

Til
Danmarks Tekniske Universitet (DTU)

Dokumenttype
Rapport

Dato
September, 2014

ANALYSE VÆRDIEN AF DTU- DIMITTENDERS VIRKSOMHEDER



**ANALYSE
VÆRDIEN AF DTU-DIMITTENDERS VIRKSOMHEDER**

INDHOLD

1.	Sammenfatning	1
2.	Indledning	3
3.	Analysetilgang	4
3.1	Registerdata	4
3.2	Desk research	5
3.3	Casestudier	5
4.	Værdien af iværksætteri	6
4.1	Opstart af egen virksomhed (1992-2010)	6
4.2	Værdiskabelsen i dag	10
4.2.1	Desk research	11
5.	Universitetets betydning	13
5.1	Universitetets betydning	13
5.2	Kendetegn ved en DTU'er	14
5.3	En institution i udvikling	15
5.4	Fremadrettede fokusområder for DTU	15

BILAG

Bilag 1

DTU-dimittenderne om DTU

1. SAMMENFATNING

Denne rapport sammenfatter resultaterne af en analyse af værdiskabelsen i virksomheder startet af dimittender fra Danmarks Tekniske Universitet (herefter DTU). Analysen er foretaget af Rambøll i efteråret/vinteren 2013/2014 og er baseret på en kombination af registerdataoplysninger på individ- og virksomhedsniveau fra Danmarks Statistiks grundregistre og Experian. I forlængelse heraf er der foretaget ni casestudier med udvalgte virksomheder med henblik på at afdække tilstedeværelsen af et særligt entreprenørgen blandt DTU-dimittender og viden om på hvilken måde, at DTU og den tekniske videnskab generelt understøtter iværksætteri.

I det følgende sammenfattes analysens hovedresultater.

Omsætning på 86 milliarder, svarende til 5 pct. af BNP

Analysen viser, at omsætningen i danske virksomheder, der er startet af en DTU-dimittend beløber til mindst 86 milliarder kr. om året. Dette svarer til ca. 5 pct. af BNP eller – mere billedligt – ca. fire Storebæltsforbindelser. Beskæftigelsen i disse virksomheder er ca. 33.000 personer.

Rambøll vurderer, at omsætningen på de 86 milliarder kr. om året er et konservativt estimat. Dels fordi, at en række mindre og hovedsageligt ældre virksomheder ikke er medtaget af data- og ressourcemæssige årsager. Dels fordi, at der kun er set på de pågældende virksomheders aktiviteter i Danmark. Dvs. omsætning i eventuelle udenlandske datterselskaber, der indirekte skaber værdi i Danmark, er ikke medtaget. I et værdikædeperspektiv kan man derudover også tage omsætningen og arbejdspladserne hos underleverandører og samarbejdspartnere til disse virksomheder i betragtning.

131 DTU-dimittender starter årligt egen virksomhed

I perioden 1992 til 2010 startede 131 DTU-dimittender årligt egen virksomhed, hvilket svarer til en ny virksomhed hver tredje dag året igennem. Antallet af nyopstartede virksomheder af DTU-dimittender har – i forhold til antallet af nyopstartede virksomheder generelt – være relativt stabil i den sidste del af 00'erne, der generelt var præget af krisestemning og lavkonjunktur.

I 2010 eksisterede der i alt 817 virksomheder i Danmark, som er grundlagt af en dimittend fra DTU efter 1992, hvortil registrene (mere specifikt Danmarks Statistiks Iværksætterdatabase) går tilbage. Omsætningen i disse virksomheder var ca. 3,8 mia. kr., svarende til knap 5 mio. kr. pr. virksomhed. Denne omsætning skal ses i lyset af, at der er tale om relativt nye virksomheder, og at det tager relativt lang tid at starte virksomhed op. At antallet af eksisterende virksomheder ikke stiger skyldes ikke kun virksomhedslukninger, men også at en del af disse virksomheder opkøbes og integreres i andre virksomheder.

3 pct. af den samlede eksport

En væsentlig del af omsætningen i virksomhederne går til eksport. Således eksporterede virksomhederne, der blev grundlagt efter 1992, for i alt 766 mio. kr. i 2010, svarende til ca. en femtedel af virksomhedernes samlede omsætning. Baseret på disse tal har Rambøll estimeret, at den samlede årlige eksport i alle DTU-dimittendernes virksomheder – også de ældste fra før 1992 – udgør ca. 16 mia. kr. Eller ca. 3 pct. af den samlede, årlige danske eksport. Da der er tale om et estimat er der dog en vis usikkerhed forbundet med dette tal.

Mange rådgivende (ingeniør) virksomheder

Ca. $\frac{3}{4}$ af DTU-dimittendernes virksomheder kan kategoriseres som rådgivende virksomheder eller tele- og it-virksomheder. Sådanne virksomheder er generelt karakteriseret ved at være relativt arbejdskraftintensive og dermed have et relativt lille kapitalforbrug i produktionen. Således er værditilvæksten i virksomhederne relativ stor.

Branchefordelingen for DTU-dimittendernes nyetablerede virksomheder er i overensstemmelse med fordelingen for såkaldte højvækstvirksomheder, som bl.a. karakteriseres ved at have en vækst på over 20 pct. årligt over en treårig periode inden for fem år fra virksomhedens start. For nyopstartede virksomheder generelt er der - udover erhvervsservice - også mange nyopstartede firmaer inden for handel og transport.

Et solidt teknisk fundament

Ifølge respondenterne i de 9 casestudier synes DTU's vigtigste bidrag til dimittendernes motivation for iværksætteri, at være den dybe faglige og tekniske viden, der kan danne et solidt fundament, ud fra hvilket dimittenderne kan skabe deres forretning.

I løbet af de seneste årtier synes DTU – ifølge casestudierne - at have haft stadig større fokus på vigtigheden af at klæde de studerende på til også at kunne omsætte deres tekniske kompetencer i en forretningsmæssig sammenhæng. Blandt andet i form af målrettede samarbejder med erhvervslivet. Det er dog samtidig også på dette punkt, at dimittenderne stadig påpeger, at der er rum for endnu mere udvikling. Dette skal dog ses i lyset af, at der for mange informanternes vedkommende er gået flere år siden dimissionen fra DTU, og Rambøll er bekendt med flere DTU-initiativer, der skal fremme iværksætteri blandt de studerende, fx Skylab og i Det Grønne Iværksætterhus, ligesom alle studerende modtager undervisning i entrepreneurship som en integreret del af undervisningen.

2. INDLEDNING

Danmarks Tekniske Universitet (DTU) er et teknisk eliteuniversitet med international rækkevidde og standard^{1, 2}. DTU's mission er at udvikle og nyttiggøre naturvidenskab og teknisk videnskab til gavn for samfundet. 10.000 studerende uddanner sig her til fremtiden, og 5.000 medarbejdere har hver dag fokus på uddannelse, forskning, forskningsbaseret rådgivning og innovation, som bidrager til øget vækst og velfærd.

Langt de fleste nyuddannede ingeniører finder beskæftigelse i private virksomheder, men nogle vælger at starte egen virksomhed.

Netop DTU-dimittendernes iværksætteraktiviteter er omdrejningspunktet i nærværende analyse, hvis formål er at dokumentere den økonomiske og beskæftigelsesmæssige værdi af de virksomheder, som DTU-dimittender har skabt, og dermed også indirekte at belyse den samfundsøkonomiske betydning af DTU og de tekniske videnskaber i almindelighed. Indledningsvist er det derfor interessant at fremhæve, at det på listen over Danmarks rigeste virksomhedsejere er hvert 10. selskab, som er grundlagt af en dimittend fra DTU, jf. Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Danmarks rigeste virksomhedsejere, 2013

Virksomhed	Placering	Dimittend som direktør	Grundlagt af en dimittend
Coloplast	4		X
Danfoss	6	X	
Foss	10		X
VKR Holding	12		X
Haldor Topsøe	13	X	X
GSA Invest og T&W Holding (Widex)	14	X	
GSA Invest og T&W Holding (Widex)	15	X	
Rockwool	19	X	
JH Holding (og Welltec)	30	X	X
Imbtech	35	X	X
Holdingselskabet J.S.R. af 1.11.83	38	X	X
Grundfos	54	X	
3Shape Holding	86		X
3Shape Holding	93		X
Ib Andresen Industri	99		X

Kilde: Berlingske Business #20 oktober 2013, DTU

Noter: Selskaberne er udvalgt på baggrund af et udtræk i Experian databasen og dækker alle selskaber med en egenkapital over 150 mio. kr. Heraf er personlige aktionærer med mere end 5 pct. af aktiekapitalen valgt ud. Der er derefter korrigeret for personlige forhold. Nogle virksomheder optræder to gange, hvilket skyldes delt ejerskab. Coloplast er grundlagt af en DTU-dimittend, men forretningsidéen er en sygeplejerskes.

Rapportens opbygning

Rapporten indledes i kapitel 3 med en generel beskrivelse af datagrundlaget og metoden. Herefter følger resultaterne i kapitel 4 og kapitel 5. Hvor resultaterne i kapitel 4 fokuserer på værdien af DTU-dimittenders iværksætteraktiviteter, belyser kapitel 5 mulige årsager hertil, herunder særligt DTU og uddannelsens betydning.

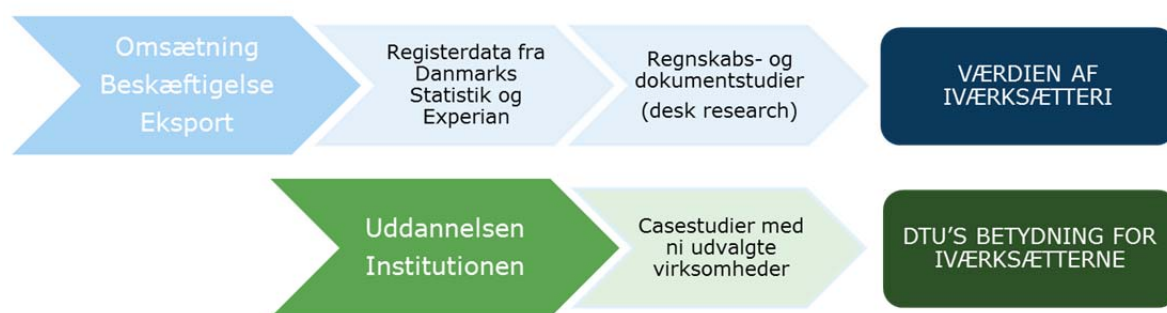
¹ <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2013-14/world-ranking>

² <http://www.leidenranking.com/ranking>

3. ANALYSETILGANG

Analysen er baseret på en triangulering af oplysninger fra registerdata, desk research samt ni dybdegående casestudier. Registerdata og desk research, herunder særligt gennemgang af iværksættervirksomhedernes regnskaber, bruges til at belyse værdien af virksomhederne, som er startet af en DTU-dimittend. Casestudierne bruges i forlængelse heraf til at afdække, om og i givet fald hvordan DTU og den tekniske uddannelse generelt har dannet udgangspunkt for dette entreprenørskab, jf. Figur 3.1.

Figur 3.1: Analysetilgang



3.1 Registerdata

Registerdata bruges i analysen til at belyse omfanget af iværksætteraktiviteter blandt DTU-dimittender, herunder hvor mange virksomheder, der årligt startes af DTU-dimittender, og hvor stor omsætning, der kan tilskrives disse virksomheder.

Med registerdata skal mere specifikt forstås oplysninger fra Danmarks Statistiks såkaldte iværksætterdatabase. Databasen indeholder oplysninger om personer bosiddende i Danmark, som har startet en virksomhed i perioden 1992 til 2010. Et databrud i 2001 betyder imidlertid, at oplysninger fra perioden før og efter dette tidspunkt ikke er direkte sammenlignelige. Dette skyldes blandt andet, at definitionen af en nyetablering er forskellig i den "gamle" (før 2001) og den "nye" (fra 2001) iværksætterdatabase er forskellig, jf. Boks 3.1.

Boks 3.1: Definition af nyetableret virksomhed

Den gamle iværksætterdatabase (1992-2001)

Det formelle krav til nyetablering i den gamle Iværksætterdatabase er, at der senest fire kvartaler efter etablering, skal være økonomisk aktivitet i virksomheden, uanset aktivitetens størrelse. Den gamle iværksætterdatabase inkluderer kun momspligtige brancher i den private sektor.

Den nye iværksætterdatabase (2001-)

Kravet til nyetablering er relativt mere restriktivt i den nye iværksætterdatabase i forhold til den gamle. Virksomheden skal have haft en arbejdsindsats på mindst 0,5 årsværk i løbet af et år, dette er operationaliseret gennem ATP og eller omsætning. Den nye iværksætterdatabase inkluderer alle brancher undtagen forsvar og socialsikring samt foreninger og statsstøttede virksomheder.

For både den gamle og den nye iværksætterdatabase gælder dog, at en ny virksomhed er et firma, der er nyregistreret for moms, og som ikke før har været drevet af en anden ejer, i en anden ejer form, under et andet firma eller af en personlig indehaver, som allerede er registreret

for momspligtige aktiviteter. De nye virksomheder er samtidig rensset for nyregistreringer, som skyldes genstartere, omregistreringer, konkurser m.v.

I forlængelse heraf defineres en iværksætter således som personen, der etablerer den nye virksomhed. Iværksætteren bag enkeltmandsejede virksomheder er identificeret på baggrund af informationer fra Danmarks Statistiks Erhvervsregister. Iværksætteren bag selskaberne er identificeret på baggrund af en række forskellige oplysninger fra Erhvervs- og Selskabsstyrelsen. Ligeledes er personoplysninger anvendt til at identificere relationen til det pågældende selskab.

For at identificere iværksættere blandt DTU's dimittender er oplysninger fra DTU's Alumnedatabase koblet med oplysninger fra Danmarks Statistiks registre med cpr-nummeret som nøgle.

3.2 Desk research

Iværksætterdatabasen indeholder som nævnt kun oplysninger om nystartede virksomheder i perioden 1992-2010. Således vil en analyse af den økonomiske aktivitet i udelukkende disse virksomheder undervurdere den økonomiske aktivitet i virksomheder, der er startet af en DTU-dimittend. Dette skyldes, at mange af de største danske virksomheder blev grundlagt af en DTU-dimittend *før* 1992, og omsætningen i disse virksomheder vil således ikke komme med, medmindre der suppleres med andre datakilder.

Således er registerdataanalysen suppleret med oplysninger fra en omfattende desk research foretaget af Rambøll, som henholdsvis har identificeret danske virksomheder, der er grundlagt af en DTU-dimittend, samt omsætningen og antallet af ansatte i disse virksomheder i dag. Omsætningen er hentet fra den såkaldte KOB-database fra Experian, der blandt andet indeholder regnskabsoplysninger fra alle virksomheder i Danmark.

3.3 Casestudier

Registerdataoplysninger fra Danmarks Statistik samt Experian giver samlet set et overblik over den økonomiske aktivitet i virksomheder, der er startet af en DTU-dimittend. Med henblik på at komme bag om tallene og forstå bevæggrundene for iværksætteraktiviteterne, og hvordan DTU og den tekniske uddannelse generelt har dannet udgangspunkt for dette entreprenørskab, er der gennemført ni casestudier i virksomheder, som er grundlagt af en DTU-dimittend.

De ni virksomheder er udvalgt således, at bredden i DTU-dimittendernes virksomheder repræsenteres bedst muligt. Case-virksomhederne repræsenterer således forskellige brancher og er af forskellig størrelse målt på både omsætning og antal ansatte, ligesom de også er geografisk fordelt over hele landet.

Casestudierne er baseret på en kombination af desk research om de pågældende virksomheder og kvalitative interviews med grundlæggeren - eller andre nøglepersoner i virksomheden, såfremt grundlæggeren er død eller ikke har været tilgængelig for interview.

4. VÆRDIEN AF IVÆRKSÆTTERI

"Iværksætter skaber innovation ved at udvikle nye produkter, produktionsmetoder og teknologier, og de styrker konkurrencen ved at udfordre eksisterende virksomheder. Derfor spiller iværksættere en afgørende rolle for vækst og dynamik i samfundet og for fortsat velstand og velfærd i fremtidens Danmark".

Kilde: Erhvervsstyrelsen

Iværksættere anses som et vigtigt led i den kæde, der skal sikre vækst i samfundet og dermed også fundamentet for det danske velfærdssamfund. En del af disse iværksættere kommer fra landets højere læreranstalter, herunder DTU, der grundet sin mission om at "*udvikle og nyttiggøre naturvidenskab og teknisk videnskab til gavn for samfundet*", har en særlig interesse i at få belyst omfanget af den økonomiske aktivitet i samfundet, der kan tilskrives entreprenørskab blandt DTU-dimittender.

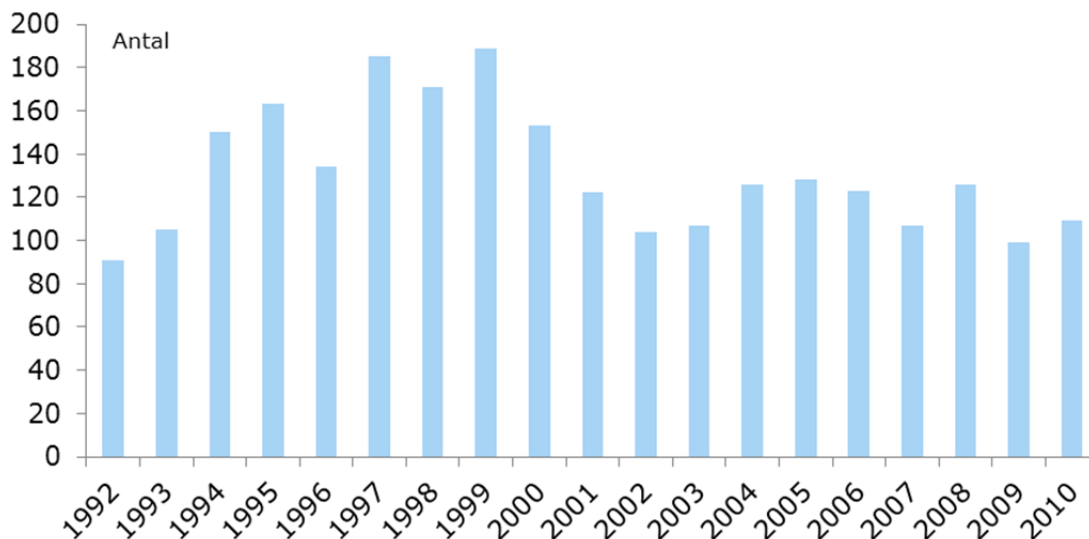
I dette kapitel belyses således først omfanget af nyetablerede virksomheder, der er grundlagt af DTU-dimittender, efterfulgt af en analyse af omsætningen i disse virksomheder³.

4.1 Opstart af egen virksomhed (1992-2010)

I perioden 1992 til 2010 blev der i gennemsnit etableret 131 virksomheder årligt af en DTU-dimittend. Dvs. mere end én ny virksomhed hver tredje dag. I 1999, hvor antallet af nyetablerede virksomheder var højest, blev 189 virksomheder startet af en DTU-dimittend. Antallet var lavest i 1992 med 91 nyetablerede virksomheder, jf. Figur 4.1.

I 2010 blev der registreret 109 nye virksomheder med en DTU-dimittend som ejer. Dette svarer til knap 0,4 pct. af alle nyopstartede virksomheder dette år.

Figur 4.1: Tilgang af nyetablerede virksomheder grundlagt af en DTU-dimittend, 1992-2010



Kilde: DTU, Danmarks Statistik

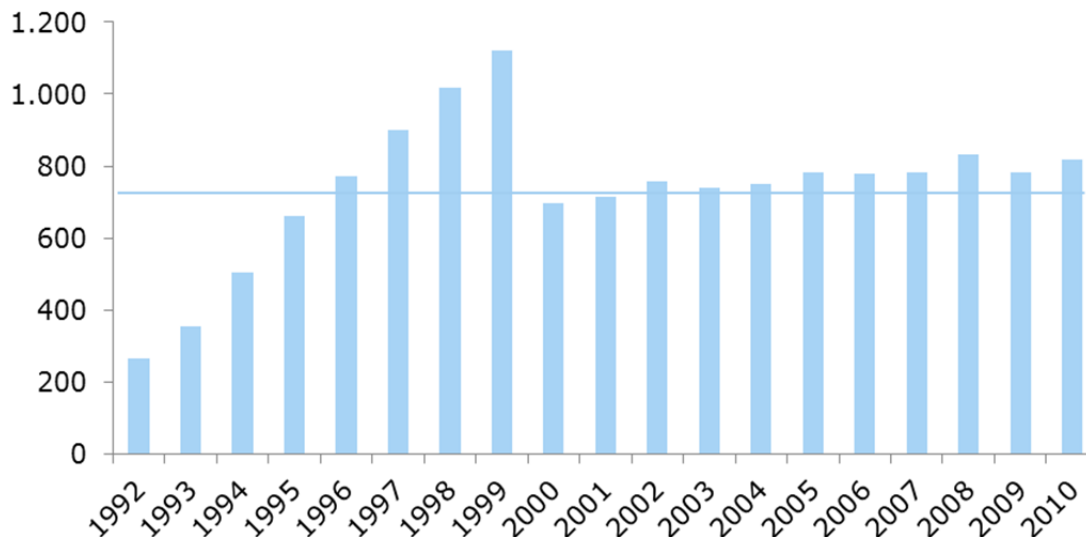
Ca. 30 pct. af de nyetablerede virksomheder i perioden 1992-2010 blev startet inden for fire år efter, at grundlæggeren dimitterede fra DTU, mens ca. 41 pct. først blev grundlagt mere end 15 år efter, at grundlæggeren dimitterede. Dette kan tolkes, som at DTU-dimittenderne enten

³ Det skal understreges, at der er tale om en rent beskrivende analyse, der fx ikke siger noget om, hvorvidt lignende resultater kunne være opnået, såfremt iværksætterne havde taget en uddannelse på et andet universitet, herunder også, om DTU har haft en signifikant betydning for entreprenørskabet.

starter virksomhed op, mens de er relativt unge og uden forpligtigelser, og dermed relativ stor frihed til at afprøve den idé, der måske er groet hos dem under studietiden. Eller når de er veletablerede efter en årrække på arbejdsmarkedet, hvor erfaring og et stort netværk synes at skabe et godt udgangspunkt for et liv som selvstændig.

I hvert år i perioden 1992-2010 har der dog i gennemsnit været ca. 740 aktive virksomheder, som er grundlagt af en DTU-dimittend, jf. Figur 4.2.

Figur 4.2: Virksomheder grundlagt af en DTU-dimittend, nettobestand pr. år



Kilde: DTU, Danmarks Statistik

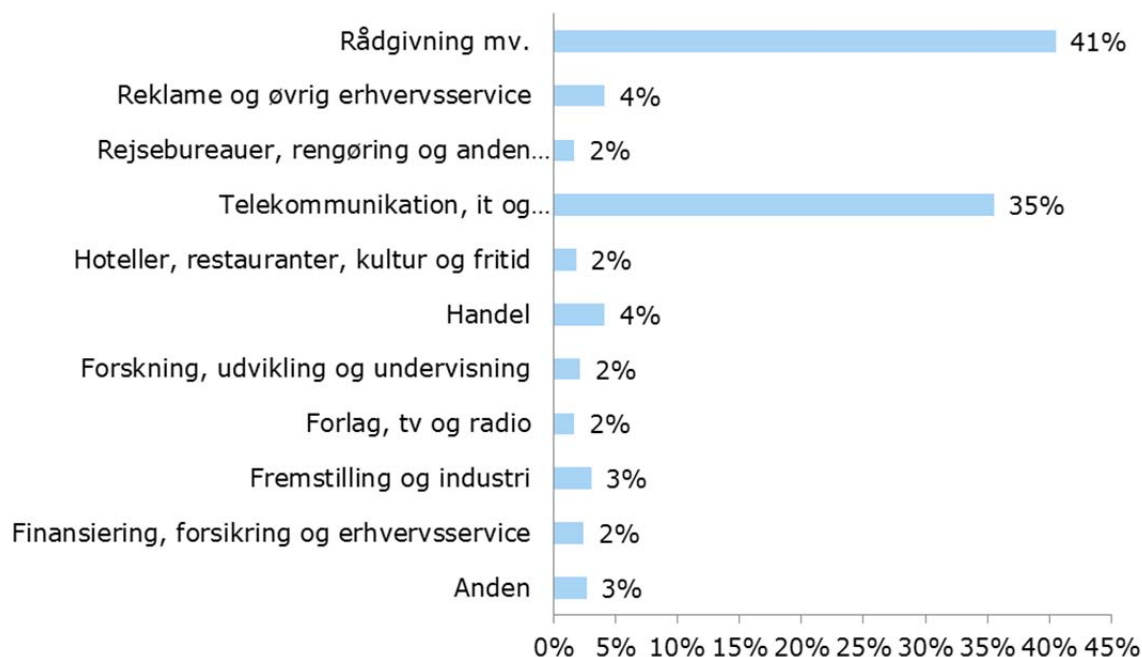
Note: Databrud i 2000/2001 grundet ny definition af "nyetablering".

En del af virksomhederne lukker imidlertid efter oprettelsen (overlevelsesraten for nye virksomheder er generelt for alle nye virksomheder knap $\frac{3}{4}$ det første år efter etablering) eller bliver opkøbt af andre virksomheder.

Analyseres branchetilknytningen for de virksomheder, som er grundlagt af en DTU-dimittend, er det slående, at hovedparten af virksomhederne etableres inden for rådgivning, herunder særligt rådgivende ingeniørvirksomhed, samt telekommunikation, it og informationstjenester. Således er mere end $\frac{3}{4}$ af de nyetablerede virksomheder at finde i disse to brancher, jf. Figur 4.3.

Branchefordelingen for DTU-dimittendernes nyetablerede virksomheder er i overensstemmelse med fordelingen for såkaldte højvækstvirksomheder, som bl.a. karakteriseres ved at have en vækst på over 20 pct. årligt over en treårig periode inden for fem år fra virksomhedens start. For nyopstartede virksomheder generelt er der - udover erhvervsservice - også mange nyopstartede firmaer inden for handel og transport.

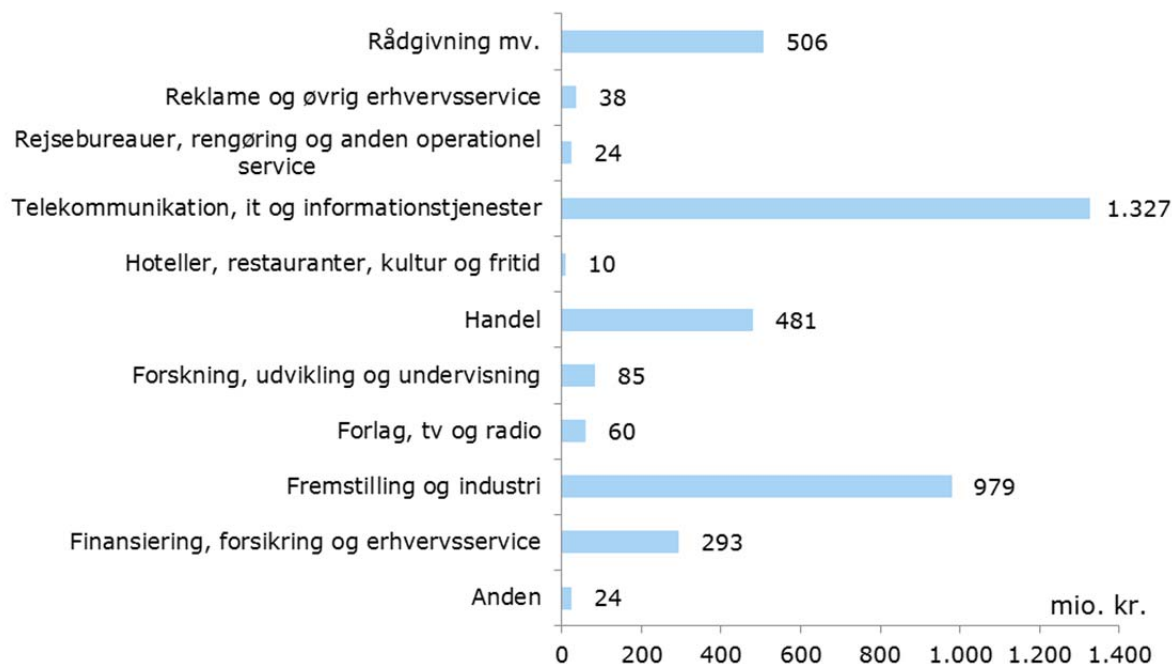
Figur 4.3: Branchefordeling for virksomheder grundlagt af en DTU-dimittend, 2010



Kilde: DTU, Danmarks Statistik

I 2010 omsatte virksomhederne i Danmark, der er grundlagt af en DTU-dimittend efter 1992, for mere end 3,8 milliarder kr. Den største omsætning findes inden for Telekommunikation, it og informationstjenester, hvor den samlede omsætning i 2010 var 1,3 mia. kr., jf. Figur 4.4.

Figur 4.4: Omsætning fordelt på brancher for virksomheder grundlagt af en DTU-dimittend, 2010, mio. kr.

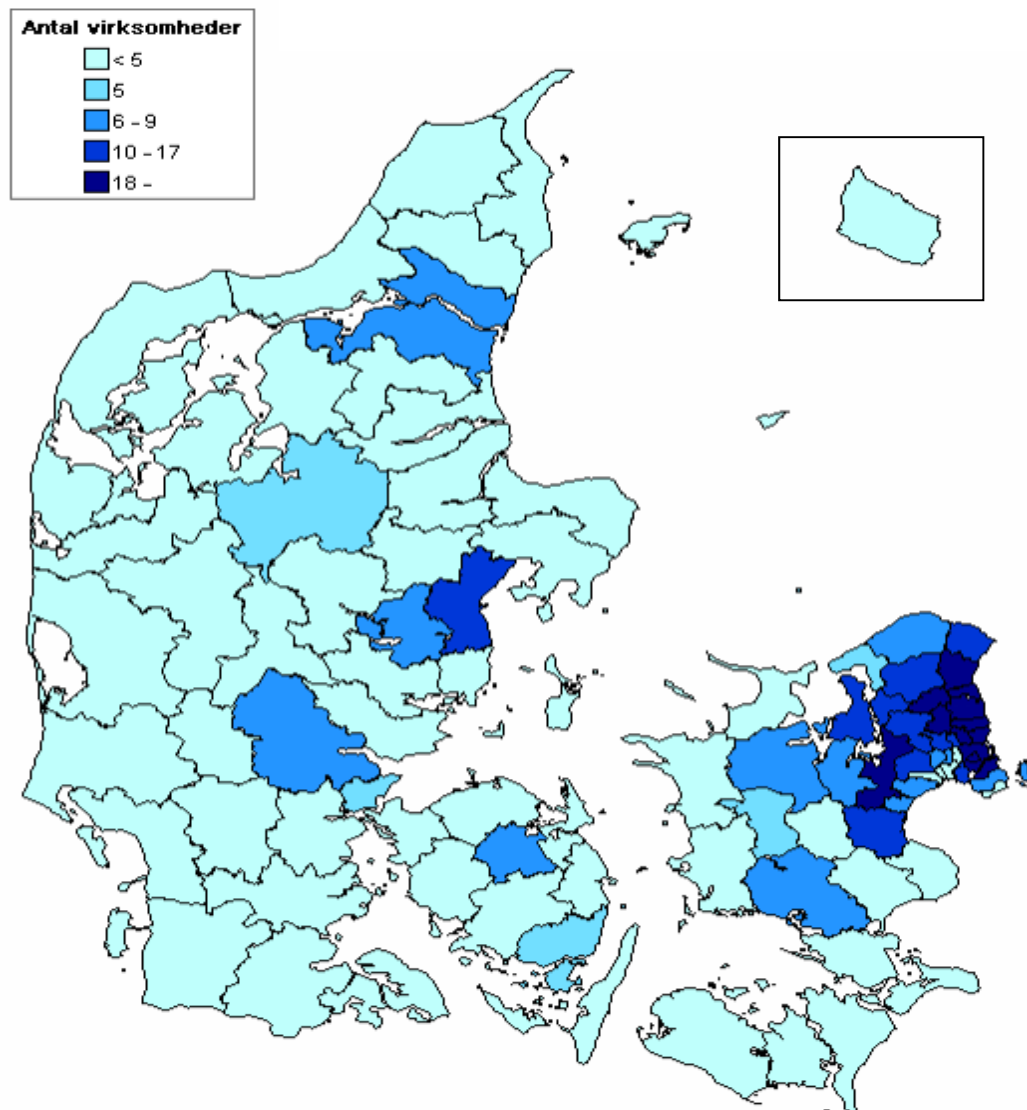


Kilde: DTU, Danmarks Statistik

I 2010 beskæftigede virksomhederne ca. 2.000 ansatte, hvilket dog dækker over en relativ stor spredning fra enkeltmandsvirksomheder og virksomheder med to ansatte til store virksomheder med flere hundrede ansatte. Den gennemsnitlige virksomhed talte dog to ansatte i 2010.

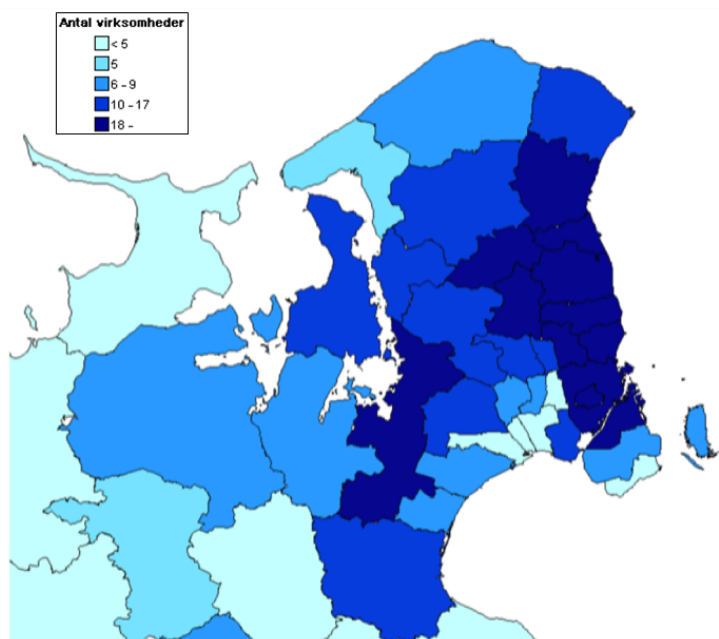
Størstedelen af virksomhederne, som er grundlagt af en DTU-dimittend, var i 2010 beliggende i København og Nordsjælland, jf. Figur 4.5 og Figur 4.6. Men derudover var der også en relativ stor del virksomheder i trekantsområdet samt i og omkring Aalborg og Aarhus. At relativt mange nye virksomheder placeres tæt på hovedstadsområdet er dog ikke specielt for DTU-dimittender, men er en generel tendens, der også skal ses i lyset af befolkningstætheden. Således blev mere end halvdelen af alle nye virksomheder etableret i Region Hovedstaden og Region Sjælland, hvoraf næsten 40 pct. var i hovedstadsområdet.

Figur 4.5: Geografisk placering af virksomheder grundlagt af en DTU-dimittend, 2010



Udover det faktum, at personer typisk etablerer egen virksomhed i den kommune, hvor de har bopæl, er det også værd at fremhæve, at flere informanter i casestudierne har påpeget vigtigheden af at være tæt på forskningsmiljøer og faglige netværk grundet de videntunge virksomheder, som de har startet eller er en del af. Set i dette lys er det ikke overraskende, at mange vælger at bo og starte virksomhed tæt på hovedstadsområdet og DTU.

Figur 4.6: Virksomheder grundlagt af en DTU-dimittend i Storkøbenhavn og Nordsjælland, 2010



Det er dog ikke kun i Danmark, at DTU-dimittender har grundlagt virksomhed. En af Indiens største rådgivende ingeniørvirksomheder, L&T, Larsen og Toubro, blev grundlagt i Bombay (Mumbai) i 1938 af to danske DTU-dimittender, Henning Holck-Larsen og Søren Kristian Toubro. Da nærværende analyse alene omfatter virksomheder beliggende i Danmark, er det tocifrede milliardbeløb, som denne virksomhed årligt omsætter for, dog ikke indeholdt i vurderingen af værdiskabelsen.

Boks 4.1: En stor DTU-dimittend virksomhed i udlandet

L & T blev grundlagt i Bombay (Mumbai) i 1938 af to danske ingeniører, Henning Holck-Larsen og Søren Kristian Toubro, begge uddannet fra DTU. Begge var stærkt engageret i at udvikle Indiens tekniske kapaciteter til at opfylde behovene i industrien. I begyndelsen importerede virksomheden maskiner fra Europa, men L & T påtog sig hurtigt ingeniør- og byggeopgaver med stigende raffinement. I dag, er L & T en af Indiens største ingeniørvirksomheder med 54.000 ansatte samt en omsætning i seneste regnskabsår på ca. 54 mia. kr.

4.2 Værdiskabelsen i dag

Den økonomiske aktivitet i private virksomheder, herunder virksomheder grundlagt af DTU-dimittender, er med til at sikre vækst og velstand i samfundet. Ses der på den økonomiske aktivitet i de i alt 817 virksomheder, som eksisterede i 2010, og som er grundlagt af en DTU-dimittend efter 1992, var omsætningen ca. 3,8 mia. kr., svarende til knap 5 mio. kr. pr. virksomhed og 0,2 pct. af det samlede danske bruttonationalprodukt.

En væsentlig del af omsætningen kan tilskrives eksport. Således eksporterede virksomhederne for i alt 766 mio. kr. i 2010, svarende til ca. en femtedel af virksomhedernes samlede omsætning.

Værditilvæksten i virksomhederne, dvs. forskellen mellem værdien af produktionen og forbrug i produktionen, var i samme periode ca. 1,6 mia. kr. Dette svarer til ca. 42 pct. af omsætningen og er en relativ høj andel, hvilket dog skal ses i sammenhæng med, at hovedparten af virksomhederne opererer inden for rådgivning, telekommunikation og it, jf. Figur 4.3, der generelt er karakteriseret ved at være relativt arbejdskraftintensive og dermed have et relativt lille kapitalforbrug i produktionen.

4.2.1 Desk research

De 3,8 mia. kr. i omsætning er dog alene omsætningen i virksomheder, der er grundlagt af DTU-dimittender efter 1992. Imidlertid eksisterer der i dag en række store danske – og internationale – virksomheder, som blev grundlagt af en DTU-dimittend før 1992. For at tegne et fyldestgørende billede af den økonomiske aktivitet i samfundet, der i dag kan tilskrives entreprenørskab blandt DTU-dimittender, er det således nødvendigt at medtage disse virksomheder i analysen.

Tabel 4.1 indeholder en oversigt over de største danske virksomheder, som er grundlagt af en DTU-dimittend, samt deres omsætning i 2010.

Tabel 4.1: Omsætning i større danske virksomheder grundlagt af en DTU-dimittend før 1992 (mia. kr.)

Virksomhed	Branche	Omsætning 2010 (danske selskaber)	Omsætning 2010 (koncernregnskab)
Alectia	Rådgivende ingeniører	0,49	0,51
Arkil Holding	Entreprenører	1,26	2,06
Balslev Rådgivende Ingeniører A/S	Rådgivende ingeniører	0,10	0,10
B-K Medical (Brüel & Kjær)	Medicoteknik	0,36	0,49
Brüel & Kjær Sound & Vibration Measurement	Elektronik i øvrigt	0,85	0,00
Cheminova	Kemi	2,07	5,60
Coloplast	Medicoteknik	7,14	9,54
Cowi Holding	Rådgivende ingeniører	2,56	4,46
DHI	Service rådgivning	0,01	0,60
Dyrup	Kemi	0,58	1,44
EKJ	Rådgivende ingeniører	1,26	0,14
FLSmidth & Co.	Entreprenører	0,62	20,19
Force Technology	Service rådgivning	0,70	1,01
Foss	Elektronik i øvrigt	0,55	1,50
Gea Process Engineering	Kemi	1,52	0,00
GEO	Rådgivende ingeniører	0,29	0,00
Grontmij (Carl Bro delen)	Rådgivende ingeniører	1,08	0,00
Haldor Topsøe	Kemi	3,52	4,20
Ib Andresen Industri	Metalindustri	1,01	0,70
ISC Rådgivende ingeniører	Rådgivende ingeniører	0,13	0,00
Kemp & Lauritzen	Entreprenører	1,61	1,11
Lysteknisk Institut og Lydteknisk Institut (nu dele af DELTA)	Service rådgivning	0,28	0,29
MT Højgaard	Entreprenører	16,69	8,30
Niras	Rådgivende ingeniører	0,00	1,01
Nomeco (grundlagt som Mecobenzon)	Medicinal	12,01	0,00
Norwin	Energi	0,00	0,00
Pankas	Kemi	0,70	1,12
Radiometer Medical	Medicoteknik	2,57	0,00
Rambøll Gruppen	Rådgivende ingeniører	2,32	6,07
Teknologisk Institut	Service rådgivning	0,89	0,96
VKR Holding	Produktion af byggematerialer	13,54	16,79
Welltec	Udvinding af olie og gas	0,68	0,93
Aalborg Portland	Produktion af byggematerialer	1,76	1,76
Aarsleff	Entreprenører	3,25	4,34
I alt		82,40	94,61

Kilde: DTU og Experian.

Note: Oversigten indeholder ikke samtlige danske virksomheder grundlagt af en DTU-dimittend, hvorfor der er tale om en nedre grænse for omsætningen.

En del af virksomhederne har siden de blev grundlagt udviklet sig til internationale selskaber, hvorfor omsætningen i koncernregnskabet også er medtaget. Koncernregnskabet omfatter dog

også omsætningen i eventuelle udenlandske datterselskaber. Indeværende analyse er udelukkende baseret på omsætningen i den danske del af virksomhederne. Omsætningen i de udenlandske datterselskaber er derfor udeladt af denne analyse.

Oversigten viser, at virksomhederne samlet set omsatte for ca. 82 mia. kr. i 2010. Kombineret med omsætningen på ca. 3,8 mia. kr. i de virksomheder, der blev grundlagt af en DTU-dimittend efter 1992, betyder dette således, at DTU-dimittenders entreprenørskab betyder en årlig omsætning i Danmark på mindst 86 mia. kr., svarende til ca. 5 pct. af BNP - eller ca. fire Storebæltsforbindelser.

De nævnte virksomheder kan alene i Danmark forbindes med ca. 33.000 arbejdspladser. Rambøll vurderer, at der her er tale om et konservativt estimat. I et værdikædeperspektiv kan man derudover også tage omsætningen og arbejdspladserne hos underleverandører og samarbejdspartnere til disse virksomheder i betragtning.

Det har ikke været muligt at indhente tal om de nævnte virksomheders eksport, men under antagelse om, at de nævnte virksomheder er repræsentative i forhold til de øvrige virksomheder grundlagt af DTU-dimittender efter 1992, og under antagelse om, at ca. en femtedel af de nævnte virksomheders omsætning kan tilskrives eksport, kan det beregnes, at de nævnte virksomheder eksporterede for i alt ca. 16 mia. kr. i 2010. Eller knap 3 pct. af den samlede, årlige danske eksport.

5. UNIVERSITETETS BETYDNING

I det foregående kapitel blev den økonomiske aktivitet i virksomheder grundlagt af en DTU-dimittend belyst. I forlængelse heraf er det interessant at gå bag om disse tal og undersøge, om og i givet fald hvordan DTU har præget og styrket dimittendernes lyst til entreprenørskab.

Disse aspekter er søgt belyst gennem ni casestudier af virksomheder, som alle er startet af en DTU-dimittend. Tabel 5.1 indeholder en samlet oversigt over de 9 case virksomheder.

De følgende beskrivelser er således udtryk for de tilkendegivelser, som er fremkommet gennem interviews med nedenstående iværksættere – eller dimittender fra DTU ansat i disse virksomheder.

Tabel 5.1: De 9 case-virksomheder

Virksomhed ¹	Grundlægger	Uddannelse ²
Carmo (1945)	Carl Mogensen	
Coloplast (1957)	Aage Louis-Hansen	Civilingeniør
DHI (1964) ³		
Foss (1956)	Nils Foss	Civilingeniør (1952)
Hamlet Protein (1992)	Ole Kaae Hansen	Kemiingeniør
Haldor Topsøe (1940)	Haldor Frederik Axel Topsøe	Kemiingeniør
Noliac (1997)	Bjørn Andersen	Maskiningeniør (1991)
Rambøll (1945)	Børge Johannes Rambøll og Johan Georg Hannemann	cand.polyt (1935) samt dr.techn. 1944 bygningsingeniør (1930) samt dr. Techn (1945)
Unisensor (1997)	Tom Olesen	Bachelor i elektronik ⁴

Kilde: DTU, Experian, Interviews med virksomhederne, Dansk biografisk leksikon.

Noter: ¹Tallet i parentes angiver årstal for grundlæggelse

²Tallet i parentes angiver årstal for opnået uddannelse fra DTU

³DHI blev etableret i 1964 som Vandbygningsinstituttet under DTU; omdøbt til Dansk Hydraulisk Institut 1971

⁴Tom Olesen har ikke en grad fra DTU, men har efter endt uddannelse taget specialiserede kurser på DTU inden for nanoteknik og optik.

De ældste case-virksomheder blev grundlagt under Anden Verdenskrig, mens de yngste virksomheder først blev etableret i slutningen af 1990'erne. Case-virksomhederne er således grundlagt af dimittender, som har gået på DTU på forskellige tidspunkter. Netop tidspunktet for dimittering synes at have en betydning for, hvilken rolle DTU har spillet for dimittendernes entreprenørskab. Dette og andre aspekter uddybes i det følgende, hvor hovedkonklusionerne fra casestudierne er sammenfattet.

5.1 Universitetets betydning

Generelt er der enighed om, at et solidt fagligt fundament er det vigtigste udgangspunkt for DTU-dimittenderne, som har startet egen virksomhed. Således peger informanterne på, at noget af de vigtigste, de har fået med fra DTU, er håndværket og den faglige ekspertise. Informanterne fremhæver næsten enstemmigt, at den faglige ekspertise og den tekniske viden udgør nogle af de vigtigste elementer i deres værktøjskasse.

Boks 5.1: Informanterne om uddannelsens betydning

"Fra DTU opnår man, gennem mange forskellige udfordringer, en stor viden om at løse udfordringer og håndtere problemer. Det er særlig relevant i forhold til produktudvikling – samt færdiggørelse af produkter."

"DTU gav den faglige og tekniske ballast, som ikke fandtes andre steder."

"En DTU'er defineres af den generelle tilgang til udfordringer og problemer, mere end de enkelte fag."

"På DTU stifter man bekendtskab med mange fagområder, hvilket er med til at sikre en evne til hurtigt at sætte sig ind i nye teknologier. DTU er med til at give kompetencer inden for forståelse og fremstilling af teknologi og mekanik."

"DTU'ere er gode til at udforske og eksperimentere og samtidig sikre, at der fremstilles en løsning eller et produkt."

Nøgleordene, der går igen i informanternes beskrivelse af det unikke ved DTU er opsummerende: Faglig ballast, teknisk standpunkt, tværfaglig tænkning, produktudvikling, innovation, bredt fagligt fundament, jobsikkerhed, teknisk forståelse og kunnen, fordybelse og tillid.

Et andet aspekt, som flere informanter også har fremhævet, er den faglige sparring med professorer og medstuderende, som vurderes at foregå på et højt niveau. Flere informanter angiver således, at de - frem for at deltage i DTU's formelle alumnetværk – finder stor værdi i at være en del af uformelle netværk med andre DTU-dimittender fra deres egen årgang. Disse uformelle netværk kan både være i privat regi og nogle, der opstår på større arbejdspladser med mange DTU-dimittender ansat.

Flere informanter er stadig i kontakt med DTU flere år efter, at de har afsluttet deres uddannelse. Enkelte informanter deltager eksempelvis i mentorordningen, hvor dimittenden hjælper studerende med at få omsat deres iværksætterdrømme til handling. Konkret kan hjælpen bestå i opbygning af en forretningsplan, markedsforståelse og salg samt styring af underleverandører.

Mange informanter har endvidere fremhævet det positive i forskningssamarbejdet med DTU. Flere informanter deltager aktivt i forskningssamarbejder med DTU herunder bl.a. sponsorater, samarbejde om projekter, undervisning samt uddannelse af ph.d. studerende. Informanterne angiver, at det meste af dette samarbejde foregår på institutniveau og er drevet af personlige relationer samt fortsat samarbejde med egne professorer og vejledere mv.

5.2 Kendetegn ved en DTU'er

Casestudierne har afsløret, at der generelt kan tales om to arketyper DTU'ere, *Ole Opfinder* og *den tekniske generalist*. Ole Opfinder-typen karakteriseres som den teknisk interesserede, der elsker at skille ting ad og forstå, hvordan de virker. Den anden type er den tekniske generalist, som er en ledertype, der dog stadig er så tilpas teknisk orienteret, at handelshøjskolevejen ikke trækker. Som hos Ole Opfinder-typen er det teknikken, der inspirerer og driver lysten til at forstå, men den tekniske generalist har samtidig også et stort mod på at facilitere og lede innovation.

I en analyse af betydningen af DTU for de studerendes mod på iværksætteri er det interessant at skelne mellem disse to arketyper, da motivationen for og behovene i relation til at starte egen virksomhed er forskellig.

Ole Opfinder typen

Det, der karakteriserer DTU'eren, som falder ind under kategorien "Ole opfinder", er nysgerrigheden og lysten til at skille ting ad, forstå de enkelte dele for dernæst at samle dem igen. Ole Opfinderen er også en type med en umættelig lyst til at reparere og innovere. Ole opfinderen trives med et teknisk tungt miljø på DTU, hvor indsigt og forståelse er i højsædet.

I forbindelse med opstarten af virksomheder kommer Ole Opfinder typen gerne fra en etableret virksomhed, og ved hjælp af netværk både på og uden for DTU etablerer en nyskabende og innovativ virksomhed. Enten foregår dette i samarbejde med en ledertype, eller også rekrutteres en daglig leder, når produktionen opnår en kritisk masse. Ledelse er med andre ord ikke en driver for Ole Opfinderen, der derimod i højere grad finder motivation i produktudviklingen.

Ole Opfinderen har ofte fingeren med i spillet i flere virksomheder, enten i form af endnu mere udvikling indenfor andre områder, eller også i form af en rådgivende og støttende rolle. Der ligger ofte et ønske om at give videre, og en lyst til at blive ved med at udvikle og opfinde.

Den tekniske generalist

Den "tekniske generalist" har interessen for ingeniørfaget, herunder at opnå evnen til at skabe og udvikle. Den tekniske generalist har dog en endnu større lyst og forståen for det innovative og det forretningsmæssige. Den tekniske generalist søger derfor mod DTU for at kombinere og udvikle sin evne til at lede og innovere indenfor det tekniske felt. En uddannelse, som man ikke kan få andre steder, da handelshøjskolerne ofte er mindre fleksible i forhold til det tekniske.

Virksomheder, der er startet af de tekniske generalister foregår ofte i samarbejde med Ole Opfinder typer, eller i forbindelse med overtagelse/oprøb af mindre virksomheder, hvor den tekniske generalist er i stand til at optimere driften. Den tekniske generalist har forståelse for den tekniske del af produktionen og udviklingen, men har samtidig også en stor forståelse for forretningsudvikling, hvorfor denne type ofte opnår høje placeringer i det danske erhvervsliv.

Ligesom Ole Opfinderen har den tekniske generalist ofte gang i flere virksomheder, dog mere i form af en rolle som bestyrelsesmedlem eller rådgiver. Her er det lysten til at starte virksomheder, hjælpe dem i gang og forretningsudvikle, som driver den tekniske generalist.

5.3 En institution i udvikling

I forlængelse af ovenstående beskrivelse af de to arketyper, er det relevant at betone den udvikling, som DTU, der ved etableringen i 1829 hed Den Polytekniske Læreranstalt under Københavns Universitet, har gennemgået siden tiden omkring Anden Verdenskrig og frem til i dag, og hvor det forretningsmæssige synes at have fået stadig større fokus. Fra casestudierne med informanter, som har gået på DTU på forskellige tidspunkter, er det meget tydeligt kommet frem, at DTU siden 1940'erne og frem til starten af 00'erne har udviklet sig fra et være et forskningspræget og teknisk orienteret miljø til at være et miljø, der også understøtter og tager hånd om kommercialiseringen af ideer, som skabes af de studerende. Blandt andet i form af et målrettet samarbejde med erhvervslivet, som dels skal modtage de studerende, men også kan omsætte forskningsmæssige resultater til konkrete forretningsmæssige koncepter, der kan skabe omsætning og beskæftigelse i samfundet.

At dømme efter casestudierne er der dog stadig rum for forbedring i forhold til det erhvervsorienterede fokus i DTU's uddannelser.

5.4 Fremadrettede fokusområder for DTU

Informanterne i casestudierne har også påpeget en række aspekter, som efter deres mening vil styrke DTU-studerendes forudsætninger for iværksætterier. Størstedelen af informanterne har således påpeget det hensigtsmæssige i, at DTU øger fokus på iværksætterfag samt giver de studerende mulighed for at få indsigt i virksomhedsopstart og -ledelse, herunder indsigt i

regnskab, forretningsudvikling, økonomi, salg, ledelse og patentregler. Mange informanter har efterfølgende selv erhvervet sig denne viden gennem efteruddannelse og kurser på andre institutioner

I forlængelse heraf kan nævnes, at enkelte informanter efterlyser mere dialog med erhvervslivet under uddannelsen. Konkret har de nævnt muligheden for, at man fra DTU's side trækker mere på dimittender, som i dag besidder topstillinger i erhvervslivet. Et andet konkret forslag har været indførslen af et MIT tiltag, hvor DTU stiller innovationsværksteder til rådighed for iværksættere.

Det skal dog afslutningsvist nævnes, at der for mange informanters vedkommende er gået flere år siden dimissionen fra DTU, og Rambøll er bekendt med flere DTU-initiativer, der skal fremme iværksætterier blandt de studerende, fx Skylab og Det Grønne Iværksætterhus, ligesom alle studerende modtager undervisning i entrepreneurship som en integreret del af undervisningen.

BILAG 1

DTU-DIMITTENDERNE OM DTU

Carmo

Carmo blev grundlagt i 1941 af Carl Mogensen, uddannet ingeniør fra DTU. Under krigen var metaller en knap ressource og Carmo begyndte at producere knapper af først ben materiale og sidenhen plastic. Carl Mogensen var en idérig mand og grundlagde udover Carmo en anden virksomhed, der solgte urinposer.

I 1946 solgte Carl Mogensen Carmo til virksomheden Marckman Hansen, sidenhen blev Carmo i 1997 opkøbt af Steen Ishøj. Steen Ishøj er i dag ejer og direktør i Carmo. Steen Ishøj blev uddannet maskiningeniør med speciale i støbning fra DTU i 1973.

Steen Ishøj er en opfinder type og er drevet af en generel nysgerrighed, gennem ingeniøruddannelsen fra DTU opnåede han et bredt fagligt fundament, som sammen med hans kreativitet, har fordret hans evner til at skabe og opfinde ting. Steen Ishøj blev især tiltrukket af mulighederne for at videreudvikle sin fingerfærdighed på DTU.

Carmo arbejder aktivt på at løse kundernes udfordringer. Carmo har således en produktudviklingsafdeling, der udvikler specialdesignede produkter, som passer unikt til den enkelte kundes behov. Carmos produktudvikling er derfor meget brugerorienteret.

Hverken Steen Ishøj eller Carmo har benyttet sig af DTU's netværksmuligheder, og da produktudviklingen ofte foregår i tæt samarbejde med kunderne, har man ikke et forsknings- og udviklingssamarbejde med DTU.

Kilder: Experian, Interview med Steen Ishøj, Carmo

Coloplast

Coloplast blev grundlagt i 1957. Ideen til virksomhedens første produkt kom fra sygeplejersken Elise Sørensen, hvis søster havde store udfordringer med ufrivillig vandladning. Derfor opfandt Elise Sørensen et produkt, som sikrede, at den ufrivillige vandladning kunne afspores gennem kolostomi. Sammen med fabriksejer Aage Louis-Hansen, der var uddannet fra DTU og specialist i limning af poser, begyndte de fabrikationen af stomiposer.

Coloplast udvikler, producerer og markedsfører produkter og serviceydelser til behandling af personlige lidelser. Coloplasts tre primære forretningsområder er stomi, kontinens og urologi samt hud og sårpleje.

Det stadig ligger dybt i Coloplasts DNA at finde de bedst mulige tekniske løsninger for deres brugere. En stor andel af Coloplasts produktudvikling er brugerdrevet og er baseret på erfaringer og ønsker fra patienter og sundhedsfagligt personale.

Coloplast ser værdi i at samarbejde med DTU, herunder især afdelinger der fokuserer på lægevidenskab samt de klassiske ingeniørdiscipliner. Coloplast udfører selv forskning og produktudvikling inden for bl.a. limning, klæbning og plast, mens man også indgår i forskningssamarbejde med DTU. Coloplast samarbejder endvidere aktivt med DTU gennem uddannelse af kandidater og ph.d. studerende.

Kilder: Experian, Interview med Oliver Johansen, Coloplast

DHI

DHI, blev etableret 1964 som Vandbygningsinstituttet under DTU; omdøbt til Dansk Hydraulisk Institut 1971. Instituttet, der især arbejder med udvikling af hydrauliske modeller til simulering af vandområder i ind- og udland, fusionerede i 2000 med Vandkvalitetsinstituttet (VKI) til DHI - Institut for Vand og Miljø. DHI er godkendt som teknologisk serviceinstitut (GTS) af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling. I Danmark er der ni Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter, der alle har til formål at opbygge og formidle teknologiske kompetencer til dansk erhvervsliv.

DHI rådgiver, forsker og udvikler teknologi indenfor økologi og miljökemi, vandressourcer, vandbygning, strømningsteknik samt kemiske påvirkninger af miljø og sundhed.

DHI løser vanskelige opgaver, som ikke kan løses med traditionelle metoder, og er således ikke en rådgivningsvirksomhed i traditionel forstand. DHI er fokuseret på at finde løsninger på de mest udfordrende og vanskelige problemstillinger inden for vandområde. Opgaver, som kan løses vha. traditionelle og velkendte metoder, påtager DHI sig ikke.

Hos DHI værdsætter man det dybe tekniske fundament, man får med fra DTU. DHI er stadig tæt knyttet til DTU. Samarbejdet udmønter sig både i konkrete projekter, vejledning af specialestudierende, uddannelse af ph.d'ere samt afholdelse af gæsteforelæsninger m.v.

DHI samarbejder aktivt med DTU og andre forskningsinstitutioner om grundforskning. DHI bidrager selv til innovation og forskning ved bl.a. at stille test faciliteter og teknologi til rådighed for andre institutter og virksomheder.

Kilder: Experian, Interview med Jacob Høst-Madense, DHI

FOSS

FOSS er grundlagt af Poul Ægidius og Niels Foss i 1956. FOSS blev grundlagt ca. 6 år efter Niels Foss dimitterede som svagstrømsingeniør fra DTU. Niels Foss fik inspiration til forretningsideen fra sin farfar, der producerede fugtmålere. Niels Foss indså at man med hjælp af samme metode kunne analysere vandindholdet i korn.

FOSS' oprindelige forretningsplan var at automatisere ellers tidskrævende analysemetoder ved at tilbyde en hurtig og omkostningseffektiv analysemetode - et princip, der stadig gælder i dag. De første instrumenter blev udviklet til at teste fugt i korn. Disse blev fulgt op af analytiske løsninger til mejeriindustrien. FOSS' produkter differentierer sig fra konkurrenternes gennem et markant fokus på innovation, simplifikation og betjeningsvenlighed. FOSS bruger ca. 11 pct. af omsætningen på geninvestering i R&D og har høje mål og krav i forhold til nyudvikling af produkter og løsninger.

FOSS er i dag førende leverandør af dedikerede analyse løsninger til: landbrug, fødevarerindustri, kemisk industri samt farmaceutisk industri. Ca. 60-65 pct. af al verdens korn bliver prisbestemt af instrumenter leveret af FOSS. Ca. 80 pct. af verdens mælk bliver ligeledes analyseret af FOSS instrumenter. FOSS bygger på multidisciplinære instrumenter, hvilket ligger sig godt op af den polytekniske tankegang fra DTU.

Uddannelsen fra DTU gav Niels Foss en skarp træning i at analysere. Det er evnen til at tage en problemstilling, skille den ad i små komponenter, forstå sammenhængen, tilføje eller reparere og slutteligt samle igen til en løsning, som er værdifuld. Processen stammer fra en indgroet nysgerrighed og lyst til at skille ting ad og forstå dem. DTU gav Niels Foss evnen til at forstå og skabe løsninger.

Kilder: Experian, Interview med Peter Foss, Foss

Haldor Topsøe

Virksomheden Haldor Topsøe blev grundlagt i 1940 af kemiingeniør Haldor Topsøe, der havde studeret under bl.a. Niels Bohr ved Polyteknisk Lærestanstalt og blev cand. polyt. med udmærkelse i 1936.

Haldor Topsøe A/S er et af de førende firmaer i verden inden for heterogen katalyse. Topsøes katalysatorer anvendes blandt andet til fremstilling af kemiske produkter så som metanol, svovlsyre, ammoniak og brint. Andre katalysatorer bruges til at rense olie for svovl- og nitrogenforbindelser eller til at rense røg fra kraftværker og udstødningen fra store dieselmotorer.

Haldor Topsøe A/S har stor fokus på forskning og udvikling og afsætter årligt mellem 10-15 pct. af omsætningen til forskning og udvikling. Dette udmønter sig i, at der i virksomheden er stor fokus på at levere produkter i højeste kvalitet, hvor der er fokus på at have de bedste produkter, den største viden samt sikre den bedste udnyttelse af ressourcer frem for at konkurrere på pris.

Haldor Topsøe A/S har en stærk tilknytning til DTU, herunder sponsorater, uddannelse af ph.d'ere samarbejde omkring både grundforskning samt fokuserede forskningsprojekter. Derudover har virksomheden i hele sin levetid aftaget et stort antal dimittender fra DTU.

Haldor Topsøe var en meget videns søgende person, og han havde stor respekt for de ingeniørfaglige kundskaber. Haldor Topsøe mente grundlæggende, at en ingeniør var bedst til alt. Denne grundholdning har i høj grad præget virksomheden. Hos DTU's dimittender har man især værdsat den faglige selvtilid samt deres evne til at håndtere og løse opgaver individuelt.

Kilder: Experian, Interview med Kim G. Knudsen, Haldor Topsøe A/S

Hamlet Protein

Ole K. Hansen grundlagde Hamlet Protein i 1992, 24 år efter han dimitterede fra DTU som kemiingeniør. Hamlet Protein blev i 2007 delvist opkøbt af Polaris Equity fund.

Hamlet Protein, der har hovedsæde i Horsens, producerer sojabaserede proteinløsninger til foder til smågrise, kalve, kæledyr, kyllinger mv. Virksomheden har fabrikker i Danmark og Ohio, USA og har kunder i Europa, Nordamerika, Sydamerika, Asien, Afrika og Australien/New Zealand.

Ole K. Hansen grundlagde Hamlet Protein baseret på et ønske om at videreudvikle sin generelle viden om proteiner samt udvinding af proteiner fra bl.a. soyabønnen. Fra DTU fik han den faglige og tekniske ballast som han ikke ville have opnået andre steder. Efterfølgende har Ole K. Hansen dog suppleret sin uddannelse med en HD for at udbygge de kommercielle aspekter. En kombination som i høj grad har været anvendelig.

På Hamlet Protein oplever man, at dimittender fra DTU er gode til at udforske og eksperimenterer, og samtidig sikre at der fremstilles et godt produkt. Især dette aspekt har været særligt prægende i forhold til forskning og udvikling hos Hamlet Protein, hvor der netop er stor fokus på forskning og udvikling. Virksomheden er markedsførende og er drevet af et konstant ønske om at være foran konkurrenterne, hvilket kræver dygtige medarbejdere, som fortsat kan sikre Hamlet Proteins førerposition.

Kilder: Experian, Interview med Ole K. Hansen, Hamlet Protein

Noliac A/S

Noliac A/S blev grundlagt i 1997 af Bjørn Andersen, ca. 6 år efter han dimitterede som maskiningeniør fra DTU. Noliac Gruppen består i dag af Noliac Ceramics, Noliac Motion, Noliac North America og Noliac Systems. Noliac A/S producerer højteknologisk piezo-mekanik. Virksomheden har i dag forretningsenheder og distributører over det meste af kloden.

Bjørn Andersen udviklede den specielle Piezo teknologi, mens han var ansat i en anden virksomhed. Bjørn Andersen grundlagde Noliac A/S for at opnå frihed til at videreudvikle den særlige teknologi.

Noliac A/S har i dag ca. 100 ansatte herunder flere af Bjørn Andersens gamle studiekammerater fra DTU. Virksomheden har generelt oplevet stor fremgang og vækst og da man nåede 25 ansatte i Noliac A/S opstod der et behov for en direktør og flere mellemledere. Bjørn Andersen var ikke selv interesseret i ledelse, hvorfor han ansatte en tidligere studiekammerat til at sikre den daglige drift som direktør. Bjørn selv er primært interesseret i teknologi og forretningsudvikling. Bjørn er innovatøren og udvikleren og ikke ledertypen.

Den dybe forståelse for mekanisk teknologi og systemer samt viden om fremstilling af produktionsudstyr er noget af det vigtigste Bjørn Andersen har fået med fra DTU.

Kilder: Experian, Interview med Bjørn Andersen, Noliac A/S

Rambøll

Rambøll blev grundlagt i 1945 af Børge Johannes Rambøll og Johan Georg Hannemann som "Rambøll & Hannemann". De to ingeniører komplementerede hinanden godt. Hannemann var en særegen teknisk specialist og Rambøll havde udover sin tekniske kunnen store menneskelige evner. Rambøll og Hannemann havde stærke personlige overbevisninger, der førte dem til, i nogle tilfælde, at afvise forretningsmuligheder. Deres overbevisning og kombinerede evner præger stadig virksomheden.

I løbet af de seneste ca. 70 år har det, der startede som et partnerskab mellem Rambøll og Hannemann, udviklet sig til en stor international virksomhed. Rambølls hovedforretning er stadig Ingeniør- og konsulentytelser selvom forretningsområderne løbende udvides. Rambøll er i dag en af landets største rådgivende ingeniørvirksomheder.

Ifølge Neel Strøbek, Group Director i Rambøll Gruppen og dimittend fra DTU med speciale i Hydraulics og Hydrologi i 1983, får man som dimittend fra DTU et godt fundament for at kunne skabe noget og fungere som den udviklende rådgivende ingeniør. Uddannelserne på DTU er centreret omkring teknisk anvendelighed og etisk er der fokus på at gøre verden til et bedre sted. DTU var, da hun gik der, et nørdet/teoretisk miljø, som hun dog oplever, har ændret sig, så der i dag er et større fokus på det menneskelige.

Kilder: Experian, Interview med Neel Strøbek, Rambøll

Unisensor A/S

Unisensor A/S blev grundlagt i 1997 af Tom Olesen, der ikke er uddannet fra DTU, men har en bachelor i elektronik. Efterfølgende har Tom Olesen gennemført flere specialiserede kurser inden for nanoteknik og optik på DTU. Den viden og det netværk, som Tom Olesen opnåede på DTU, har været katalysator for opstarten og succesen af Unisensor A/S.

Unisensor A/S udvikler højteknologiske niche produkter, f.eks. scannere til fødevarer, blod, urin og andre væsker og trækker information om celle aktivitet, struktur og andre nanostrukturer. Netop fordi Unisensor A/S er specialiseret på et nichemarked, oplever virksomheden ikke den store konkurrence. Unisensor A/S produkter kan scanne og læse informationer ud fra væsker, mens de konkurrerende produkter er baseret på scanning af tørt stof.

Tom Olesen er meget aktiv i DTU's forskellige tilknytningsordninger, så som mentorordningen, hvor han hjælper og rådgiver iværksættere og studerende med at realisere deres idéer. Det kan f.eks. være i forhold til opbygning af en forretningsplan, markedsforståelse og salg samt styring af underleverandører.