksisnære og omfatter bl.a. individuel behovsafdækning og demonstration af konkrete anvendelsesmuligheder i testmiljøer
- Alle ydelser har kort varighed og er gratis for virksomhederne

#### 3. ET STÆRKT FOKUS PÅ PROFESSIONEL KOMMUNIKATION

- Der er et stærkt fokus på at tale SMV'ernes "sprog" i al kommunikation og services, baseret på tidligere erfaringer med SMV-programmer
- Der er krav om at centrene prioriterer kommunikationsindsatsen højt og ansætter professionelle PR-/kommunikationsmedarbejdere i sekretariatet
- De 11 centres kommunikationsindsats understøttes af en tværgående 4.0 kommunikationsstyrelse, og koordineres og kvalitetssikres af programadministrationen

## FAKTABOKS

- **INITIATIVETS START:** 2015 (implementering fra 2016)
- **BEVILGENDE MYNDIGHED:** Erhvervs- og Energiministeriet i Tyskland
- **PROGRAMANSVARLIG:** DLR Project Management Agency
- **ORGANISERING:** 23 regionale kompetencecentre med hver en bevilling på 25-35 mio. kr for 3 år
- **FINANSIERING:** i alt ca. 700 mio. kr. i offentlige midler
- **PRIVAT MEDFINANSIERING:** ingen. Initiativet er gratis for virksomhederne.

## ROLLE I INNOVATIONSPOLITIKKEN

SMV 4.0-kompetencecentre er et initiativ under den ambitiøse digitaliseringskampagne i Tyskland, hvor der i regi af Erhvervs- og Energiministeriet er igangsat et digitalt investeringsprogram for SMV'er med en samlet volumen på 7,5 mia. kr. frem til 2018. Midlerne anvendes primært til at udvide eksisterende velafprøvede innovationsprogrammer rettet mod SMV'er så som *Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand ("ZIM")* og *Industrielle Gemeinschaftsforschung ("IGF")*.

Tyskland er Europas førende industrination, og derfor er det ikke så underligt, at der er stærkt fokus på at udnytte de digitale muligheder i fremstillingsindustrien. Tyskland har derfor igangsat en særlig satsning inden for Industri 4.0, der har som mål at gøre Tyskland til verdens førende udbyder af cyber-fysiske systemer i 2020 og fastholde landets teknologiske førerposition

inden for maskinindustrien. 4.0-satsningen er et af de 10 store "fremtidsprojekter", der blev identificeret i den tyske hightech-strategi 2020<sup>16</sup>, som har fokus på at løse store samfundsmæssige udfordringer gennem alliancer mellem forskning og erhvervsliv.

I forbindelse med Industri 4.0-satsningen er der nedsat en politisk ledet industri 4.0-plattform, der samler relevante beslutningstagere og stakeholdere om fælles drøftelser og udarbejdelse af anbefalinger på området<sup>17</sup>. Plattformen ledes i fællesskab af erhvervs- og energiministerien og uddannelses- og forskningsministeren samt højstående repræsentanter fra industrien, forskningsinstitutioner og fagforeninger. Plattformen er således et diskussions- og videnforum, men har ikke ansvar for uddeling af midlerne under 4.0-satsningen. Med over 250 deltagere fra mere end 100 organisationer er Platform Industry 4.0 det største og mest alsidige industri 4.0-netværk i verden.

Regeringen har afsat ca. 1,5 mia. kr. frem til 2020 til industri 4.0-satsningen, primært til store forsknings- og udviklingsprojekter med industrideltagelse.

Der er også en stærk tysk klynge, der arbejder med industri 4.0. Klyngen "*it's owl*" i Rheinland-Westfalen har modtaget 300 mio. kr. fra det tyske "SpitzenCluster-program" til at gennemføre forsknings- og innovationsprojekter, og har heraf øremærket 75 mio. kr. SMV-projekter inden for industri 4.0. "it's owl" er partner i det regionale 4.0 kompetencecenter i Rheinland-Westfalen, hvorved der sikres en koordination mellem klyngens og kompetencecentrets SMV-rettede aktiviteter og projekter.

## ORGANISERING OG KOMPETENCER

Det samlede program SMV 4.0 - *Digital produktions- og arbejdsprocesser* består af to delelementer: Dels de 11 (snart 23) regionale kompetencecentre og dels fire (snart seks) landsdækkende og tematisk fokuse-

<sup>16</sup> Lanceret i 2012

<sup>17</sup> Plattformen har sin egen hjemmeside med en engelsk version: <http://www.plattform-i40.de/>

## HVAD ER INDUSTRI 4.0?

Industri 4.0 kombinerer produktionsmetoder med state-of-the-art informations- og kommunikationsteknologier. I Industri 4.0-fabrikker kontrollerer smarte maskiner selv produktionsprocessen. Serviceroboter hjælper medarbejdere med det fysisk krævende arbejde i monteringshallen, og førerløse køretøjer klarer logistikprocesserne og materialeflowet uden menneskelig involvering. Men det er ikke kun produktionen, der bliver smart. Også en lang række andre sektorer bliver en del af denne udvikling: fra mellemstore logistikvirksomheder til specialiserede tekniske serviceudbydere og kreative start-ups. Og vækstpotentialet er enormt: Alene i Tyskland, hvor 15 mio. jobs direkte eller indirekte afhænger af fremstillingssektoren, vurderes det, at Industri 4.0 vil have skabt yderligere vækst for 150 mia. Euro i 2020.

rede "SMV-4.0 styrelser". I det følgende uddybes organiseringen af de forskellige elementer i programmet, herunder hvem der er ansvarlig for programbevillinger og -administration.

## Programansvarlig

Erhvervs- og Energiministeriet har uddelegeret administrationen af SMV 4.0-programmet til den offentlige styrelse DLR Programme Management Agency<sup>18</sup>, der har ekspertise i ledelse og administration af offentlige programmer og projekter inden for innovation, teknologi, uddannelse, arbejdsliv mv. og har over 1000 ansatte. Styrelsen har stor erfaring i tilrettelægge, administrere og evaluere SMV-rettede initiativer, og var også involveret i udformningen af programmet for SMV-4.0 kompetencecentre sammen med mini-

steriet. Der er allokeret fire fuldtidsmedarbejdere til at administrere SMV 4.0-programmet, føre dialog med de forskellige kompetencecentre (herunder deltage i styregruppemøder og diverse aktiviteter som centrene gennemfører) samt arrangere 3-4 årlige fælles konferencer og workshops, hvor alle kompetencecentre mødes og deler erfaringer.

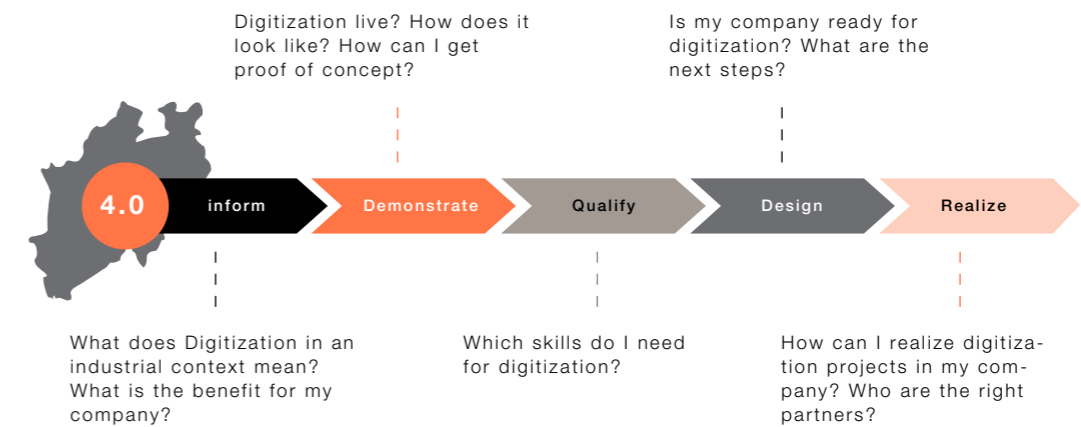
## Kompetencecentrenes organisering

Hvert af de 11 regionale kompetencecentre ledes af et konsortium bestående af forskellige relevante universiteter, forskningsinstitutioner og erhvervsfremmeaktører. Der er lagt vægt på, at konsortiet foruden relevant forskningsekspertise også skal bestå af aktører, der har ekspertise i at servicere og tale SMV'ernes "sprog". Det kan bl.a. være brancheforeninger (der i Tyskland står for en væsentlig del af den lokale erhvervsservice), teknologiske eksperter eller forskningsinstitutioner som Fraunhofer, der spiller en betydelig rolle i mange af de etablerede kompetencecentre.

Ifølge den programansvarlige fra DLR, Sven Nussbaum, er nogle af de bedste til at varetage SMV-kontakten en række "e-business guides". Det er personer, der har opnået ekspertise og erfaringer via deres rolle i et tidligere initiativ, som havde fokus på at udbrede kendskab og brug af e-business blandt SMV'er. Disse e-business guider var typisk ansat i lokale/regionale erhvervsorganisationer og handelskamre, og indgår nu i flere af de nye regionale 4.0 kompetencecentre (men ikke i dem alle).

Kompetencecentre er ikke selvstændige juridiske enheder, men er forankret hos en eller flere af konsortiepartnerne og ledes af en styregruppe. Centrene er organiseret med et mindre sekretariat på 3-4 medarbejdere, der varetager den daglige ledelse og drift. Herudover bistår yderligere 20-40 fageksperter fra konsortiepartnerne ved gennemførelsen af de konkrete aktiviteter.

<sup>18</sup> DLR står for "Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt", som er Tysklands styrelse inden for bl.a. luft- og rumfart, sikkerhed, transport mv., og som the Project Management Agency er en del af.



er gratis for virksomhederne. Centrenes aktivitets-værdikæde er illustreret i ovenstående figur.

Det første trin har fokus på at informere om den nyeste viden inden for industri 4.0 både ved konferencer og roadshows, men i høj grad også gennem individuelle virksomhedsbesøg, hvor man kan få en tættere dialog med og forståelse af den enkelte virksomheds konkrete situation og behov.

I det andet trin er der fokus på at vise, hvad teknologierne i praksis kan anvendes til. Det foregår bl.a. ved at organisere ture til laboratorier og testfaciliteter, hvor virksomhederne får demonstreret konkrete anvendelsesmuligheder.

I det tredje trin handler det om at opkvalificere SMV'erne, så de har de fornødne kompetencer til at anvende de digitale teknologier. Her afholdes der workshops og korte kurser af 1/2-2 dages varighed inden for forskellige temaer og tilpasset forskellige medarbejdertyper. Eksempelvis et heldagskursus i digital transformation indenfor forretningsmodeller, produkter og produktion, målrettet ledelsesniveau og industri 4.0-eksperter i SMV'erne. Der tilbydes også skræddersyede uddannelsesforløb, der gennemføres inhouse i virksomheden.

I det fjerde trin handler det om at få afdækket virksomhedernes konkrete udviklingspotentialer inden for digitalisering og lægge en plan for implementeringen.

Og endelig i det femte trin kan centret hjælpe med selve gennemførelsen af teknologimplementeringen, bl.a. ved at tilbyde finansiering til miniprojekter af kortere varighed samt matche virksomheden med de rette kompetencer hos enten offentlige videninstitutioner eller private rådgivere.

Alle centrene skal tilbyde ydelser inden for alle led i værdikæden, men der er fleksibilitet i forhold til at designe og prioritere de enkelte konkrete ydelser. I tekstboksen næste side er gengivet serviceudbuddet fra kompetencecentret "Digital NRW". Som det ses kan der være tale om et ganske stort og varieret udbud af serviceydelser, som kan bringes i spil afhængig af virksomhedernes efterspørgsel.

Herudover skal alle centre i løbet af den treårige periode gennemføre seks særlige showcase pilotprojekter (af 1/2-2 års varighed), der skal fungere som inspiration og best practice for andre virksomheder. Projekterne har fokus på at implementere konkrete industri 4.0-løsninger inden for forskellige brancher. Der er stor fokus på at synliggøre fremdriften og resultaterne fra pilotprojekterne på centrenes hjemmesider, og der vil blive lavet videoer om alle projekter og deres resultater, når de afsluttes. Centrene gennemfører hver især et udbud for at finde de mest interessante showcase projekter. Herefter skal projektforslagene endeligt godkendes af den ansvarlige programadministrator, DLR.

Disse eksperter er allerede allokeret til aktiviteterne i forbindelse med ansøgningen, og er dermed forpligtet til at anvende ressourcer på centrets opgaver.

#### SMV 4.0-styrelser

Til at understøtte kompetencecentrenes arbejde er der endvidere etableret fire landsdækkende "styrelser"<sup>19</sup> med hvert deres tværgående tema:

- SMV 4.0-styrelse "Cloud" håndterer forespørgsler om brugen af cloud computing teknologier
- SMV 4.0-styrelse "processer" yder bistand i brugen af digital proces- og ressourcestyring
- SMV 4.0-styrelse "kommunikation" bidrager til udbredelsen af digitale kommunikations-processer, knowledge management, e-læring og Innovationsledelse
- SMV 4.0-styrelse "handel" besvarer spørgsmål om nye teknologier i digital handel, som fx eBilling og produktionsrelateret handel.

Der er planlagt etablering af yderligere to SMV-styrelser i 2017 med fokus på henholdsvis usability og tekstiler.

Styrelserne skal indsamle og udvikle praksisorienteret viden om digitalisering i et "sprog" SMV'erne forstår, og formidle deres tekniske know-how og ekspertise til SMV 4.0 kompetencecentre og andre formidlere såsom erhvervsorganisationer og -foreninger. Styrelserne skal således ikke selv have den direkte virksomhedskontakt, men skal understøtte en effektiv cirkulation og deling af den nyeste viden og praksis, som via kompetencecentre formidles til SMV'erne. I den forbindelse tager styrelserne også ud til de enkelte kompetencecentre og assisterer

dem i at designe og tilrettelægge forskellige typer af aktiviteter og ydelser.

#### Kompetencecentrenes sekretariat og kommunikation

Der lægges stor vægt på, at centrene har stærke og professionelle kommunikationskompetencer, der kan synliggøre centrene og deres aktiviteter overfor målgruppen og den bredere politiske omverden. Derfor har typisk to af sekretariatets medarbejdere en PR-/kommunikationsprofil. Ifølge DLR-styrelsen har det været en udfordring for centrene at få hyret dygtige marketingsmedarbejdere, da man ikke kan tilbyde det samme i løn som private virksomheder.

DLR-Styrelsen involverer sig aktivt i centrenes kommunikationsindsats for at sikre stringens og koordinering af kommunikationen, så eksempelvis de gode casehistorier ikke udsendes samtidig, men fordeles jævnt over året. Samtidig får centrene professionel assistance fra den førnævnte "SMV kommunikations-styrelse", der underviser medarbejderne i at kommunikere med SMV'er og kvalitetssikrer kommunikationsmaterialet.

#### AKTIVITETER OG SERVICES

SMV 4.0 kompetencecentre tilbyder SMV'er overskuelig og praksisnær ekspertise inden for digitaliseringens muligheder. I alle SMV 4.0 kompetencecentre er der også mulighed for at teste under professionel vejledning, for eksempel egen tekniske udvikling, grænseflader til produkter eller kunder. Derfor tilbyder centrene også en relevant infrastruktur, såsom lokaler og udstyr til demonstration, test og afprøvning, hvor ekspertisen og testfaciliteterne tilpasses SMV'ernes behov.

I udbudsbetingelserne er der stillet krav om, at alle centre skal udbyde bestemte typer af services, og at ydelserne samlet set skal udgøre en værdikæde i forhold til at imødekomme SMV'ernes behov på forskellige udviklingstrin og tidspunkter. Alle ydelser

<sup>19</sup> På tysk "agenturer"



## CASE

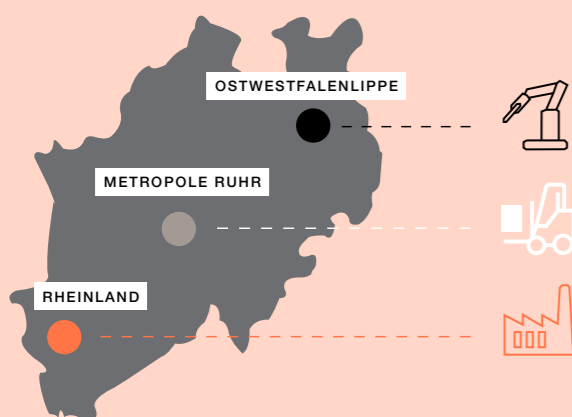
# "DIGITAL IN NRW" - SMV KOMPETENCE-CENTER NORDRHEIN-WESTFALEN

### BAGGRUND

"Digital in NRW" er et af de fem første kompetencecentre, der blev udpeget i 2015. Nordrhein-Westfalen (NRW) er med sine knap 18 mio. indbyggere den folkerigeste delstat i Tyskland, og omfatter bl.a. Ruhr-distriktet, som er et af de største metropol-områder i Europa (med bl.a. Köln, Bonn og Dusseldorf).

For at dække hele delstaten – der arealmæssigt næsten er på størrelse med Danmark - er kompetencecentret organiseret med tre geografiske placeringer, der samtidig har hver sin ekspertise inden for digitalisering: henholdsvis OstwestfalenLippe (intelligente tekniske systemer), Metropol Ruhr (logistik) og Rheinland (industriell forskning). De tre delcentre arbejder tæt sammen og henviser virksomheder til hinandens ekspertise, afhængig af deres individuelle behov.

### 3 REGIONS IN NRW - 1 ENABLING CENTER PARTNERS OF "DIGITAL NRW"



### ORGANISERING

Centrets partnerkreds består af relevante universiteter (Aachen, Paderborn og Bielefeld), professionshøjskoler (Lippe), forskningsinstitutioner (to Fraunhofer Institutter) og to førende klynger (it's owl – digital 4.0 og EffizienzCluster – logistik). Endvidere samarbejdes der med de øvrige relevante uddannelsesinstitutioner og brancheforeninger i delstaten.

Fraunhofer IEM, der er førende inden for forskning i Megatronic systems Design, varetager sekretariatsrollen for centret i OstwestfalenLippe (sammen med klyngen "it's owl"). Ifølge sekretariatsmedarbejder Julian Berger har Fraunhofer stor kontaktflade til SMV'erne, som udgør 70 pct. af instituttets kunder, og et stort fokus på at være i øjenhøjde med SMV'erne, som gør dem egnede til at varetage sekretariatsfunktionen for centret. Fraunhofer udbyder bl.a. interne kurser for instituttets forskere i, hvordan man samarbejder med SMV'er.

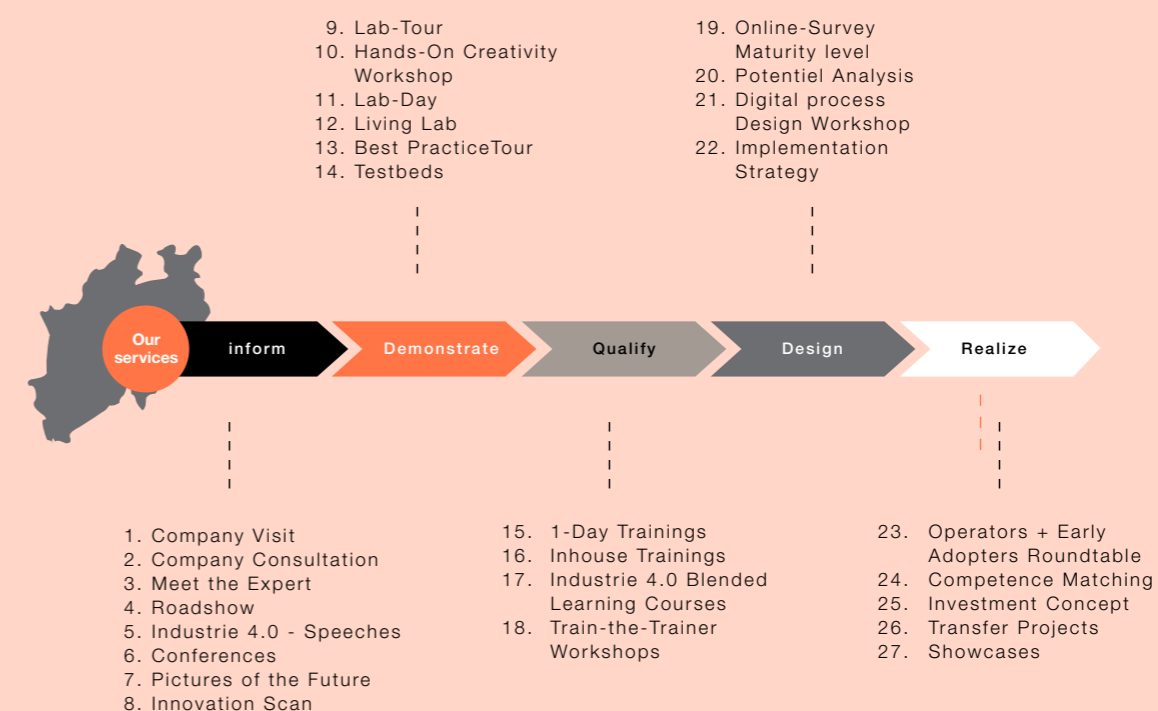
Ifølge Julian Berger har det ikke været vanskeligt at engagere universiteter og forskningsinstitutioner i initiativet, da de dels modtager betaling, og dels i forvejen er orienteret mod erhvervslivet. Fraunhofer ser desuden initiativet som en god døråbner til at rekruttere nye kunder til instituttets betalingsydelser, hvilket allerede er sket i flere tilfælde.

### AKTIVITETER

Centret udbyder en bred vifte af aktiviteter og services, jf. oversigten næste side. Alle ydelser er gratis for SMV'erne. Der er udarbejdet en brochure, der beskriver indhold, form og varighed af alle 27 ydelser.

Generelt har der i det første år været stor søgning til aktiviteterne, og de afholdte workshops og kurser har været fuldt booket. I alt har ca. 1.200 ledere og medarbejdere fra ca. 500 SMV'er deltaget i aktiviteterne.

FIGUR. OVERSIGT OVER KOMPETENCECENTRETS UDBUD AF SERVICES



Heraf har ca. 50 pct. deltaget i informationsrettede aktiviteter, mens den anden halvdel har deltaget i mere fagligt dybdegående aktiviteter. Virksomhederne repræsenterer forskellige kompetenceniveauer inden for digitalisering (herunder også helt uerfarne) og et bredt udsnit af brancher, lige fra træ- og maskinindustri til medico,

At der er opnået så stor deltagelse på så kort tid, viser ifølge Julian Berger, at centret udfylder et hidtil udækket behov hos SMV'erne. Der har dog, baseret på den første tids erfaringer med efterspørgslen på de enkelte ydelser, været behov for at skrue ned for volumen inden for nogle services og op for andre. Bl.a. har det vist sig langt bedre at komme på virksomhedsbesøg (service 1) fremfor at virksomheden kommer til centret (service 2), da man her får mulighed for at opleve virksomhedens konkrete udfordringer "hands-on".

Også de arrangerede ture til de forskellige laboratorier i regionen (service 9), hvor flere SMV'er sammen introduceres til den tilgængelige ekspertise, har været en stor succes. Endelig fremhæver Julian Berger værdien af potentiale-analyserne (service 20), som hurtigt identificerer handlingsmuligheder for den enkelte SMV'er, samt de små videnerførselsprojekter (service 26), som centret vil gangsatte seks af om året. Her kan en SMV uden videre samspilserfaring samarbejde med et universitet eller forskningsinstitution i tre måneder om at implementere eksisterende forskningsbaserede metoder eller teknologier i virksomheden.

Kompetencecentrets bevilling udløber med udgangen af 2019. Men Julian Berger ser positivt på mulighederne for at fortsætte centrets aktiviteter, enten via nye offentlige bevillinger eller via brugerbetaling for ydelserne (eller en kombination af begge).

## ERFARINGER OG LÆRINGSPUNKTER – HVAD KAN VI LÆRE AF CASEN?

Da initiativet kun har et enkelt år på bagen er det naturligvis endnu for tidligt at konkludere, hvor effektivt det er. Men starten har ifølge både den programansvarlige og en af de udførende aktører (Fraunhofer) fuldt ud levet op til målsætningerne. Det kvantitative mål er, at 1.000 SMV-medarbejdere eller -ledere årligt skal gøre brug af hvert center. Bedømt ud fra det første års resultater, hvor de bedste centre har haft fat i 1.500 personer, er dette mål absolut realistisk. Hvor stor en andel, virksomheder uden erfaring med digitaliseringsprocesser udgør, vides ikke. Denne gruppe virksomheder er ifølge Sven Nussbaum klart den vanskeligste at nå. Men ifølge Julian Berger fra Fraunhofer har Kompetencecenter *Digital In NRW* i det første år formået at få fat på SMV'er på alle niveauer - lige fra de helt uerfarne til dem, der allerede arbejder med digitalisering, og som har behov for at tage mere avancerede teknologier, processer og metoder i brug.

Det bliver interessant at følge centrenes udvikling fremover, herunder ikke mindst om de formår at etablere sig som væsentlige aktører i det tyske innovationssystem og tiltrække ny offentlig og/eller privat finansiering efter bevillingsperiodens udløb.

De foreløbige erfaringer og mulige interessante læringspunkter fra programmet, er følgende:

### 1. ET AMBITIØST OG VELSTRUKTURERET PROGRAM SET-UP

Programmets ansøgningsproces med åben konkurrence sikrer udvælgelse af de stærkeste konsortier til at drive centrene. Samtidig sikres det et højt engagement fra konsortieparterne, idet de involverede universiteter og andre videninstitutioner forpligter sig til at gennemføre specifikke ydelser og leverancer som forudsætning for godkendelsen af ansøgningen.

Der ligger dog fortsat et arbejde for de enkelte centerkonstruktioner i at sikre et godt samarbejdsklima mellem de deltagende videnpartnere, herunder mellem "konkurrende" universiteter. Dette sikres ifølge Julian Berger bedst ved at definere en klar opgavefordeling mellem parterne og skabe transparens i henvisningerne af SMV'er til videninstitutionerne. For særligt de kommercielt orienterede forskningsinstitutioner kan engagementet i centrene desuden udgøre en vigtig kanal for at hverve nye (og på sigt betalende) kunder blandt SMV'erne. Ifølge Julian Berger er dette strategiske kundeaspekt blevet et væsentligt incitament for Fraunhofers stærke engagement i kompetencecentre, og som kan betyde, at Fraunhofer har en interesse i at sikre en forlængelse af centrene, når bevillingen udløber.

Endvidere indebærer programmets set-up, at der etableres en sammenhængende national infrastruktur, der geografisk dækker hele landet og som sikrer alle SMV'er en rimelig geografisk nærhed til ydelser og ekspertise. Og hvor kvaliteten i de enkelte centres aktiviteter og services understøttes og udvikles gennem sparring og videndeling med de tværgående tematiske "4.0-styrelser", der er etableret som led i programmet, samt gennem regelmæssig erfaringsudveksling mellem centrene. Samtidig følger den programansvarlige styrelse tæt med i de enkelte centres aktiviteter og kan dermed understøtte spredningen af best practice mellem centrene.

Endelig skal det fremhæves, at programmet har fokus på et generisk tema - digitalisering - der er relevant for stort set alle SMV'er, og som derved sikrer, at alle centrene har tilstrækkelig kritisk masse i den potentielle målgruppe.

## 2. KOMPETENCECENTRENES YDELSER ER MÅLRETTET SMV'ERNES FORSKELLIGE BEHOV

Julian Berger fra Fraunhofer peger på, at de vigtigste succesfaktorer indtil videre er dels, at kompetencecentre tilbyder individualiserede services af alle typer, herunder en individuel behovsafdækning. Og dels at de tilknyttede testfaciliteter på videninstitutionerne gør det muligt at synliggøre og demonstrere anvendelsesmuligheder i praksis, hvilket er en vigtig øjenåbner for SMV'erne. Endelig er det også vigtigt, at ydelserne er tilpasset SMV'ernes begrænsede ressource-situation, og derfor er kortvarige og gratis.

Kompetencecentre tilbyder en bred palet af ydelser, der udgør en sammenhængende værdikæde, og som SMV'er kan benytte hele vejen eller plukke i, afhængig af behovet. Den brede palet betyder, at der både er aktiviteter og tilbud rettet mod såvel de helt uerfarne SMV'er inden for digitalisering som de lidt mere erfarne, der har behov for at løfte sig til næste niveau.

Det er SMV'ernes efterspørgsel, der bestemmer centrenes prioritering af ydelserne, og derfor sker der løbende tilpasninger i udbuddet af services. Ydelserne er praksisnære og omfatter bl.a. individuel behovsafdækning og demonstration af konkrete anvendelsesmuligheder i de forskellige testmiljøer på de tilknyttede videninstitutioner.

### 3. MÅLRETTET OG PROFESSIONEL KOMMUNIKATION

Sven Nussbaum fra programadministrationen fremhæver, at programmets stærke fokus på kommunikations-aspektet er baseret på DLR-styrelsens tidligere erfaringer med SMV-rettet programmer og hvad der virker i forhold til at engagere SMV'er i aktiviteterne. Hans erfaring er, at en forudsætning for at få succes med denne type programmer, der skal nå ud til SMV'er uden erfaring i at samarbejde med videninstitutioner, er at operatørerne formår at tale SMV'ernes "sprog".

Det er derfor et krav, at centerkonsortierne ikke kun består af universiteter, men også af regionale erhvervsfremmeaktører, handelskamre og kommercielt orienterede forskningsinstitutioner, som har større ekspertise og erfaring i at opsøge og samarbejde med SMV'er.

Og derfor lægges der i programmet så stor vægt på at kompetencecentre har fokus på en målrettet og professionel kommunikation, og har ansat professionelle PR-/kommunikations-medarbejdere i sekretariatet. Samtidig understøttes de enkelte centres kommunikationsindsats og -metoder af den nationale 4.0 kommunikationsstyrelse, og programadministrationen er med til at kvalitetssikre og koordinere kommunikationen på tværs af alle centre.

## CASE

## KOMPETENCEUDVIKLING I REGIONALE ERHVERVSMILJØER

**LAND:** NORGE**TYPE AF VIDENBRO:** VIRKSOMHEDS-  
TILPASSET KOMPETENCEUDVIKLING

Der er fokus på at udvikle nye uddannelses tilbud af forskellige karakter, rettet mod det regionale erhvervslivs særlige behov.

**VIRKEMIDDEL:** NATIONAL STØTTE-  
ORDNING

Der gives finansiel støtte til udviklingsprojekter efter ansøgningsrunde.

**INITIATIVETS RELEVANS FOR  
DANMARK**

Initiativet har fokus på at overkomme tre udfordringer, som også gør sig gældende i Danmark:

1. Uddannelserne er for lang tid om at tilpasse sig erhvervslivets behov
2. Samarbejdet og dialogen mellem uddannelsesinstitutionerne og virksomhederne om udvikling af relevante uddannelses tilbud er ofte ikke tilstrækkeligt indgående
3. I regioner og områder udenfor de større uddannelsesbyer er det ofte vanskeligere for virksomheder at få adgang til arbejdskraft med de rette kompetencer, bl.a. som følge af mangel på relevante uddannelses tilbud.

**BAGGRUND OG FAKTA OM INITIATIVET**

I 2011 pegede en offentlig udredning på en stor skævhed i den geografiske fordeling af videnarbejdspladser i Norge<sup>20</sup>. Regionerne rundt om Oslofjorden har haft en jævn befolkningstilvækst i de sidste 20 år, men andre regioner har oplevet en nedgang i befolkningstilvæksten. I Udredningen konkluderes det, at en øget spredning af videnarbejdspladser vil være en central faktor for at sikre at folk vælger at bosætte sig og blive boende i regioner udenfor Osloområdet og de største byer.

Udredningen peger endvidere på, at udvalget af uddannelsesmuligheder har en klar kausal sammenhæng med, hvor man vælger at arbejde. Og derfor vil det fra et regionalpolitisk perspektiv, hvor der er fokus på at sikre videnarbejdspladser i regionerne, være ønskeligt med uddannelses tilbud, som er tilpasset det lokale arbejdsmarked.

Det var baggrunden for, at Kommunal- og moderniseringsministeriet i 2013 besluttede at iværksætte initiativet "Kompetenceudvikling i regionale erhvervsmiljøer", som skal bidrage til at realisere regeringens ambition om et kompetent og konkurrencedygtigt erhvervsliv med attraktive arbejdspladser i hele landet. Hovedformålet med initiativet er at styrke de regionale erhvervsmiljøers tilgang til relevante kompetence gennem regionalt tilpassede uddannelses- og efteruddannelses tilbud.

Der blev i perioden 2013-2016 i alt afsat 80 mio. NOK til initiativet. Innovasjon Norge, der er den norske innovations-

<sup>20</sup> NOU 2011:3 Kompetansesarbejdspladser – drivkraft for vekst i hele landet.

**HVAD KAN VI LÆRE AF  
INITIATIVET?**

De centrale succesfaktorer relaterer sig dels til programmets indretning og implementering, og dels til de enkelte projekters udformning og gennemførelse.

På **programniveau** er væsentlige læringspunkter:

- Høje kvalitetskrav og vurderingskriterier – bl.a. om moden samarbejdsstruktur og forpligtende engagement fra virksomheder og uddannelsesinstitutioner i projekterne
- To-faset ansøgningsproces og fortsat dialog i projektperioden mellem programansvarlig og projektledelsen fremmer kvalitetsmæssige justeringer på både program- og projektniveau
- Mulighed for forprojekter er med til at højne kvalitetsniveauet i de endelige projekter
- Finansieringen er målrettet mod at reducere barriererne og risikoen ved udvikling af nye uddannelses tilbud- bl.a. via støtte til frikøb af uddannelsesmedarbejdere og facilitator

- Det er lykkedes at overvinde barriererne på virksomhedssiden, men ikke i samme grad på uddannelsessiden, hvor hele incitaments- og finansierings systemet udgør en strukturel og mental barriere for særligt underviserne.

- Det stærke regionalpolitiske fokus på yderområder i programmet har i nogle tilfælde haft konsekvenser for kvaliteten af projekterne.

På **projektniveau** er væsentlige læringspunkter:

- At projektet baserer sig på en allerede veletableret samarbejdsinfrastruktur bestående af regionale virksomheder og uddannelsesinstitutioner (fx et klyngemiljø)
- At parterne har en fælles, klart defineret opfattelse af målet med projektet
- At der i projektet også sættes fokus på og afsættes ressourcer til at sikre bæredygtigheden og rekrutteringsgrundlaget for det udviklede uddannelses tilbud, fx via markedsføring.

styrelse, fik ansvaret for at udvikle initiativet og udmønte midlerne. Det skyldes, at initiativet vurderes at have et naturligt ophæng i Innovasjon Norges arbejde med at udvikle regionale erhvervsklynger og innovationsnetværk.

Innovasjon Norge involverede relevante brugergrupper og interessenter, heriblandt erhvervsorganisationer, uddannelsesmiljøer, klynger og regionerne, i udviklingen af programmet.

#### FAKTA OM INITIATIVET

- **Etableringsår:** 2013 (afsluttet i 2016)
- **Ansvarlig myndighed:** Kommunal- og moderniseringsministeriet
- **Ansvarlig operatør:** Innovasjon Norge
- **Offentlig finansiering:** 20 mio. NOK pr. år i perioden 2013-2016
- **Medfinansiering:** 50 pct. egenfinansiering fra virksomheder/ erhvervsklynger

Der er ikke allokeret midler til at forsætte initiativet i 2017. Det skyldes bl.a., at der er en stor kommunal og regional reform på vej i Norge, hvor kommuner og regioner skal lægges sammen i større enheder, og at man derfor vil afvente den nye struktur.

Men selv om programmet ophørte med udgangen af 2016 er der ingen tvivl om, at man vil arbejde videre med indsatsen, bl.a. i regi af det norske klyngeprogram, som har fået tilført yderligere midler i 2017. Norges regering har netop lanceret en *National*

*kompetencepolitisk strategi* for 2017-2021, der er udarbejdet i samarbejde med arbejdsmarkedets parter, og som netop fremhæver klyngernes rolle i forhold til at styrke kompetenceudviklingen i virksomhederne. Her fremgår det således, at *"Det er et mål at styrke samarbejdet mellem klynger og øvrige erhvervsliv, og erhvervsskoler, universiteter og professionshøjskoler for at udvikle gode efter- og uddannelses tilbud og gensidig læring"*.<sup>21</sup>

#### ROLLE I INNOVATIONSPOLITIKKEN

Der findes en række virkemidler i Norge, som på forskellig vis understøtter kompetenceudvikling i erhvervslivet.

Særligt skal fremhæves det norske klyngeprogram, som anses for at være en hovedhjørnestein i innovationspolitikken (selv om det kun modtager en begrænset del af innovationsmidlerne). Programmet er inddelt i tre niveauer baseret på klyngernes udviklingsniveau, hvor der støttes henholdsvis regionale erhvervsmiljøer (Arena), nationale styrkepositioner (Norwegian Centres of Expertise) og globale styrkepositioner (Global Centres of Expertise).

Klyngeprogrammet har fokus på at udvikle relationer mellem erhvervslivet og videninstitutioner, særligt med henblik på at styrke samarbejdet om FoU og innovation. Men samspillet kan også omhandle udvikling af mere erhvervstilpassede studie- og kursus tilbud fra uddannelsesinstitutionerne. I publikationen *NCE – Et lærende næringsliv* (2011) er der givet en oversigt over, hvilke konkrete samarbejdsaktiviteter de 12 NCE-klynger har gennemført inden for erhvervsrettet kompetenceudvikling.

Programmet *Kompetenceudvikling i regionale erhvervsmiljøer* er i høj grad udviklet med afsæt i klyngernes erfaringer på området og med sigte på yderligere at styrke denne dimension i klyngernes arbejde.

<sup>21</sup> *Nasjonal Kompetansepolitisk Strategi 2017-2021, s. 18.*

I Norge har regional udviklingspolitik generelt stor betydning, hvilket også afspejler sig i forsknings-, innovations- og erhvervs politikken. Det gælder i høj grad klyngeprogrammet, som samfinansieres af ministerier og regionerne. Men også Norges Forskningsråd har programmer, der støtter udvikling af regional innovation og kompetenceudvikling ved at koble aktører fra forsknings og uddannelsesmiljøer med virksomheder og repræsentanter fra det regionale erhvervsliv.

De 19 norske regioner<sup>22</sup> har efter forvaltningsreformen i 2010 fået udvidet deres rolle som regional udviklingsaktør. I forbindelse med reformen fik regionerne bl.a. ansvaret for erhvervsskolerne, og er dermed en vigtig aktør, når det gælder erhvervsuddannelse. Derudover har flere regioner iværksat særlige initiativer for at hæve kompetenceniveauet i regionen og det regionale erhvervsliv, bl.a. forskellige former for regionale kompetencecentre, som har til formål at koble virksomheder og kompetenceudbydere. Der er dog betydelig forskel på, hvordan de enkelte regioner har prioriteret denne type tiltag.

Tanken med programmet *Kompetenceudvikling i regionale erhvervsmiljøer* er, at det skal styrke det strategiske arbejde i regionerne med at udvikle erhvervstilpassede kompetenceudviklingstilbud, og derfor skal de regionale udviklingsstrategier udgøre udgangspunktet for de udviklingsprojekter, der finansieres gennem programmet.

#### IMPLEMENTERING OG GENNEMFØRELSE

Innovasjon Norge har udbudt de afsatte midler i konkurrence og gennemførte i programperioden 2013-2016 fire ansøgningsrunder, som resulterede i, at der i alt er bevilget ca. 30 projekter med et samlet tilsagnsbeløb på 60 mio. NOK. Hvert projekt har typisk modtaget mellem 1,5 og 3,0 mio. NOK. og kan vare op til to år.

<sup>22</sup> *På norsk "Fylkeskommuner".*

Formålet med de enkelte udviklingsprojekter er at skabe:

1. bedre samspil mellem erhvervslivet og relevante uddannelsesmiljøer om planlægning og tilrettelæggelse af kompetenceudviklingstiltag, med grundlag i regionale udviklingsstrategier
2. bedre muligheder for at rekruttere personale med den ønskede kompetence
3. bedre tilgang til relevant efter- og videreuddannelse (EVU)

Projekterne kan enten have fokus på udvikling af videregående uddannelser eller på udvikling af efter- og videreuddannelses tilbud (eller begge dele), og kan omhandle universitets-, professionshøjskole- eller erhvervsskoletilbud (eller en kombination af disse), afhængig af virksomhedsgruppens definerede behov.

Projekterne under programmet kan være inden for alle brancher, men vil typisk have fokus på en regional styrkeposition eller nøglebranche. Det er ikke tanken, at projekterne bredt skal adressere regionens kompetencebehov, men i stedet fokusere på enkelte centrale behov i erhvervslivet. Projekterne får dermed også karakter af pilot- og inspirationsprojekter, der skal give øget viden og indsigt i forudsætninger for og effekter af samspilstiltag mellem erhvervsliv og uddannelse.

#### Krav til ansøgere og projekter

- Ansøgere til programmet skal være klyngeorganisationer eller andre organiserede erhvervsmiljøer som fx forskerparker eller inkubatorselskaber mv.
- De deltagende virksomheder og uddannelsesinstitutioner skal udarbejde et forpligtende samarbejdsgrundlag i form af en konsortieaftale

- Der stilles krav om 50 pct. medfinansiering fra de deltagende virksomheder og uddannelsesinstitutioner (enten i form af kontante midler eller in-kind)

- Programmet er ikke åbent for de mest videnintensive regioner i Norge (Oslo-fjord mv.), som følge af programmets fokus på at styrke uddannelsesudbuddet i regioner med lav eller ingen befolkningstilvækst

#### Udvælgelsesproces

Innovasjon Norge gennemførte ansøgningsrunderne i to faser:

1. Udarbejdelse af projektskitser og vurdering af udvælgelse af disse
2. På baggrund af skitserne gives udvalgte ansøgere mulighed for at indsende komplette forslag til udviklingsprojekter.

Udvælgelseskriterierne for projekterne var:

1. Erhvervsmiljøets fælles behov for specifik erhvervsrelevant kompetence og projektets strategiske betydning for erhvervsmiljøet
2. Student/elevgrundlaget for at udvikle et nyt uddannelsesstilbud
3. Virksomhedernes involvering i projektet og uddannelsesstilbuddet
4. Uddannelsesinstitutionernes involvering og engagement i projektet og det udviklede tilbud
5. Projektets forankring i regionale kompetencestrategier og synergier med relaterede udviklingsprocesser
6. Projektets organisering, finansieringsplan og gennemførelsesplan

Det har endvidere været intentionen at få en rimelig spredning og variation i den samlede portefølje af projekter, såvel geografisk som branchemæssigt.

De norske regioner har deltaget i udvælgelsesprocessen og vurderingen af de indkomne projektskitser. Deres rolle har været at vurdere projekternes relevans i forhold til regionale udviklingsstrategier indenfor kompetence- og erhvervsudvikling, vurdere mulige synergier med andre regionale udviklingsprocesser samt eventuel samfinansiering.

#### Faser og aktiviteter i projekterne

Der gives støtte til følgende faser og aktiviteter i projekterne:

- a) Mobilisering af erhvervsaktører, behovskortlægning og etablering af samarbejdsstrukturer mellem erhvervsliv, uddannelsesinstitutioner og regionale udviklingsaktører
- b) Udvikling og tilrettelæggelse af relevante studietilbud for kandidatproduktion eller øget efter- og videreuddannelse i erhvervslivet

De konkrete aktiviteter kan omfatte:

- Udvikling af analyser og specifikationer af kompetencebehov
- Etablering og videreudvikling af konkrete koblinger mellem erhvervsmiljøet og relevante uddannelsesinstitutioner (fx mødepladser og netværksopbygning)
- Udvikling af fagplaner og undervisningsoplæg baseret på aktiv medvirken fra erhvervslivets aktører
- Tilrettelæggelse af distribuerede tilbud i form af internet-baserede studier mv.
- Markedsføring af tilbuddet

Midlerne kan bl.a. anvendes til ansættelse af projektleder, frikøb af undervisere, gennemførelse af mindre pilot-uddannelsesforløb samt til at samle det rigtige hold, der skal udvikle og opstarte uddannelsesforløbet. Som udgangspunkt gives der ikke støtte til selve gennemførelsen af de udviklede uddannelsesstilbud.

I figuren nederst på siden er vist de typiske faser i udviklingsprojekterne.

Efter første ansøgningsrunde i 2013 indførte Innovasjon Norge en større fleksibilitet i programmet, så ansøgere ikke behøvede at søge om alle faser, men kunne fokusere på de faser, de særlig havde behov for. Det gav mulighed for at søge om forprojektmidler udelukkende til at samle deltagerne og gennemføre behovskortlægningsfasen. Det betød, at ansøgere uden eksisterende tætte samarbejdsrelationer mellem erhvervsliv og uddannelsesinstitutioner fik mulighed for at i første omgang at fokusere på konsortiedannelsen. Hensigten var, at dette kunne medvirke til at udvide feltet af kvalificerede ansøgere til en bredere kreds end eksisterende klyngeorganisationer.

Fem ansøgere benyttede sig af dette, og modtog hver ca. 0,5 mio. NOK til et forprojekt. De søgte efterfølgende og fik bevilget et egentligt projekt, der omhandlede udvikling af et konkret uddannelsesstilbud.

#### Karakteristik af de gennemførte projekter

Der er gennemført en følgeevaluering af

programmet. I den afsluttende evalueringsrapport fra december 2016 er der gennemført en survey blandt de 23 projekter, som modtog bevilling fra de tre første ansøgningsrunder (2013-2015). De nyeste projekter fra 2016 er således ikke omfattet.

Undersøgelsen viser, at flest projekter arbejder med at udvikle efter- og videreuddannelsesstilbud (74 %), mens ca. halvdelen har fokus på universitets- og professionshøjskole-tilbud, og 39 % på udvikling af erhvervsskoletilbud.

EVU-tilbuddene er karakteriseret ved at være relativt begrænsede i omfang (fx svarende til 15 studiepoints), samt at de er helt eller delvist brugerfinansierede og dermed kræver en betydelig kursusafgift. Projekternes universitets- og professionshøjskole-tilbud er enten bachelor- og masterstudier af 2-3 års varighed (fx ingeniør-uddannelser og MBA), eller valgfag som kan indgå som en del af en bachelor- eller mastergrad. Fagskoletilbuddene er typisk af to års varighed.

Næsten halvdelen af projekterne har oplevet forsinkelser i fremdriften i forhold til det planlagte. Forsinkelserne skyldes primært tre forhold:

- For det første er projekterne sårbare overfor personaleudskiftninger blandt nøglepersonerne i projektledelsen og den involverede uddannelsesinstitution.

#### FASER I PROJEKTERNE



- For det andet har flere af de deltagende uddannelsesinstitutioner været involveret i fusionsprocesser i de seneste par år, hvilket har skabt uklarhed om strategiske prioriteringer og stillet udviklingsaktiviteter i bero.
- For det tredje har konjunkturedgangen i olie-gasindustrien medført et fald i efterspørgslen efter nogle af de uddannelsesstilbud, som oprindeligt var planlagt i visse af projekterne.

Følgeevalueringen har også undersøgt omfanget og karakteren af involvering blandt de centrale aktører i projekterne - dvs. erhvervslivet og uddannelsesinstitutionerne. Som det fremgår af nedenstående figur har personer fra erhvervslivet i 70-80 pct. af projekterne været direkte involveret i både udviklingen og gennemførelsen af tilbuddet (sidstnævnte som undervisningsressource). Dette tages som en indikation på, at det er lykkedes at udvikle erhvervsrelevante uddannelsesstilbud.

Det opleves generelt som en stor gevinst, at projektbevillingen har reduceret risikoen for uddannelsesinstitutionen i arbejdet med at udvikle uddannelses tilbuddet. Forankringen i uddannelsesinstitutionerne opleves imid-

lertid generelt som en større udfordring end forankring i erhvervslivet. Der peges bl.a. på følgende barrierer:

- For erhvervsmiljøer uden forudgående samarbejde med uddannelsesinstitutionen, har det været en udfordring at *identificere de personer ved uddannelsesinstitutionen*, som er relevante for opgaven med at udvikle tilbuddet.
- Det er vanskeligt for uddannelsesinstitutioner at bidrage med egenfinansiering fordi de fleste ikke har rådener til den type udviklingstiltag inden for budgettet. Derfor er sådanne udviklingsprojekter typisk *afhængig af ildsjæle* på institutionerne som lægger en ekstra indsats (udover ordinær arbejdstid) for at udvikle det konkrete uddannelses tilbud. De fleste projekter har dog udnyttet muligheden for at frikøbe medarbejdere på uddannelsesinstitutionen til opgaven, hvilket har reduceret barrierens omfang.
- Det forhold, at der er fokus på at udvikle *praksisnære* uddannelses tilbud indebærer et brud med uddannelsesinstitutionernes sædvanlige akademisk indrettede undervisningsplaner. Det har derfor været en udfordring for universiteterne (og professi-

onshøjskolerne) at foretage tilpasninger for at sikre en fornuftig balance mellem faglig kvalitet og praksisnærhed.

- Endelig peger flere projekter på, at der har været udfordringer knyttet til, at erhvervslivet og forskerne snakker *"forskellige sprog"* i betydning af forskellig terminologi, logik og incitamentssystem. Der har været behov for at overvinde denne barriere i samarbejdet.

Det skal dog understreges, at ovennævnte barrierer langt fra har udgjort et problem i alle projekter. I de projekter, hvor der allerede i forvejen var et veletableret samarbejde mellem erhvervsliv og uddannelsesinstitution, har det været lettere at engagere uddannelsesinstitutionerne.

På de følgende sider er beskrevet et af de succesrige projekter under programmet: Udvikling af en komposituddannelse på erhvervsskolen i Kongsberg.

#### RESULTATER OG EFFEKTER

Da en del af de igangsatte projekter endnu ikke er afsluttede, er det i sagens natur endnu for tidligt at opgøre de endelige resultater - endsige effekter - af programmet.

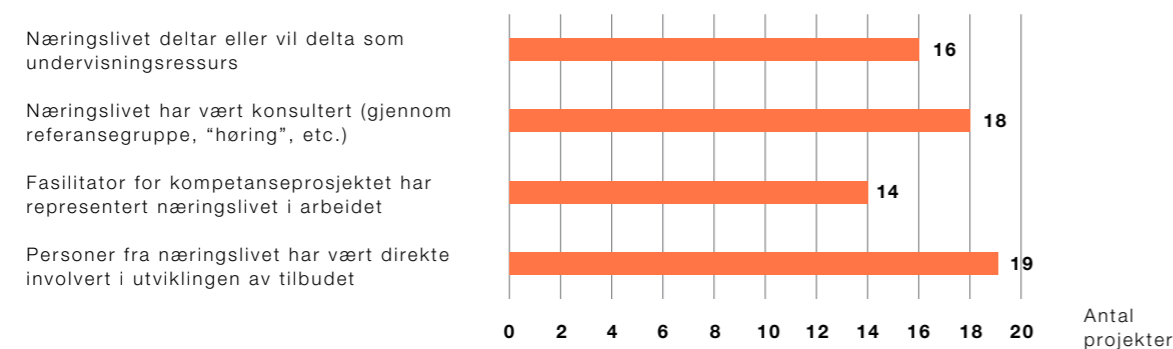
Det første væsentlige resultat af projekterne er, at de rent faktisk fører til realisering af nye uddannelses tilbud. Som det fremgår af nedenstående figur, har 10 af de 23 projekter nået dette resultat ultimo 2016 og igangsat i alt 16 forskellige uddannelses tilbud. De fordeler sig på otte efteruddannelses tilbud, to tilvalgsfag, tre kandidat/masterstudier og tre erhvervsuddannelser.

I alt har 530 studerende påbegyndt de 16 studier, hvoraf 250 har fuldført studiet i de 7 projekter, hvor uddannelsen er gennemført for første gang.

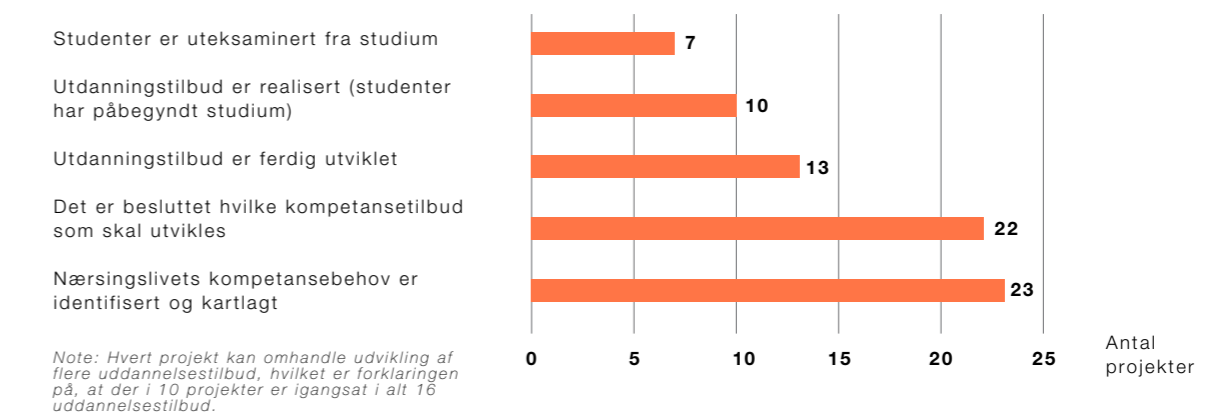
Espen Warland fra Innovasjon Norge fremhæver overordnet følgende resultater som succeser for programmet:

- Der er udviklet nogle nye væsentlige uddannelser, som manglede i Norge (fx inden for industrielt internet og kompositter)
- Uddannelserne er udviklet på kort tid og hurtigere end normalt, hvilket er vigtigt i forhold til at kunne møde de aktuelle kompetencebehov i virksomhederne
- Der har været en god regional spredning i de nyudviklede uddannelser

#### ERHVERVSLIVETS INVOLVERING I UDDANNELSESTILBUDET I DE 23 PROJEKTER



#### STATUS PÅ FREMDRIFTEN I DE 23 PROJEKTER ULTIMON 2016



## EKSEMPEL PÅ VELLYKKET PROJEKT:

# NCE SYSTEMS ENGINEERING – UDVIKLING AF ERHVERVSRETTEDE UDDANNELSES- TILBUD

### **Hvem er NCE Systems Engineering- klyngen?**

NCE Systems Engineering er en af de 14 Norwegian Centres of Expertise, der modtager støtte fra det norske klyngeprogram. Klyngen består af højteknologiske produktionsvirksomheder inden for forskellige brancher, som har det til fælles, at de alle har brug for kompetencer inden for "systems engineering" - en metode til at udvikle store, komplekse produkter og systemer, hvor de enkelte delelementer samarbejder og støtter hinanden. Det kræver særlige tværfaglige ingeniørkompetencer at udvikle disse systemer og derfor betragter NCE Systems Engineering sig som en kompetenceklynge.

I klyngen deltager otte udviklingspartnere (videninstitutioner, kommuner og region) og 15 medlemsvirksomheder - primært større virksomheder med en global markedsledende position inden for levering af systemer og komponenter til olie-/gas-, fly-, bil-, energi-, maritim, forsvar og rumfart. Til sammen har virksomhederne en omsætning på næsten 50 mia. NOK og anvender 3 mia. kr. årligt på forskning og innovation. Der er således tale om en af de vigtigste og mest avancerede industri-klynger i Norge.

Klyngen er oprindeligt udsprunget af den norske forsvarsindustri, som i flere århundreder har været lokaliseret i den lille by Kongsberg, halvanden times kørsel fra Oslo. I 1970'erne besluttede regeringen at sælge forskellige divisioner af forsvarsvirksomheden Kongsberg Gruppen fra, og det blev startskuddet til en succesfuld udvikling af en række virksomheder med Systems

Engineering-ekspertise inden for forskellige brancher. Ambitionen er, at videreudvikle Kongsberg som et af verdens mest attraktive steder for udvikling og industrialisering af avancerede højteknologiske systemer.

### **Udvikling af nye uddannelser - Master i Systems Engineering**

Klyngeorganisationen bag NCE Systems Engineering (SE) faciliterer og gennemfører samme type af aktiviteter som man finder hos andre klyngeorganisationer verden over, dvs. matchmaking og samarbejdsprojekter mellem videninstitutioner og virksomheder om forskning, innovation og kompetenceudvikling mv. Det særlige ved NCE SE er imidlertid klyngens meget stærke fokus på at udvikle erhvervsrettede uddannelsesstilbud i et meget tæt samarbejde mellem de lokale virksomheder og uddannelsesinstitutioner.

Det mest markante resultat af dette samarbejde var etableringen af Nordens første masterstudie i Systems Engineering på professionshøjskolen Buskerud i Kongsberg i 2006. Uddannelsen blev udviklet i samarbejde med de førende forskere i verden på området (amerikanske Stevens Institute of Technology), som også efterfølgende er tilknyttet som deltidsundervisere. Under det treårige studie arbejder de studerende 50 pct. af tiden i virksomhederne (med løn), hvor de anvender deres teoretiske viden i praksis, og virksomhedernes eksperter deltager som undervisere og bidrager til at udvikle studieplanerne.

Der er samtidig på flere niveauer etableret stærke formelle rammer for dialogen mellem industrien og professionshøjskolen:

1. Et Advisory Board, hvor CEOs fra de lokale virksomheder og professionshøjskolens ledelse mødes et par gange om året og drøfter prioriteter. Det er her, at der sikres opbakning og engagement på højeste niveau til prioriteterne.
2. En Reference Group, hvor tekniske eksperter fra virksomhederne mødes med faglærere om at drøfte det faglige indhold i uddannelserne og studieplanerne.
3. HR-gruppen, hvor HR-afdelingerne fra industrien mødes med professionshøjskolen og drøfter muligheder for tilknytning af studerende og ansættelse af nyuddannede.

Uddannelsen vurderes at være helt central for at fastholde og videreudvikle regionens styrkeposition inden for Systems Engineering. Siden etableringen i 2006 har 160 studerende gennemført masterprogrammet og 300 medarbejdere fra 50 virksomheder over hele Norge har medvirket i programmet. Det er derfor ikke uden grund, at NCE SE kalder uddannelsen for en af verdens mest industriintegrerede studier.

I 2012 medvirkede klyngen til etablering af et helt nyt institut på professionshøjskolen, der skal forske og undervise i Systems Engineering (NISE). Tre år senere var staben ved NISE øget til 11,5 årsværk, og det er lykkedes at tiltrække dygtige fagpersoner fra internationalt førende universitetsmiljøer. Instituttet samarbejder bl.a. med Stanford, Harvard og Chalmers universiteter.

### **Udvikling af Norges første komposit- uddannelse på erhvervsskolen i Kongsberg**

Med NCE SE's stærke fokus på uddannelsesudvikling er det ikke overraskende, at klyngen har været involveret i tre projekter under Innovasjon Norges program "Kompetenceudvikling i regionale erhvervsmiljøer". Det første projekt, der har fokus på udvikling af en komposituddannelse på erhvervsskolen i Kongsberg, omtales allerede som et mønstereksempel på samarbejde mellem offentlige og private aktører og mellem uddannelsesinstitutioner og erhvervslivet. Baggrun-

den for projektet er, at der i de kommende år vil være et stort behov i klyngen for faglærte medarbejdere inden for komposit-faget, ikke mindst som følge af, at kompositfabrikken i Kongsberg skal producere komponenter til de nye F-35 kampfly.



*Erhvervsskolen Tinius Olsen i Kongsberg*

Projektet modtog en bevilling på 3 mio. NOK og startede op primo 2014. Allerede et år senere var komposituddannelsen færdigudviklet og godkendt, og i efteråret 2015 startede de første elever på faguddannelsen på erhvervsskolen. Der er samtidig også udviklet et komposit-modul, som kan tages som valgfag på professionshøjskolen. Endvidere har Kongsberg Gruppen (kompositfabrikken) doneret et nyt kompositlaboratorium til skolen med førende udstyr.

NCE SE-klyngen har fungeret som overordnet og administrativ projektleder, der har sikret at virksomheder og erhvervsskolen har arbejdet sammen om at udvikle pædagogiske ressourcer, rekruttere studenter og sikre tilstrækkelig med lærepladser. Selv om uddannelsen er udviklet på baggrund af en stor virksomheds behov, er det også tanken at SMV'er skal have gavn af den, og derfor markedsføres den nu over hele Norge.

I følge klyngeleder Torkil Bjørnson har det været vigtigt for den hurtige og succesrige udvikling af uddannelsen, at midlerne fra Innovasjon Norge har kunne anvendes fleksibelt og tilpasset projektets specifikke behov. Det har givet mulighed for at frikøbe projektledere på erhvervsskolen i udviklingsfasen og hyre eksterne kræfter til at markedsføre uddannelsen.

Han fremhæver endvidere, at også uddannelserne har fået tilført nye kompetencer via projekterne, fx i form af undervisere fra virksomhederne og nyt udstyr.

I de kommende år skal det vise sig, om de udviklede uddannelses tilbud er bæredygtige og har et tilstrækkeligt rekrutteringsgrundlag til at blive udbudt regelmæssigt, og derigennem medvirke til et mærkbart løft i kompetencerne i den regionale arbejdsstyrke tilpasset virksomhedernes behov.

#### **ERFARINGER OG LÆRINGSPUNKTER – HVAD KAN VI LÆRE AF CASEN?**

Både Innovasjon Norge og følgeevalueringen fra Oxford Research vurderer, at programmet generelt set har været succesfuldt og levet op til de opstillede forventninger. Ud over de konkrete opnåede resultater er der også i mange projekter etableret nye eller styrkede samarbejdsrelationer mellem det regionale erhvervsliv og uddannelsesinstitutioner, som der kan bygges videre på - og kapitaliseres på - i de kommende år.

Dertil kommer, at der er opsamlet en omfattende mængde læring og erfaringer både fra programmet som helhed og fra de enkelte udviklingsprojekter, som udgør værdifuld inspiration for den fremtidige indsats. Og som bl.a. forventes at indgå i den videre udvikling af det norske klyngeprogram

De centrale succesfaktorer relaterer sig dels til programmets indretning og implementering, og dels til de enkelte projekters udformning og gennemførelse. I det følgende uddybes læringspunkter på henholdsvis program- og projektniveau.

#### **PROGRAMNIVEAU**

##### **1. Krav til projekternes kvalitet og modningsniveau**

Evalueringen peger på, at Innovasjon Norge generelt har formået at sikre et højt kvalitets- og modningsniveau i de bevilgede projekter, dels qua de opstillede ansøg-

ningskriterier og dels gennem den to-fasede ansøgningsproces, der har givet mulighed for at uddybe og justere ansøgningen undervejs. Særligt skal fremhæves, at kriteriet om projektets forankring i et eksisterende formaliseret erhvervs-/klyngemiljø har sikret et højt kvalitets- og modningsniveau.

Man valgte imidlertid også at støtte et mindre antal projekter, der ikke baserede sig på en eksisterende stærk samarbejdsstruktur, velvidende at her var en lavere modningsgrad og dermed større risiko for ikke at lykkes, men til gengæld også et stærkt samfundsrationalt for at understøtte etableringen af nye samarbejdsrelationer.

Samtidig har det politiske ønske om at programmet skal nå geografisk bredt ud i Norges udkantsområder ifølge Espen Warland medført, at man i udvælgelsen af projekter har måtte gå på kompromis med nogle af kvalitetskravene. Bl.a. var rekrutteringspotentialet for det uddannelses tilbud, der skulle udvikles, i nogle tilfælde relativt begrænset.

##### **2. Måltrettet finansiering skaber incitamenter og adresserer kritiske behov i projekterne**

De finansieringsmuligheder, der tilbydes i programmet, understøtter effektivt involveringen af de relevante partnere og en succesrig gennemførelse af projektet. Dels ved at støtte frikøb af medarbejdere ved uddannelsesinstitutioner, og dels ved at finansiere en projektfacilitator (fx fra klyngeorganisationen), der kender begge verdener, og kan løse konflikter undervejs og sikre fremdrift. Endvidere er der også søgt at understøtte en levedygtig videreførelse af de udviklede uddannelses tilbud, idet der kan anvendes midler på at markedsføre tilbuddet over hele landet.

Dermed indebærer projektf finansieringen en risikoreduktion for uddannelsesinstitutionen i udviklingen og implementering af et nyt uddannelses tilbud, hvor der samtidig er en vis

garanti for de første kunder som følge af de regionale virksomheders behov. Det er således lykkedes at finde en god balance i programmets incitamentsstruktur, der tilgodeser både erhvervsliv og uddannelsesinstitutionerne.

Der eksisterer dog samtidig en række strukturelle barrierer i uddannelsessystemets indretning og finansiering, som programmidlerne kun i begrænset omfang kan påvirke. Det er fortsat en udfordring at afsætte de nødvendige ressourcer og kompetencer i uddannelsesinstitutionen til denne type udviklingsarbejde, især blandt de faglige undervisere. Det skyldes ikke mindst, at incitamentsstrukturen i uddannelsessystemet både hvad angår finansiering og meritring, hverken er indrettet til eller belønner tidskrævende samarbejdsprocesser med erhvervslivet.

Dertil kommer, at det også kan være en udfordring for institutionerne efter projektets afslutning at finde ressourcer til at sikre tilstrækkelig rekruttering til at etablere og cementere studiet. Det gælder uanset om det er unge studerende eller virksomhedsmedarbejdere, der skal rekrutteres.

##### **3. Fleksibilitet i programmet og løbende optimering**

Programmets store fleksibilitet fremhæves både af Innovasjon Norge og bevillingsmodtagere (bl.a. NCE Systems Engineering) som en stor styrke, som har gjort det muligt at finansiere de forskelligartede aktiviteter, der har været behov for i de enkelte projekter. Endvidere har der været en tæt dialog og erfaringsudveksling mellem Innovasjon Norge og projekterne undervejs.

Erfaringerne og læringen fra den første ansøgningsrunde førte til, at Innovasjon Norge justerede og styrkede nogle elementer i programmet. Bl.a. blev muligheden for at søge forprojekter indført og der blev strammet op kravene til uddannelsernes re-

krutteringspotentiale (antal studerende). For projektfasen har ifølge Espen Warland i høj grad medvirket til at øge kvalitetsniveauet i de efterfølgende projektansøgninger.

#### **PROJEKTNIVEAU**

Som det fremgår af de foregående afsnit har ikke alle de igangsatte projekter været lige succesfulde<sup>23</sup>. Det understreger, at de barrierer, der eksisterer for et effektivt samspil mellem erhvervsliv og uddannelsesinstitutioner om kompetenceudvikling, er dybt rod fæstede og i nogle tilfælde strukturelle, og dermed vanskelige at overvinde. Men det er netop i høj grad også tilstedeværelsen af disse barrierer (som flere projektledere peger på, jf. tidligere afsnit), der er årsagen til programmets etablering.

Vigtige faktorer, der kendetegner de succesfulde projekter og som adskiller dem fra de mindre succesfulde, er ifølge Espen Warland fra Innovasjon Norge:

- At projektet baserer sig på en allerede veletableret samarbejdsinfrastruktur (fx et klyngemiljø), hvor parterne har mødtes over længere tid og har et godt kendskab til hinanden.
- At parterne helt fra starten af har haft en klar og fælles opfattelse af målet med projektet.
- At de succesfulde projekter haft fokus på og afsat ressourcer til markedsføringen af det udviklede uddannelses tilbud, da erfaringen er, at brugerne ikke i tilstrækkeligt omfang kommer af sig selv.

<sup>23</sup> Med til billedet hører dog også, at en del projekter endnu ikke afsluttet.



## BILAG 1. OVERSIGT OVER INTERVIEWEDE PERSONER

---

### TYSKLAND

- Dr. Sven Nussbaum, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, DLR Projekttråger, Digitale Anwendungen - Mittelstand-Digital
- Julian Berger, Videnskabelig medarbejder, Fraunhofer-Institut für Entwurfstechnik Mechatronik IEM
- Günter Korder, Cluster Manager, it's OWL

### NORGE

- Espen Warland, Kunderådgiver Kompetanseutvikling i regionale næringsmiljøer, Innovasjon Norge
- Torkil Bjørnson, Klyngeleder, NCE Systems Engineering

### SKOTLAND

- Siobhan Jordan, Director, Interface
- Robert Goodfellow, Head of Technology Transfer, Heriot Watt University

## BILAG 2. BRUTTOLISTE OVER POTENTIET INTERESSANTE INTERNATIONALE CASES

---

LAND/REGION	CASE
SKOTLAND	<b>Interface:</b> The Scottish Funding Council (som finansierer de skotske universiteter). har programmet Interface, der har til formål få viden fra universiteter til SMV'er. Et off. finansieret videnstransfer/matchmaking program for SMV'er. Her kan SMV'er præsentere deres udfordringer og få dem matchet med forsker. Har kørt i mere end ti år og har en god track-record. Se mere på <a href="http://www.interface-online.org.uk/">http://www.interface-online.org.uk/</a>
NORGE	Initiativet <b>Kompetenceudvikling i regionale næringsmiljøer</b> har fokus på at etablere skræddersyede uddannelsestilbud i regioner med sigte på at skabe flere videnarbejdspladser. Der er etableret 17 projekter med tæt samarbejde mellem det lokale erhvervsliv og uddannelsesinstitutioner, hvoraf en hel del gennemføres af de norske klynger. Se mere her: <a href="http://www.innovasjon Norge.no/kompetanse">http://www.innovasjon Norge.no/kompetanse</a>
TYSKLAND	En nyligt offentligt gjort analyse fra Innovationsfonden viser at Tyskland er foran Danmark når det kommer til omstille produktionsvirksomheder til industri 4.0. Initiativet <b>SMV 4.0 Kompetencecentre</b> har fokus på at omstille de tyske SMV'er til de nye digitale teknologier. Se mere her: <a href="http://www.mittelstand-digital.de/DE/Foerderinitiativen/Mittelstand-4-0/kompetenzzentren">http://www.mittelstand-digital.de/DE/Foerderinitiativen/Mittelstand-4-0/kompetenzzentren</a>  Endvidere er Leading-Edge cluster "Its Owl" en central operatør i den tyske industri 4.0-indsats. Se mere her: <a href="http://www.its-owl.de/">http://www.its-owl.de/</a>
HOLLAND/EINDHOVEN	<b>Brainport/High Tech Campus Eindhoven:</b> Brainport er en af Europas førende teknologiske regioner. Blandt andet på grund af High Tech Campus Eindhoven. Her samlet flere patanter på km <sup>2</sup> end noget andet sted i verden. High Tech Campus er bor 140 virksomheder side om side med 10.000 forskere. High Tech Campus har til formål at gøre innovation til forretning. Se mere her: <a href="https://www.hightechcampus.com">https://www.hightechcampus.com</a>
ØSTRIG	<b>Lower Austria. Technopolprogram.</b> Teknologicentre, der kombinerer R&D, uddannelse og virksomheder inden for udvalgte fokusområder. Startede i 2004. Se mere her: <a href="https://www.ecoplus.at/interessiert-an/technopole/technopole-in-niederoesterreich/">https://www.ecoplus.at/interessiert-an/technopole/technopole-in-niederoesterreich/</a>  Endvidere er Upper Austria er kendt for deres stærke klynger, der er samlet i <b>ClusterLand Upper Austria</b> . Se mere her: <a href="https://www.biz-up.at/vernetzung/unserecluster/">https://www.biz-up.at/vernetzung/unserecluster/</a>
USA/CALIFORNIEN	<b>Berkeley University/ CITRIS:</b> Er et offentligt universitet i Californien med 38.000 studerende. Med deres såkaldte CITRIS – Center for Information Technology Research in the Interest of Society - initiativ arbejder de målrettet med innovationssamarbejde og iværksætteri som middel til at få viden ud i virksomheder. Mere end 60 virksomheder er startet op på baggrund af CITRIS, der arbejder på tværs af institutter. Se mere her: <a href="http://www.citris-uc.org/">http://www.citris-uc.org/</a>

---

SVERIGE

Region Värmland og Karlstads Universitet arbejder strategisk med at skabe effektive regionale videnbroer, bl.a. via regionens klynger, som man har arbejdet med siden 1999, og hvor regionen er særlig stærk inden for it- og skovindustri. Se mere her: <https://www.kau.se/samverkan/samverka-med-oss/om-samverkan/sa-jobbar-vi-med-samverkan> og her: <http://paperprovince.com/>

Endvidere er **Uppsala Universitet** kendt for deres succesrige model for forsknings- og innovationssamarbejde med virksomheder (også SMV'er), der tager udgangspunkt i virksomhedernes behov. Se mere her: <http://www.uuinnovation.uu.se>

---

SPANIEN  
(CATALONIEN)

**Innovate in Catalonia:** Trods Spaniens økonomiske krise klarer Catalonien sig godt med højt innovationsniveau, bl.a. pga. satsninger på smart cities, mobile teknologier og klynger. Catalonien har også en teknologisk infrastruktur bestående af offentlige og private laboratorier, som er akkrediteret af ACCIO. Har også et internationalt forskermobilitets-program, hvor catalonske virksomheder kan få støtte til at ansætte en udenlandsk forsker i to år. Se mere: <http://catalonia.com/en/innovate-in-catalonia/>

---

ITALIEN  
(EMILIA-ROMAGNA)

TEMA: Teknologisk infrastruktur

**High Technology Network:** består af 82 offentlige og private industri-forskningslaboratorier. Netværket udbyder forskellige services. Netværket er blevet forstærket med 10 technopoles, der organiserer aktiviteter, services og faciliteter for industriel forskning. Se mere her: <http://www.aster.it/en>

---

SCHWEIZ

**Universities of Applied Sciences (UAS):** I Schweiz er det på baggrund af en reform i 1995 lykkedes at opbygge en velfungerende professionshøjskolesektor, der har fokus på dels efteruddannelse af arbejdskraften og dels forskningsbaseret vidensoverførsel til erhvervsliv og samfund. De syv UAS dækker hver sin region. UAS er den type videninstitution, der deltager i flest FoU-projekter støttet af den schweiziske Innovationsstyrelse CTI. Se mere her: <https://www.sbf.admin.ch/sbf/en/home/topics/higher-education/universities-of-applied-sciences.html>

---

ENGLAND

TEMA: Forskningsbaseret vidensservice

**University of Hertfordshire.** Har haft succes med at udvikle forskningsbaseret vidensservice, som SMV'erne trækker på, samt en udstrakt brug af studerende som brobyggere. Se mere her: <http://www.herts.ac.uk/business-services>