



23. oktober 2012

Dimittend- og aftagerundersøgelse for DTU's 2-årige kandidatuddannelse

Rapport udarbejdet af DAMVAD

For information on obtaining additional copies, permission to reprint or translate this work, and all other correspondence, please contact:

DAMVAD A/S
Badstuestræde 20
DK-1209 Copenhagen K
Tel. +45 3315 7554
info@damvad.com
damvad.com

Copyright 2012, DAMVAD

Indhold

1	Indledning	5
1.1	Læsevejledning	5
2	Sammenfatning	7
2.1	93 % af dimittenderne fra årene 2008 – 2011 er i arbejde	7
2.2	Dimittenderne er hurtigt i job – og inden for uddannelsens traditionelle anvendelsesområde	7
2.3	Dimittenderne fordeler sig på fire jobtyper	7
2.4	Dimittenderne vurderer, at uddannelsen er af høj kvalitet	8
2.5	Dimittenderne vurderer, at de på uddannelsen har tilegnet sig vigtige ingeniørfaglige kompetencer	8
2.6	Også aftagerne er positive, men særligt aftagere af specialister frygter for de kernefaglige kompetencer	8
2.7	Dimittenderne oplever et større behov for projektledelseskompetencer, end de opnår på DTU	8
2.8	En stor gruppe af dimittenderne ønsker øget fokus på personlige kompetencer	9
2.9	Laboratorie-/case-arbejde og samarbejder med erhvervslivet fylder for lidt	9
2.10	Udlandsophold og ”internationalisation at home” gavner dimittenderne, men giver ikke internationalt netværk	9
3	Dimittendernes arbejdsmarked	11
3.1	Hvor er dimittenderne ansat?	11
3.1.1	Den private sektor dominerer	11
3.1.2	Dimittenderne arbejder primært i store virksomheder	12
3.1.3	Få brancher dominerer arbejdsmarkedet	12
3.1.4	Dimittenderne arbejder med fagspecifikke analyser, rådgivning og produktudvikling/innovation	13
3.1.5	I job inden for de første tre måneder	14
4	Dimittendernes kompetencer	15
4.1	Generelle ingeniørfaglige, kernefaglige og personlige kompetencer	15
4.2	Dimittenderne har en positiv vurdering af de generelle ingeniørfaglige kompetencer	15
4.3	Diskrepans mellem relevansen af projektledelseskompetencer på arbejdsmarkedet og uddannelsen på DTU	18
4.4	Virksomhederne forventer primært basale projektkompetencer fra nyuddannede	19
4.5	Dimittenderne har en overvejende positiv vurdering af de personlige kompetencer, de har tilegnet sig	20
4.6	Aftagerne vægter personlige kompetencer højt	22
4.7	Hovedparten af dimittenderne er tilfredse med uddannelsernes nuværende vægtning af kompetencer	23
4.8	Aftagerne har en positiv vurdering af DTU's dimittender	24
4.9	Udvikling af fire jobtypologier	24

4.10	To typer af civilingeniører, den brede og specialiserede civilingeniør	25
	4.10.1 Den brede civilingeniør	26
	4.10.2 Den specialiserede civilingeniør	27
4.11	Flere jobtyper er repræsenteret i store og internationale virksomheder	27
5	Overgang til arbejdsmarkedet	28
5.1	Ingeniørfaglighed og specialisering har betydning for det første job	28
5.2	Specialisering er afgørende for nogle aftagervirksomheder	28
5.3	Dimittenderne tillægger projektsamarbejde mindre betydning for overgangen	29
5.4	... men aftagerne værdsætter speciale og projektsamarbejde	29
5.5	Studiejob og praktikophold giver dimittenderne en introduktion til arbejdsmarkedet	30
5.6	Brug af Karrierecentret	30
5.7	Jobbet er fundet gennem et stillingsopslag eller gennem det faglige netværk	30
5.8	Dimittenderne skal kunne sælge sig selv	31
6	Internationalisering – ”at home” og ”abroad”	33
6.1	Dimittender peger især på betydningen af studieophold for deres personlige udvikling	33
6.2	Også aftagerne fokuserer på det personlige udbytte af udlandsophold	33
6.3	For aftagerne giver udlandsophold også stærkere kompetencer i forhold til et globaliseret erhvervsliv	34
6.4	Forskel på udenlandske og danske studerendes vurdering af udbytte af ’internationalisation at home’-strategien	34
7	Uddannelsens tilrettelæggelse og indhold	36
7.1	Mere fleksibilitet i sammensætning af studieforløbet giver mere målrettede dimittender	36
7.2	Sammenhæng i kandidatuddannelsen	36
7.3	Undervisningsformer	37
7.4	Både dimittender og virksomheder efterspørger mere samarbejde med erhvervslivet	39
7.5	Indhold i undervisningen	40
7.6	Uddannelsen er af høj kvalitet og lever op til dimittendernes forventninger	41
8	Metode og data	42
8.1	Spørgeskemaundersøgelsen blandt dimittender	42
	8.1.1 Bortfaldsanalyse	43
8.2	Analyse af spørgeskemadata	45
8.3	Kvalitative interview med aftagere	45
	8.3.1 Rekrutteringsstrategi	46
9	Bilag 1, spørgeskema til dimittender	47
10	Bilag 2, interviewguide aftagervirksomheder	62

1 Indledning

DTU er blandt Europas førende tekniske universiteter. Universitetet har cirka 5.000 medarbejdere, 1.100 ph.d.-studerende og 7.600 diplomingeniør-, bachelor- og kandidatstuderende. Universitetet er internationalt anerkendt som uddannelsessted, for sin forskning og for sit samarbejde med erhvervslivet.

DTU har taget initiativ til nærværende dimittend- og aftagerundersøgelse udført af DAMVAD. Hovedfokus i undersøgelsen er en kortlægning og beskrivelse af, hvordan DTU's dimittender og de virksomheder, der aftager dem, vurderer uddannelsen og de kompetencer, dimittenderne har opnået set fra et arbejdsmarkedsperspektiv. Denne viden er vigtig, særlig for universitetets arbejde med kvalitetsudvikling af uddannelser.

Undersøgelsen bygger på en spørgeskemaundersøgelse blandt dimittender fra DTU's 2-årige kandidatuddannelse i årene 2008-2011 og en aftagerdel bestående af 50 interview med virksomheder, der har ansat dimittender fra de årgange, som undersøgelsen omfatter.

Svarprocenter og repræsentativitet af undersøgelsen

Spørgeskemaundersøgelsen er i alt udsendt til 1677 dimittender fra DTU's 2-årige kandidatuddannelse. Der er opnået svar fra 46 % af dimittenderne. Baseret på analyser af bortfald vurderer DAMVAD, at der ikke er skævt bortfald, og at resultaterne dermed er repræsentative for den samlede dimittendpopulation fra de årgange, som undersøgelsen omfatter. Det metodiske grundlag for undersøgelsen gennemgås mere detaljeret i kapitel 8.

1.1 Læsevejledning

Kapitel 2 indeholder en sammenfatning af analysen.

I *kapitel 3* redegøres der for dimittendernes jobsituation, herunder hvor hurtigt de kommer i job, og hvilke typer af funktioner dimittender fra DTU's kandidatuddannelse ansættes i.

I *kapitel 4* undersøger vi, hvilke kompetencer dimittenderne har opnået i løbet af deres studium, og vi beder dimittender og aftagere vurdere, i hvilken grad dimittenderne mestrer forskellige områder, og i hvilken grad kompetencerne er relevante på arbejdsmarkedet. Derudover opstiller vi en række typologier for forskellige jobs, som dimittenderne fra civilingeniøruddannelserne ansættes i.

I *kapitel 5* undersøger vi dimittendernes overgang til arbejdsmarkedet, herunder hvilke faktorer der har haft betydning for, at dimittenderne fik deres første job, og hvilke indgange dimittenderne har benyttet for at finde jobbet.

I *kapitel 6* kigger vi nærmere på dimittender og aftageres oplevelse af værdien af internationalisering af DTU's uddannelser, både i form af udvekslingsophold og i form af "internationalisation at home", hvor DTU's uddannelser de senere år i stigende grad har tiltrukket studerende fra lande uden for Danmark.

Endelig undersøger vi i *kapitel 7* forhold vedrørende uddannelsens tilrettelæggelse. Vi ser på dimittendernes vurdering af sammenhæng i uddannelsen, både vertikalt og horisontalt, og deres vurdering af brugen af forskellige undervisningsformer.

Kapitel 8 indeholder en uddybende beskrivelse af det metodiske grundlag for undersøgelsen.

DTU's 2-årige kandidatuddannelse

DTU's dimittend- og aftageranalyse omhandler kandidater fra 25 kandidatretninger under DTU's 2-årige kandidatuddannelse, der blev udbudt første gang i

2006.

Studerende på den 2-årige kandidatuddannelse kommer med en række forskellige adgangsgivende eksamener:

Civilbachelor: Bachelor i teknisk videnskab fra danske universiteter (3-årig uddannelse).

Diplomingeniør: Dimittender fra danske universiteter og professionshøjskoler med en teknisk professionsbacheloruddannelse (3½-årige uddannelse).

Andet: Bachelorer eller kandidater fra danske universiteter, der ikke optages på baggrund af en teknisk bacheloruddannelse (typisk en naturvidenskabelig bachelorgrad, dvs. en 3-årig uddannelse).

Internationale studerende: Dimittender, der er optaget på DTU's kandidatuddannelse på baggrund af en bachelorgrad fra udlandet.

2 Sammenfatning

I dette kapitel gennemgår vi hovedresultaterne af undersøgelsen.

2.1 93 % af dimittenderne fra årene 2008 – 2011 er i arbejde

Undersøgelsen viser, at 93 % af dimittenderne fra DTU's kandidatuddannelse fra årene 2008-2011 er i arbejde. 5 % af dimittenderne er ledige og har ikke haft deres første deltids- eller fuldtidsstilling, mens 1 % er ledige på nuværende tidspunkt, men har tidligere været i arbejde. 1 % af dimittenderne er i gang med en ny fuldtidsuddannelse.

Hovedparten af dimittenderne (55 %) er ansat i den private sektor. De fleste er primært i virksomheder med over 200 ansatte (62 %). De mest dominerende brancher er fremstillingsvirksomhed, information og kommunikation og bygge- og anlægsvirksomhed, der aftager henholdsvis 22 %, 13 % og 12 % af dimittenderne.

En stor gruppe af dimittenderne (26 %) arbejder som ph.d.-studerende. 21 % arbejder som ph.d.'ere på DTU og dertil kommer 5 %, der arbejder som ph.d.-studerende andre steder end DTU.

2.2 Dimittenderne er hurtigt i job – og inden for uddannelsens traditionelle anvendelsesområde

73 % af dimittenderne har fået deres første job inden for tre måneder. Her er der dog stor forskel på danske og udenlandske dimittender i og med, at 63 % af udenlandske dimittender er i job inden for tre måneder, mens det gælder for 75 % af de danske dimittender ¹.

¹ Udenlandske dimittender er i undersøgelsen defineret som dimittender med en udenlandsk bachelorgrad.

Jobbet ligger for de fleste dimittenders vedkommende (86 %) inden for deres faglige område. 60 % af dimittenderne angiver, at deres job ligger inden for uddannelsens typiske ansættelsesområde, og derudover angiver 26 % af det samlede antal dimittender, at det ligger i direkte forlængelse af specialet.

2.3 Dimittenderne fordeler sig på fire jobtyper

De kvalitative interview med 50 aftagervirksomheder har kortlagt, at dimittenderne oftest arbejder inden for fire forskellige jobtyper afhængig af, hvorvidt de arbejder inden for deres kernefaglighed eller i højere grad arbejder som generalister. De fire forskellige jobtyper er:

- *generalist*, der arbejder med en bred form for samfundsrelaterede opgaver, fx som strategikonsulent, marketingsansvarlig eller finansieringsrådgiver.
- *ingeniørfaglig generalist*, der arbejder med grundlæggende områder inden for ingeniørfaget. Dimittenderne arbejder fx som rådgivende ingeniører og byggesagsbehandlere.
- *ingeniørfaglig specialist*, der arbejder inden for et eller flere snævre fagområder med udvikling af produkter eller ydelser, fx som softwareprogrammør, eller som arbejder med udvikling af medicin.
- *forskere*, der arbejder med forskning på en forskningsinstitution eller i en afdeling tilknyttet en forskningsinstitution.

Man kan således skelne mellem den brede civilingeniør, som enten er generalist eller arbejder bredt set med ingeniørfaglige opgaver, over for den specialiserede civilingeniør, som i høj grad arbejder med jobfunktioner inden for sit kernefaglige område.

2.4 Dimittenderne vurderer, at uddannelsen er af høj kvalitet

Dimittenderne fra årgang 2008 – 2011 har generelt en positiv vurdering af deres kandidatuddannelse fra DTU. 92 % af dimittenderne tilkendegiver, at uddannelsen i høj eller nogen grad har levet op til deres forventninger, og 96 %, at den kandidatuddannelse, de har taget, er af høj kvalitet.

Samtidig vurderer 89 %, at DTU i høj eller nogen grad har formået at skabe et godt studiemiljø. Særligt de udenlandske dimittender er glade for studiemiljøet. 98 % vurderer, at det i høj eller nogen grad har været godt, hvorimod dette gælder for 85 % af de danske studerende.

En stor andel vurderer samtidig, at DTU's kandidatuddannelse matcher de krav, der er på arbejdsmarkedet (83 %). Ikke overraskende er der flere af dimittenderne i arbejde (87 %) end uden arbejde (69 %), der vurderer dette.

2.5 Dimittenderne vurderer, at de på uddannelsen har tilegnet sig vigtige ingeniørfaglige kompetencer

Dimittenderne vurderer generelt, at de på uddannelsen har tilegnet sig vigtige ingeniørfaglige kompetencer. Dimittenderne tilkendegiver fx at have opnået en række ingeniørfaglige kompetencer, og at disse er relevante på arbejdsmarkedet. 88 % af dimittenderne vurderer således, at uddannelsen i høj eller nogen grad har sat dem i stand til at løse tekniske problemstillinger – en kompetence, som 92 % i høj eller nogen grad vurderer, er relevant på arbejdsmarkedet.

2.6 Også aftagerne er positive, men særligt aftagere af specialister frygter for de kernefaglige kompetencer

Aftagerne deler dimittendernes positive syn på de kompetencer, dimittenderne har opnået på uddannelserne. De har overordnet set mange roser til dimittenderne, de oplever som fagligt dygtige, og som lever op til deres høje krav.

En gruppe af aftagere, nemlig dem der ansætter dimittender fra DTU i specialiserede og forsknings-tunge funktioner, oplever nogle gange en bekymring for, at de kernefaglige kompetencer udvandes. Disse virksomheder frygter, at kernefagligheden mindskes, hvis DTU i for høj grad fokuserer på bredere og mere tværfaglige kompetencer. For disse virksomheder er det et ønske, at DTU bevarer fokus på den specialiserede faglighed og dygtighed.

Omvendt er der også virksomheder, der betoner vigtigheden af, at dimittenderne kan løfte blikket fra deres eget fagområde og kaste et bredere blik på forretningen og andre aftagervirksomheder, der betoner værdien af, at dimittenderne kan omstille sig fra opgave til opgave uden at være bundet for tæt til en bestemt faglig specialisering. Billedet er således ikke entydigt, men afhænger af virksomhedernes område og kerneforretning samt hvilken funktion, dimittenden rekrutteres til.

2.7 Dimittenderne oplever et større behov for projektledelseskompetencer, end de opnår på DTU

Undersøgelsen viser, at dimittenderne oplever, at projektledelseskompetencer er vigtige på arbejdsmarkedet. Viden om økonomi, ledelse, projektarbejde og organisation vurderes af 80 % af dimittenderne til i høj eller nogen grad at være relevant

på arbejdsmarkedet. Til sammenligning vurderer en langt mindre andel, nemlig 40 % af dimittenderne, at de i høj eller nogen grad gennem kandidatuddannelsen har tilegnet sig viden om økonomi, ledelse, organisering og projektarbejde.

Aftagerundersøgelsen viser heroverfor, at aftagerne primært forventer basale projektledelseskompetencer af dimittenderne. De fremhæver, at det er en fordel for nyuddannede, hvis forståelsen og basiskompetencerne i forhold til projektorganisering og projektledelse er på plads allerede fra studiets side. Det handler fx om, at man har en forståelse for, at et projekt eksekveres i faser, at man kan indgå i et projektteam og har en basal forståelse af, hvordan organisationer hænger sammen.

2.8 En stor gruppe af dimittenderne ønsker øget fokus på personlige kompetencer

Aftagerne lægger også i høj grad vægt på dimittendernes personlige kompetencer. Aftagerne lægger fx vægt på samarbejdskompetencer og evnen til selv læring, da dimittendens uddannelse på ingen måde stopper ved dimissionen fra DTU, men fortsætter i virksomheden.

Dimittenderne deler aftagernes vurdering af vigtigheden af personlige kompetencer. Samtidig har de også en grundlæggende positiv vurdering af de personlige kompetencer, de har opnået på DTU. Der er imidlertid også en betydelig gruppe af dimittender (25 %), der vurderer, at der har været for lidt vægt på personlige kompetencer under deres uddannelse på DTU.

2.9 Laboratorie-/case-arbejde og samarbejder med erhvervslivet fylder for lidt

Hvad angår undervisningsformer, er der en række forskelle i dimittendernes vurderinger. Hvor klassi-

ske universitære undervisningsformer som forelæsninger og holdundervisning, gruppearbejde samt projektarbejde vurderes positivt, ser billedet anderledes ud fx for laboratoriearbejde og casearbejde. Henholdsvis 31 % og 34 % af dimittenderne vurderer at henholdsvis laboratoriearbejde og case-arbejde fyldte for lidt på uddannelsen.

Udover laboratorie- og case-arbejde peger dimittenderne især på, at samarbejde med erhvervslivet er for lidt brugt som undervisningsform. 71 % af dimittenderne vurderer, at samarbejde med erhvervslivet fylder for lidt i uddannelsen. Derudover vurderer 35 % af dimittenderne, at det nuværende samarbejde med erhvervslivet fungerer mindre godt eller dårligt.

Flere af aftagervirksomhederne støtter dimittendernes vurdering. De lægger vægt på, at dimittenderne bør få mere hands-on erfaring og kombinere teori og praksis allerede under studiet. Det kan være ved i højere grad at indgå i specialeskrivning med virksomheder, at gøre brug af praktik eller at have studenterjobs. En række virksomheder peger også på brugen af gæsteundervisere fra industrien, som noget DTU i højere grad burde benytte sig af.

2.10 Udlandsophold og "internationalisation at home" gavner dimittenderne, men giver ikke internationalt netværk

19 % af dimittenderne har været på udlandsophold i løbet af studiet. De dimittender, der har været af sted, rapporterer en række positive resultater af udlandsopholdet – især i forhold til personlig udvikling, hvor 96 % oplever, at udlandsopholdet i høj eller nogen grad har udviklet dem personligt.

Deres vurdering er i fuld overensstemmelse med aftagernes vurdering, der tillægger udlandsophold

positiv værdi, når de rekrutterer dimittender fra DTU. Aftagervirkksomhederne fremhæver især den personlige udvikling og modenhed som et plus ved udlandsophold og derudover evnen til at kunne begå sig i andre lande og kulturer.

Også DTU's "internationalisation at home"-strategi, hvor DTU de seneste år har søgt at fremme internationalisering gennem et internationalt campusmiljø, ser ud til at have båret frugt. 80 % af dimittenderne er enige eller overvejende enige i, at DTU er et internationalt universitet, hvad angår undervisning og forskning. Dog er det langt færre dimittender (41 %), der angiver, at de har opbygget et internationalt netværk på studiet. Dertil kommer, at danske dimittender ikke så ofte som udenlandske dimittender oplever værdi af "internationalisation at home"-strategien.

3 Dimittendernes arbejdsmarked

Dette kapitel indeholder en generel karakteristik af dimittenderne samt de virksomheder eller organisationer, de er ansat i.

3.1 Hvor er dimittenderne ansat?

3.1.1 Den private sektor dominerer

Som nedenstående figur 1 viser, er dimittenderne primært ansat i den private sektor (55 %). DTU er selv en stor aftager i og med, at 21 % af dimittenderne er ansat som ph.d.-studerende på DTU. Det er primært civilingeniører med en baggrund som civilbachelor (24 %), der bliver optaget på en ph.d.-uddannelse, mens det gælder for 6 % af civilingeniørerne med en baggrund som diplomingeniører.

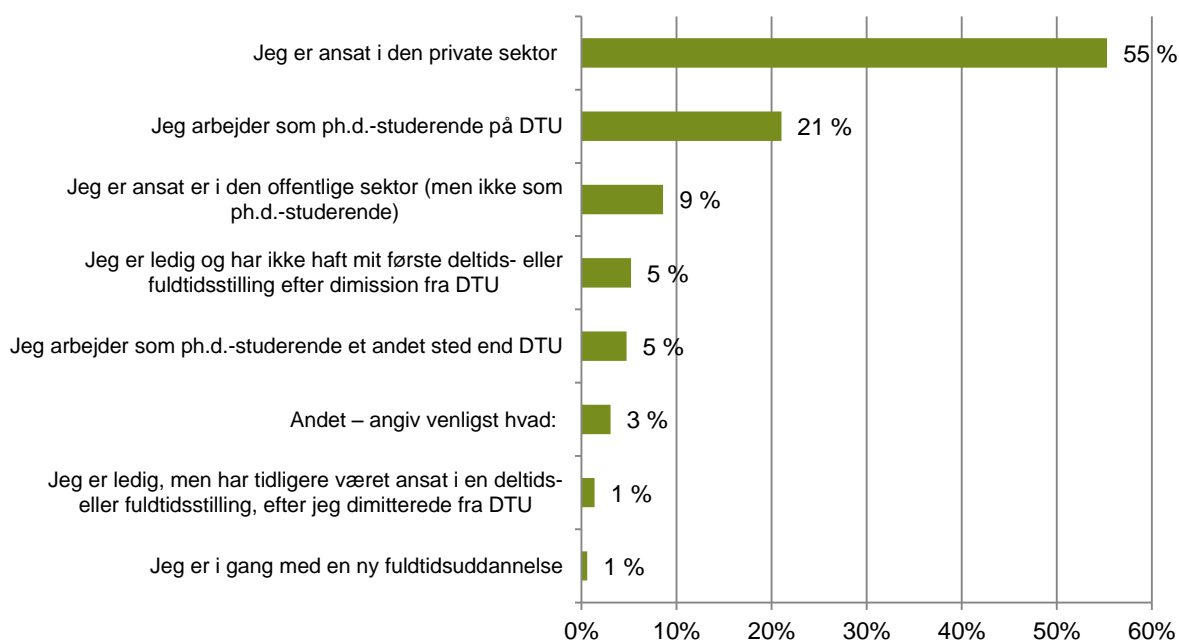
Hvis man tager de ph.d.-studerende ud af analysen, så er der stort set ingen forskel på fordelingen

mellem dimittender med en baggrund som civilbachelor (79 %) eller diplomingeniører (87 %), hvad angår ansættelse i den private sektor.

5 % af dimittenderne er ledige og har endnu ikke haft et deltids- eller fuldtidsjob. Det er primært årgang 2011-dimittenderne, der endnu ikke har fået et job.

FIGUR 1

Hvilke af de følgende udtalelser beskriver bedst din nuværende ansættelsessituation? (N=729)



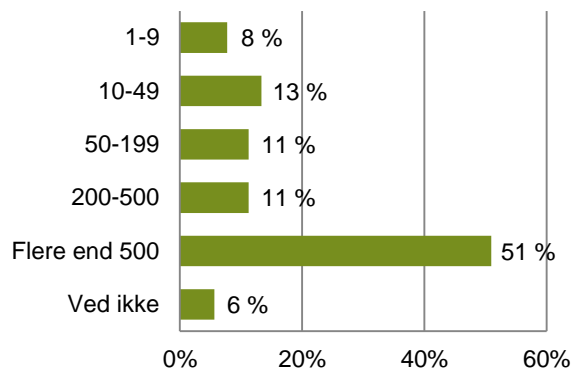
DTU survey 2012, DAMVAD

3.1.2 Dimittenderne arbejder primært i store virksomheder

62 % af de medvirkende dimittender arbejder i en virksomhed med mere end 200 ansatte, mens 32 % af dimittenderne arbejder i en lille eller mellemstor virksomhed (SMV) med 1-199 ansatte (figur 2).

Det bør dog bemærkes, at de dimittender (26 %), der er ansat som ph.d.-studerende, alle arbejder på en forskningsinstitution, der har mere end 500 ansatte, og det er med til at trække det samlede gennemsnit op. Uden de ph.d.-studerende arbejder 56 % af dimittenderne i virksomheder med mere end 200 ansatte.

FIGUR 2. HVOR MANGE ANSATTE ER DER I DEN VIRKSOMHED, DU ER ANSAT I NU? (N=474)



DTU survey 2012, DAMVAD

3.1.3 Få brancher dominerer arbejdsmarkedet

Fremstillingsbranchen er med 22 % af dimittenderne den mest dominerende branche, herunder fremstilling inden for det kemiske område og biotekområdet, jf. tabel 1. Derudover arbejder 13 % af dimittenderne inden for informations- og kommuni-

TABEL 1

Dimittender fordelt på branche

Hvilken branche er du ansat i nu?	Total Procent
Fremstillingsvirksomhed (herunder fremstilling inden for kemisk/biotekområde)	22 %
Information og kommunikation	13 %
Bygge- og anlægsvirksomhed	12 %
El-, gas- og fjernvarmeforsyning	8 %
Liberale, videnskabelige og tekniske tjenesteydelser	6 %
Pengeinstitut- og finansvirksomhed, forsikring	4 %
Andre serviceydelser	4 %
Vandforsyning, kloakvæsen, affaldshåndtering og rensning af jord og grundvand	3 %
Undervisning	3 %
Transport og godshåndtering	3 %
Offentlig forvaltning, forsvar og socialsikring	2 %
Råstofudvinding	2 %
Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	1 %
Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger	1 %
Andet	16 %
Total (N=478)	100 %

DTU survey 2012, DAMVAD

Note: Medtager ikke ph.d.-studerende

kationsbranchen og 12 % inden for bygge- og anlægsbranchen. Disse tre brancher udgør dermed næsten halvdelen af arbejdsmarkedet for civilingeniører (47 %), mens de resterende dimittender spreder sig ud over en række af meget forskelligartede brancher fra serviceydelser til transport og vandforsyning. Dimittender, der arbejder som ph.d.-studerende, er ikke medtaget i opgørelsen over brancher.

En nærmere analyse af data viser, at 21 % af civilingeniørerne med en baggrund som diplomingeniører arbejder i bygge- og anlægsbranchen, mens det er tilfældet for 10 % af civilingeniørerne med en baggrund som civilbachelor. Ellers er der ingen nævneværdig forskel på, i hvilke brancher dimittender med forskellige uddannelsesbaggrunde ar-

bejder.

3.1.4 Dimittenderne arbejder med fagspecifikke analyser, rådgivning og produktudvikling/innovation

Dimittenderne er ansat til at varetage en række varierende jobfunktioner – det viser tabel 2. Fælles for flere dimittender er dog, at opgaver relateret til deres fagspecifikke område (39 %), samt analyser (37 %) og produktudvikling/innovation (28 %) udgør en stor del af deres jobfunktioner. Derudover går en række mere generelle jobfunktioner igen såsom konsulentarbejde (30 %), projektledelse (28 %), rådgivning (27 %) og dokumentation (27 %). Igen gælder det, at dimittender, der arbejder som ph.d.-studerende, ikke er medtaget i opgørelsen.

TABEL 2

Dimittendernes jobfunktion (der har været mulighed for at angive flere svar)

	Total
Hvilken jobfunktion(-er) er du ansat i nu? (Angiv gerne flere svar)	Procent
Fagspecifikke opgaver ift. uddannelsen (f.eks. it, bygningskonstruktion m.m.)	39 %
Analyse	37 %
Konsulentarbejde	30 %
Projektledelse	28 %
Produktudvikling/innovation	28 %
Planlægning	27 %
Dokumentation	27 %
Rådgivning	27 %
It-funktioner	18 %
Forskning	18 %
Produktion	11 %
Service (herunder kundeservice)	8 %
Undervisning	8 %
Ledelse/organisation	8 %
Salg/marketing/reklame	6 %
Administration (herunder regnskab og sekretariatsfunktioner)	5 %
Information	4 %
HR/personale	1 %
Andet. Skriv hvad:	5 %
Total (N=478)	-

DTU survey 2012, DAMVAD

Note: Medtager ikke ph.d.-studerende

I kapitel 4 følger en kvalitativ gennemgang af, hvilke jobfunktioner afgangsvirksomhederne ansætter civilingeniører til.

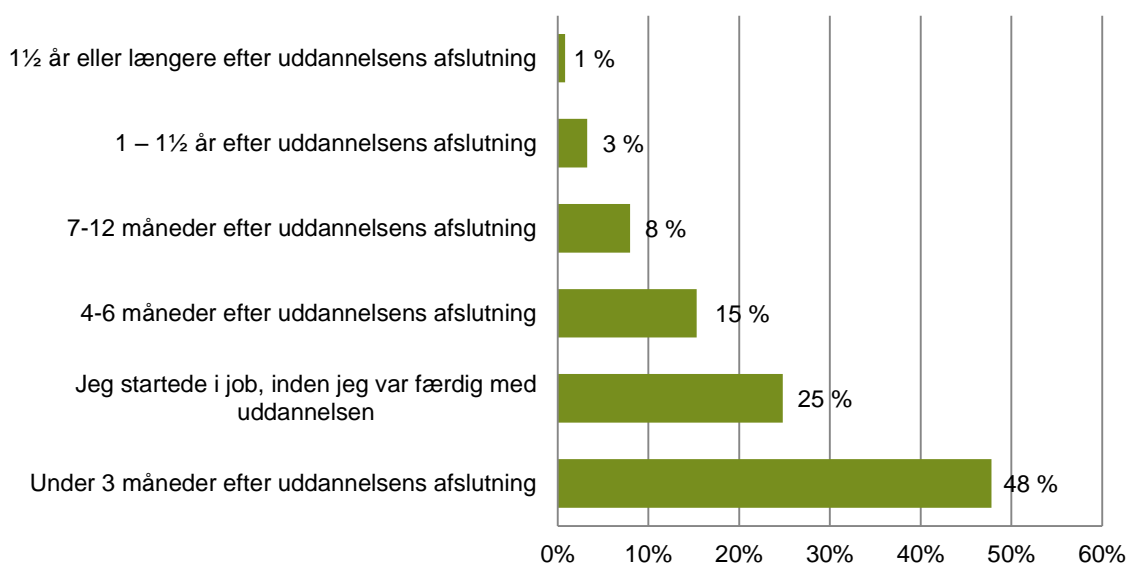
3.1.5 I job inden for de første tre måneder

73 % af dimittenderne har et fuldtidsjob inden for de første tre måneder efter fuldførelse af uddannelsen – og 25 % har fået arbejde allerede inden, de har færdiggjort deres kandidatuddannelse (figur 3). Det gælder både for civilingeniører med en baggrund som civilbachelor og som diplomingeniører. Hvad angår de udenlandske dimittender, så har 62 % fået arbejde inden for de første tre måneder, sammenholdt med 75 % af de danske dimittender.

For 4 % af dimittenderne har det taget et år eller mere at få et job efter deres uddannelse – det gælder uanset uddannelsesbaggrund og nationalitet.

FIGUR 3

Hvor lang tid gik der fra, at du fuldførte din uddannelse på DTU, indtil du startede i dit første job? (N=684)



DTU survey 2012, DAMVAD

4 Dimittendernes kompetencer

I undersøgelsen er dimittender og aftarere blevet bedt om at vurdere dimittendernes kompetencer på to parametre: i hvilken grad dimittenderne mestrer forskellige områder, og i hvilken grad kompetencerne er relevante på arbejdsmarkedet. Resultaterne præsenteres i dette kapitel.

4.1 Generelle ingeniørfaglige, kernefaglige og personlige kompetencer

Listen over hvilke kompetencer, dimittenderne opnår på kandidatuddannelsen, er genereret ved en gennemgang af kompetencebeskrivelserne for alle DTU's uddannelser. Ud fra gennemgangen er der identificeret en række fælles kompetencer, der går på tværs af de enkelte kandidatretninger, og en række kernefaglige kompetencer, der knytter sig til de enkelte kandidatretninger.

I undersøgelsen skelnes mellem:

generelle ingeniørfaglige kompetencer, der går på tværs af de enkelte kandidatretninger og fx omfatter evnen til at indgå i udviklings- og forskningsmiljøer, at kunne afgrænse og evaluere komplekse problemstillinger, viden om økonomi, ledelse og projektarbejde og evnen til at løse tekniske problemstillinger.

kernefaglige kompetencer, der relaterer sig til uddannelsens faglige område med fokus på de fem vigtigste kernekompetencer på hver kandidatretning.

personlige kompetencer, som fx evnen til at tage ansvar for egen faglig udvikling, evnen til at indgå i teamsamarbejde og evnen til at formulere sig på engelsk.

Da denne rapport ser på tværs af de enkelte kandidatretninger på DTU, vil detaljerede resultater for de enkelte retninger vedrørende kernekompetencer ikke blive gennemgået. Disse resultater findes

derimod i det baggrundsmateriale, der er knyttet til rapporten.

4.2 Dimittenderne har en positiv vurdering af de generelle ingeniørfaglige kompetencer

I spørgeskemaet er dimittenderne blevet bedt om at tage stilling til, i hvilken grad de på uddannelsen har opnået bestemte kompetencer, og om at sammenligne det med, i hvilken grad de vurderer, at de opnåede kompetencer er relevante på arbejdsmarkedet.

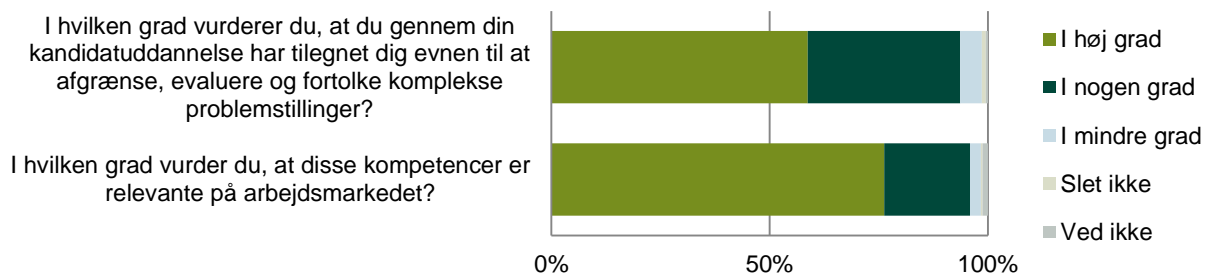
Overordnet set viser undersøgelsen, at dimittenderne vurderer uddannelsen positivt, når det gælder både opnåelsen og relevansen af ingeniørfaglige kompetencer. Der er således for de fleste kompetencemål en overensstemmelse mellem andelen, der vurderer, at de i høj eller nogen grad har opnået en kompetence, og andelen, der vurderer, at kompetencen er relevant på arbejdsmarkedet. Samtidig er der ofte en sammenhæng således, at de dimittender, der har svaret, at en kompetence i høj grad er relevant, også ofte svarer, at de i høj grad har opnået kompetencen.

Men sammenhængen er ikke helt overensstemmende, og det generelle billede er, at en række dimittender vurderer, at kompetencerne er endnu mere efterspurgt på arbejdsmarkedet, end det kompetenceniveau de vurderer, de har opnået på uddannelsen. Derudover gælder det, at omfanget af samvariation mellem de to spørgsmål svinger fra kompetence til kompetence.

For at give indblik i sammenhængen mellem de to spørgsmål er værdierne for korrelationsmålet Kendall's tau-b afrapporteret under hver figur. Kendall's tau b belyser, om der er sammenhæng mellem i, hvilken grad svarene på spørgsmålet om en bestemt kompetence er opnået, og i hvilken

FIGUR 4

Evne til at afgrænse, evaluere og fortolke komplekse problemstillinger (N=644-635)



Kendall's tau-b=0,322 DTU survey 2012, DAMVAD

grad dimittenden vurderer, at denne kompetence er relevant. Her bør der helst være en positiv sammenhæng således, at de dimittender, der f.eks. i høj eller nogen grad vurderer at have opnået en bestemt kompetence også i høj eller nogen grad vurderer kompetencen som værende relevant.

Derudover udgør kompetencemålene vedrørende viden om økonomi, ledelse, organisation og evne til at arbejde med alle faser i et projektarbejde en undtagelse, hvor der er en relativt stor forskel. Dette behandles i et separat afsnit nedenfor.

Evnen til at afgrænse, fortolke og evaluere kom-

plekse problemstillinger

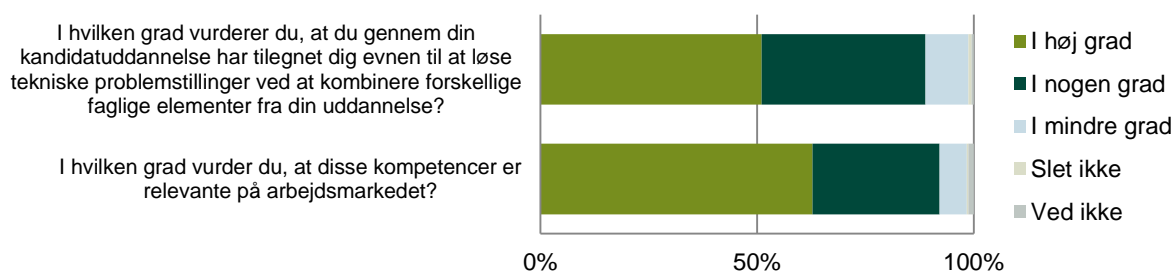
Evnen til at afgrænse, evaluere og fortolke komplekse problemstillinger er en central, ingeniørfaglig kompetence. 93 % af dimittenderne vurderer, at de i høj eller nogen grad har opnået den kompetence, mens 96 % vurderer, at den i høj eller nogen grad er relevant på arbejdsmarkedet. Der er dog en større andel, der vurderer, at kompetencen i høj grad er relevant på arbejdsmarkedet, end andelen, der vurderer, at de i høj grad har tilegnet sig den på uddannelsen (figur 4).

Evne til at løse tekniske problemstillinger

88 % af dimittenderne angiver, at de gennem kandidatuddannelsen har tilegnet sig evnen til at løse

FIGUR 5

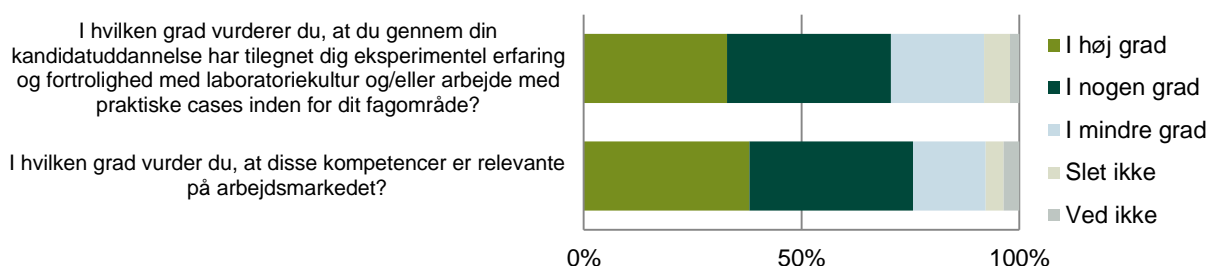
Evne til at løse tekniske problemstillinger (N=645- 637)



Kendall's tau-b=0,299 DTU survey 2012, DAMVAD

FIGUR 6

Ekspérimentel erfaring, laboratorie- og praktiske cases (N=645-636)



Kendall's tau-b=0,334 Kilde: DAMVAD 2012

tekniske problemstillinger ved at kombinere forskellige faglige elementer fra uddannelsen (figur 5). Samtidig angiver 92 %, at de i høj eller nogen grad vurderer, at kompetencen er relevant på arbejdsmarkedet.

Det er dog værd at bemærke, at der også her er forskel mellem andelen, der vurderer, at de i høj grad har opnået kompetencen, og andelen, der vurderer, at den i høj grad er relevant.

Ekspérimentel erfaring og fortrolighed med laboratoriekultur og/eller arbejde med praktiske cases

En generel ingeniørfaglig kompetence er ekspérimentel erfaring og fortrolighed med laboratoriekultur og/eller arbejde med praktiske cases.

70 % af dimittenderne vurderer, at de i høj eller nogen grad har opnået denne kompetence gen-

nem deres kandidatuddannelse, og samtidig vurderer 76 %, at kompetencen i høj eller nogen grad er relevant på arbejdsmarkedet (se figur 6).

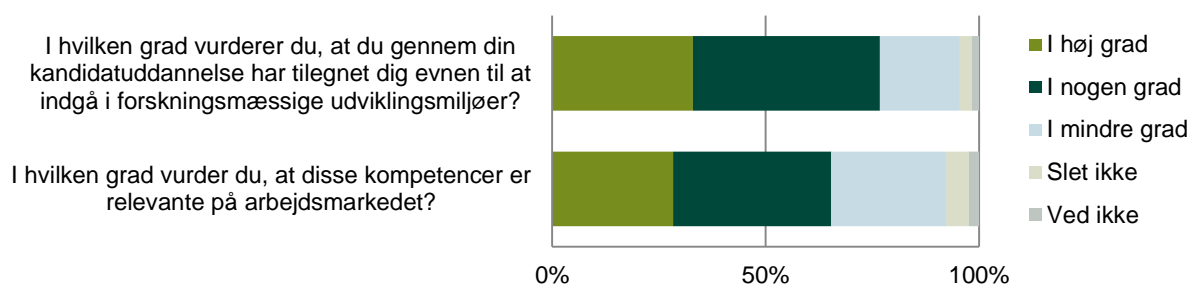
Evne til at indgå i forskningsmæssige udviklingsmiljøer

Ser vi på evnen til at indgå i forskningsmæssige udviklingsmiljøer, vurderer 77 % af dimittenderne, at de i høj eller nogen grad har opøvet denne evne, og 65 % vurderer, at denne kompetence i høj eller nogen grad er relevant på arbejdsmarkedet.

Umiddelbart er der en lidt mindre andel, der vurderer, at kompetencerne vedrørende forskningsbaseret eller case-baseret er relevante på arbejdsmarkedet end for de øvrige gennemgåede kompetencer. Dette afspejler sandsynligvis, at det ikke er alle dimittender fra DTU, der er ansat i jobs, der er præget af forskning eller udviklingsarbejde.

FIGUR 7

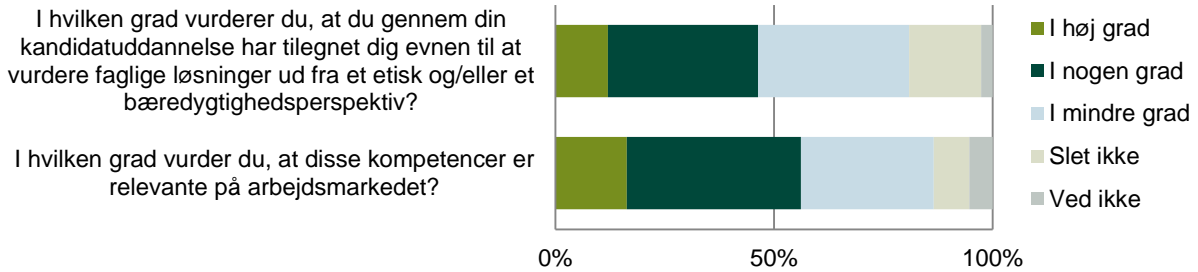
Evne til at indgå i forskningsmæssige udviklingsmiljøer (N=646 – 635)



Kendall's tau-b=0,271 DTU survey 2012, DAMVAD

FIGUR 8

Etik og bæredygtighed (N= 643 – 632)



Kendall's tau-b=0,450 DTU survey 2012, DAMVAD

Etik og bæredygtighed

Hvad angår kompetencen til at vurdere faglige løsninger ud fra et etisk og/eller bæredygtighedsperspektiv, vurderer 46 %, at de i høj eller nogen grad har opnået denne evne. Til sammenligning vurderer 56 % af dimittenderne, at denne kompetence i høj eller nogen grad er relevant på arbejdsmarkedet (figur 8).

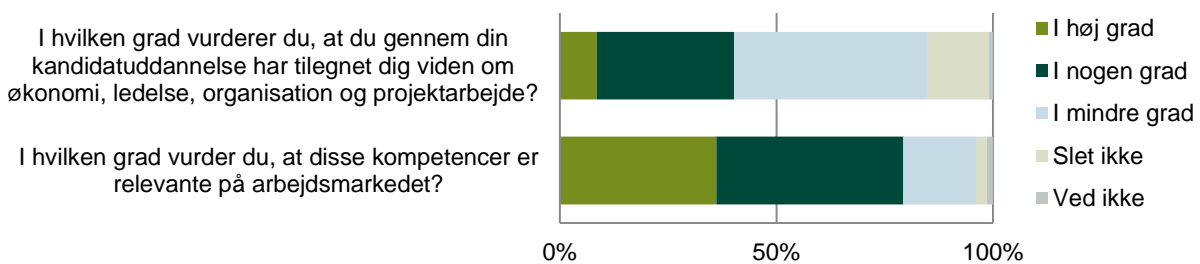
tenderne til i høj eller nogen grad at være relevant på arbejdsmarkedet (figur 9). Og 90 % af dimittenderne finder, at evnen til at arbejde med alle faser i et projekt, herunder eks. udarbejdelse af tidsplaner, udformning og dokumentation, i høj eller nogen grad er en relevant kompetence på arbejdsmarkedet (figur 10).

4.3 Diskrepans mellem relevansen af projektledelseskompetencer på arbejdsmarkedet og uddannelsen på DTU

Undersøgelsen viser, at dimittenderne oplever, at projektledelseskompetencer er vigtige på arbejdsmarkedet. Viden om økonomi, ledelse, projektarbejde og organisation vurderes af 79 % af dimitt-

FIGUR 9

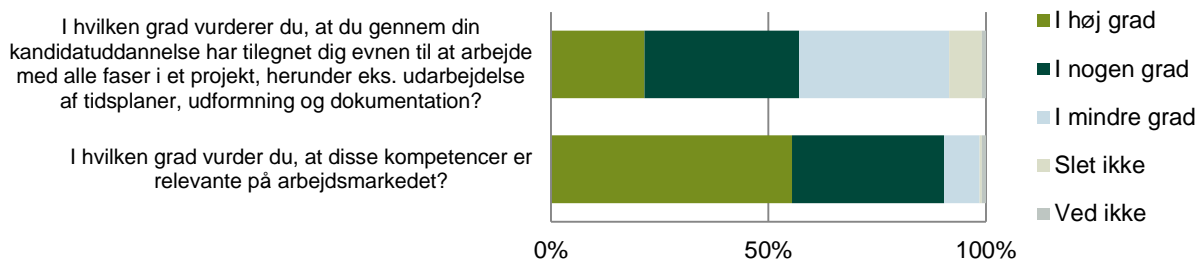
Viden om økonomi, ledelse, organisation og projektarbejde (N=644-633)



Kendall's tau-b=0,224 DTU survey 2012, DAMVAD

FIGUR 10

Evne til at arbejde med alle faser i et projekt (N=643-635)



Kendall's tau-b=0,254 DTU survey 2012, DAMVAD

Til sammenligning hermed vurderer en langt mindre andel, nemlig 40 % af dimittenderne, at de i høj eller nogen grad gennem kandidatuddannelsen har tilegnet sig viden om økonomi, ledelse, organisering og projektarbejde. 58 % vurderer, at de i høj eller nogen grad har tilegnet sig evnen til at arbejde med alle faser i et projekt, herunder eks. udarbejdelse af tidsplaner, udformning og dokumentation.

Der er altså umiddelbart en diskrepans mellem, at henholdsvis 79 % og 90 % af dimittenderne oplever *viden om projektledelse og færdigheder i at arbejde med alle faser i et projekt* som væsentlige kompetencer på arbejdsmarkedet, holdt op i mod, at en langt mindre andel vurderer, at de har opnået disse på uddannelsen. Det skal også ses i lyset af, at 28 % af dimittenderne angiver, at de arbejder med projektledelse, jf. kapitel 3.

Spørgsmålet er imidlertid, i hvilken grad det er DTU's opgave at uddanne dimittenderne i projektledelse. Dimittenderne har i spørgeskemaet kun taget stilling til, i hvilken grad de vurderer, at kompetencerne er relevante, og ikke hvorvidt de vurderer, at kompetencerne skal læres. For at belyse problemstillingen yderligere inddrages data fra de kvalitative interview med aftagerne.

4.4 Virksomhederne forventer primært basale projektkompetencer fra nyuddannede

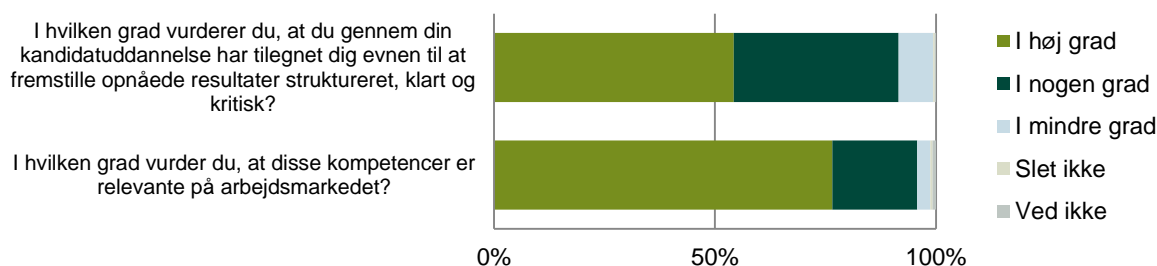
I forhold til projektledelse deler virksomhederne sig i to forskellige grupper. Den første gruppe af virksomheder lægger vægt på, at det projektorienterede arbejde er en helt fundamental del af deres organisering, og at det derfor er væsentligt, at dimittender allerede fra den første dag har en forståelse for, hvordan virksomheden hænger sammen på dette punkt.

De fremhæver, at det er en fordel for nyuddannede, hvis forståelsen og basiskompetencerne i forhold til projektorganisering og projektledelse er på plads allerede fra uddannelsens side. Det handler fx om, at man har en forståelse for, at et projekt eksekveres i faser, at man kan indgå i et projektteam og har en basal forståelse af, hvordan organisationer hænger sammen. Derudover nævnes kendskab til simple værktøjer som milepæle og projektplaner. Endelig fremhæver nogen, at det er en fordel at kunne løfte blikket fra sit eget felt og have blik for den økonomiske sammenhæng, virksomheden indgår i.

Det handler fra virksomhedernes synspunkt også om, at evnen til at kunne deltage som projektdeltager er opøvet på studiet. Det behøver ikke nødvendigvis at være indlært som formel indlæring, men kan også være i forbindelse med, at man har

FIGUR 11

Evne til at opstille nåede resultater struktureret, klart og kritisk (N=643-635)



Kendall's tau-b=0,218 Kilde: DAMVAD 2012

arbejdet sammen i grupper eller andre projekt-lignende arbejdsformer.

Enkelte af de interviewede virksomheder betoner, at projektledelse, økonomistyring, opfølgning m.m. gerne måtte fylde mere på uddannelsen, end det gør i dag, men langt hovedparten af de interviewede virksomheder betoner, at det, de efterspørger, er en basal forståelse og basale kompetencer, der kan bygges videre på, og ikke avancerede projektlederkompetencer. En del virksomheder anfører, at de selv har egne projektlederuddannelser, der knytter sig til særlige modeller eller tæt til deres egne organisationer.

For den anden gruppe af virksomheder bliver projektledelse betragtet som noget, det ikke er væsentligt at lære på studiet. Projektledelse bør være et tilbud til de studerende, der er særligt interesserede i det. De anfører typisk, at de kun oplever, at det er en mindre del af kandidaterne fra DTU, der kommer til at arbejde som projektledere. Virksomhederne i denne gruppe anser også kernefagligheden for altafgørende og finder det væsentligt, at denne er på plads, da virksomhederne altid senere kan samle op på projektledelse, mens mangler i de grundlæggende fag og specialiseringerne er for tunge at samle op på.

4.5 Dimittenderne har en overvejende positiv vurdering af de personlige kompetencer, de har tilegnet sig

Dimittenderne fra DTU's kandidatuddannelse er også blevet bedt om at tage stilling til en række af de personlige kompetencer, de har opnået på uddannelsen. Som for generelle ingeniørfaglige kompetencer er der generelt stor overensstemmelse mellem, i hvilken grad kandidaterne vurderer, at de har opnået en bestemt kompetence, og i hvilken grad de vurderer, at kompetencen er relevant på arbejdsmarkedet.

Evne til at fremstille opnåede resultater

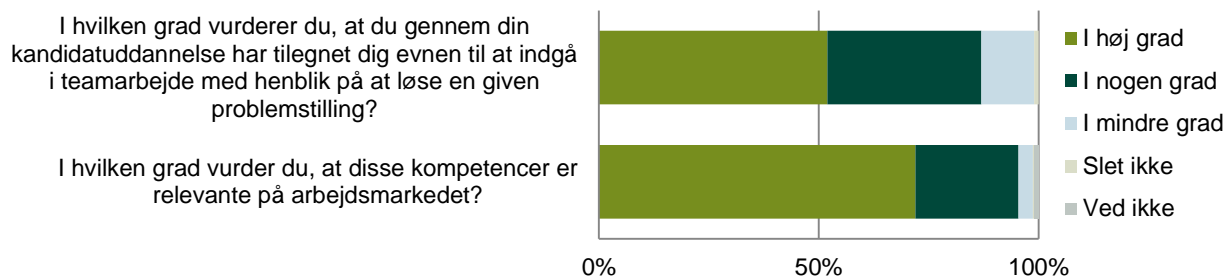
En central personlig kompetence er evnen til at fremstille opnåede resultater struktureret, klart og kritisk. 92 % vurderer, at de i høj eller nogen grad har opnået denne kompetence på kandidatuddannelsen. Til sammenligning vurderer 96 %, at kompetencen i høj eller nogen grad er relevant på arbejdsmarkedet. Andelen, der svarer, at de i høj grad finder kompetencen relevant på arbejdsmarkedet, er dog større end andelen, der svarer, at de i høj grad har opnået den (figur 11).

Evne til at indgå i teamsamarbejde

Et andet kompetencemål er evnen til at indgå i et teamsamarbejde med henblik på at løse en given problemstilling. 87 % af dimittenderne vurderer, at de i høj eller nogen grad har opnået dette mål på studiet (figur 12). Heroverfor vurderer 96 %, at må-

FIGUR 12

Evne til at indgå i teamsamarbejde (N=643 - 636)



Kendall's tau-b=0,266 DTU survey 2012, DAMVAD

let i høj eller nogen grad er relevant. Også her er der forskel på andelen, der vurderer, at målet i høj grad er opnået, og andelen, der vurderer, at målet i høj grad er relevant.

Det er især udenlandske studerende, der i høj grad vurderer, at de har lært at indgå i teamsamarbejde. 65 % af udenlandske studerende svarer i høj grad, mens den tilsvarende andel for danske studerende er 48 %.

Evne til at tage ansvar for egen faglig udvikling

Et tredje kompetencemål på tværs af kandidatretningerne er målet om, at kandidaterne skal opnå evnen til at tage ansvar for egen faglig udvikling og specialisering. 87 % vurderer, at de i høj eller nogen grad har opnået kompetencen på studiet.

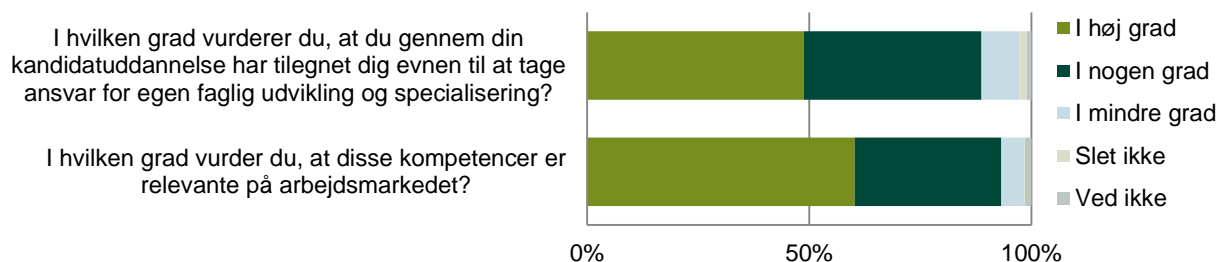
93 % vurderer, at kompetencen i høj eller nogen grad er relevant på arbejdsmarkedet (figur 13). En nærmere analyse viser en forskel på dimittender, der er optaget med en civilbachelorbaggrund og en diplomingeniørbaggrund. Hvor 54 % af dimittenderne med en civilbachelor svarer i høj grad, gælder det 39 % af dimittenderne med en baggrund som diplomingeniører.

Evne til at formulere sig på ingeniørfaglig engelsk

Endelig har vi spurgt dimittenderne, i hvilket omfang de vurderer, at de gennem kandidatuddannelsen har opnået evnen til at formulere sig på engelsk i en ingeniørfaglig sammenhæng. 89 % vurderer, at de i høj eller nogen grad har tilegnet sig kompetencen. Heroverfor vurderer 93 %, at kompetencen i høj eller nogen grad er relevant (figur 14).

FIGUR 13

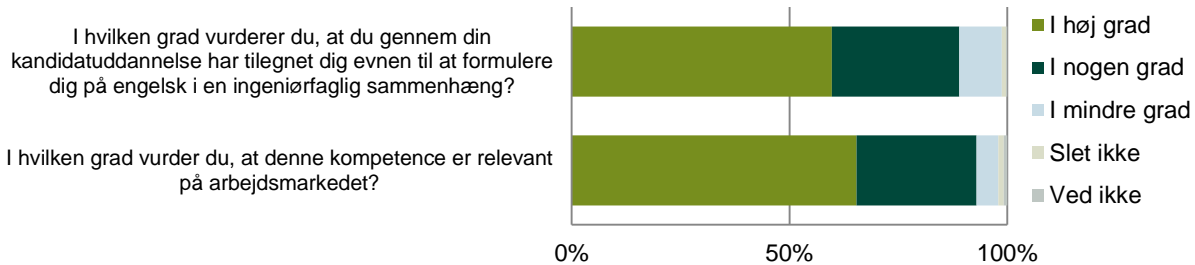
Evne til at tage ansvar for egen faglig udvikling og specialisering (N=642 – 634)



Kendall's tau-b=0,246 DTU survey 2012, DAMVAD

FIGUR 14

Evne til at formulere sig på engelsk (N=643 – 636)



Kendall's tau-b=0,238 DTU survey 2012, DAMVAD

En nærmere analyse viser, at en større andel af udenlandske dimittender vurderer, at de i høj grad har tilegnet sig denne kompetence (69 %) end andelen af danske studerende (57 %).

4.6 Aftagerne vægter personlige kompetencer højt

Vigtigheden af personlige kompetencer understreges i aftagerinterviewene. Næsten samstemmende fortæller aftagervirksomhederne, at de vægter personlige kompetencer højt, når de ansætter dimittender eller vurderer deres performance. Nogle beretter, at personlige kompetencer er udslagsgivende i ansættelsessituationer, da de ofte oplever, at kandidaterne matcher hinanden på de generelle ingeniørfaglige eller kernefaglige kompetencer.

I interviewene lægger aftagerne især vægt på samarbejdskompetencer og evnen til at kunne indgå i et team. Som en virksomhed formulerer det, er "den dygtige nørd, der sidder alene med en ting, ved at være historie". Knyttet til dette er ændringer i virksomhedernes organisering, der betyder større vægt på samarbejde, som også fordrer evnen til selvledelse. Aftagerne forventer derfor, at dimittenderne selv har initiativ, drive samt er selvledende.

En anden vigtig personlig kompetence, der fremhæves i aftagerinterviewene, er evnen til selvlæring. Virksomhederne peger på, at der er en række af de ting, dimittenderne lærer på universitetet, de aldrig får brug for i arbejdslivet, og omvendt at dimittenderne får brug for at sætte sig ind i en række nye områder i løbet af deres karriere. Aftagerne oplever ikke dette som alarmerende, da der aldrig kan være fuld overensstemmelse mellem uddannelserne og den enkelte virksomheds behov. Forholdet synes at gælde uanset, om der er tale om virksomheder, der ansætter dimittenderne til mere generelle ingeniørfaglige eller specialiserede funktioner. Sagt med andre ord er den mere implicite læringskompetence (learning-to-learn) afgørende.

En tredje ting, som virksomhederne fremhæver, er gode evner til at kunne kommunikere sin faglighed. Det handler om at kunne gøre sig forståelig over for andre ingeniører, kolleger med en anden faglighed i tværfaglige samarbejder og i udadvendte funktioner i forhold til kunder. En afdeling i en større virksomhed inden for it-branchen, der lægger meget vægt på stærke kernefaglige kompetencer, når de ansætter, siger:

"En personlig kompetence, vi vægter, er, at man skal kunne turde stille sig op og rapportere dagligt. Og kunne skære ind til sagens kerne. Det skal man i en projektorienteret organisation som vores.

Der kan man godt mærke forskel på dem, der kommer fra en uddannelse med projekter, der er gode til det, og dem der er "ren læsesal"."

Særligt de virksomheder, der er meget globale, lægger vægt på engelskkompetencer. En del beskriver, at de tager det for givet, at dimittenderne har denne kompetence, hvis de ønsker at komme i betragtning til en ansættelse.

Generelt giver virksomhederne de dimittender, de har ansat fra DTU, en positiv vurdering i forhold til personlige kompetencer. Det fremhæves dog, at der er nogle dimittender, der er mindre gode, når det kommer til personlige kompetencer. Enkelte virksomheder foreslår, at det bør prioriteres højere på studiet.

4.7 Hovedparten af dimittenderne er tilfredse med uddannelsernes nuværende vægtning af kompetencer

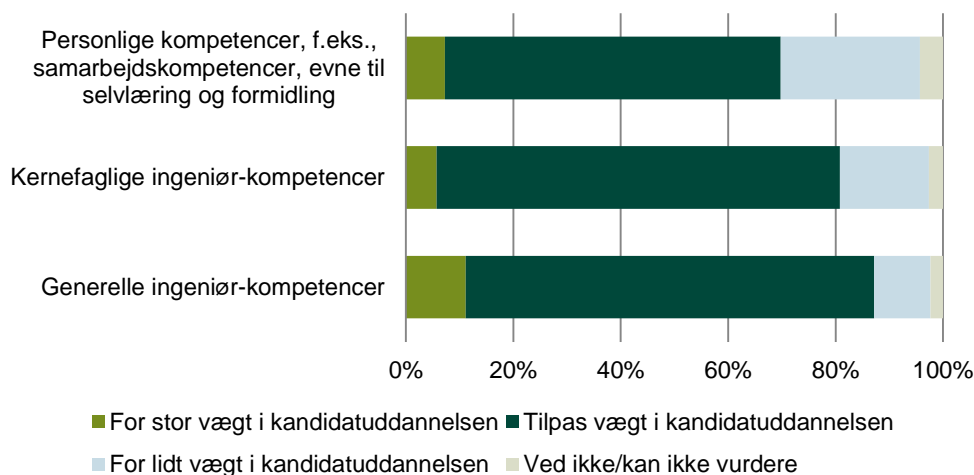
Vi har afslutningsvis bedt dimittenderne tage stilling til, hvordan de vurderer vægtningen mellem generelle ingeniørfaglige, kernefaglige og personlige kompetencer i kandidatuddannelsen. Overordnet set er langt de fleste tilfredse med den nuværende vægtning af forskellige kompetencer i uddannelsen. Mellem 63 % og 76 % (den mørkegrønne barre i figur 15) vurderer, at den nuværende vægtning er passende for hver af de tre grupper af kompetencer (figur 15).

Imidlertid er der også for hver af de tre grupper af kompetencer dimittender, der er utilfredse med vægtningen mellem kompetencer på kandidatuddannelsen.

Det gælder særligt i forhold til personlige kompetencer. 25 % af dimittenderne vurderer, at der i deres kandidatuddannelse har været lagt for lidt vægt på personlige kompetencer.

FIGUR 15

Ud fra din erfaring efter studiet, hvordan mener du så, at følgende områder var vægtet i din kandidatuddannelse? (N=645-648)



Kendall's tau-b= DTU survey 2012, DAMVAD

4.8 Aftagerne har en positiv vurdering af DTU's dimittender

Aftagervirksomhederne har generelt mange rosede ord om dimittenderne fra DTU. De opleves på tværs af brancher og virksomhedsstørrelser som fagligt dygtige, som medarbejdere, man er glade for, og som lever op til virksomhedernes høje forventninger og behov.

En større dansk virksomhed, der ansætter ingeniører fra mange andre uddannelsesinstitutioner i ind- og udland, siger: *"Generelt oplever vi kandidaterne fra DTU som rigtig gode – de er måske de bedste, vi har."*

For en gruppe af virksomhederne er det et ønske, at fokus bevares på den specialiserede faglighed og de kernefaglige kompetencer. Blandt disse virksomheder er der en nervøsitet for, at de specialiserede kompetencer udvandes ved at inddrage mange personlige og generelle kompetencer, såsom eksempelvis projektledelse og økonomistyring/administration.

En række af de virksomheder, der har meget fokus på de kernefaglige kompetencer, har også en række ønsker til, hvordan kernefagligheden kan styrkes, så dimittenderne i højere grad matcher deres behov. Det drejer sig fx om mere fokus på vandrkraft, en testingeniørlinje, offentlig-privat samarbejde og kendskab til forvaltningsloven, specialisering i højspændingskabler, billedanalyse etc. Virksomhederne nævner dog i den forbindelse, at de er klar over, at der er mange hensyn, der skal tages i forbindelse med udformning af uddannelsernes indhold.

Omvendt er der også virksomheder, der betoner vigtigheden af, at dimittenderne kan løfte blikket fra deres eget fagområde og kaste et bredere blik på

forretningen og andre aftagervirksomheder, der betoner værdien af, at dimittenderne kan omstille sig fra opgave til opgave uden at være bundet for tæt til en bestemt faglig specialisering. Billedet er således ikke entydigt, men afhænger af virksomhedernes område og kerneforretning, samt hvilken funktion dimittenden rekrutteres til. Hvilke jobfunktioner, dimittenderne rekrutteres til, undersøges nærmere i næste afsnit.

4.9 Udvikling af fire jobtypologier

Gennem de kvalitative interview med aftagervirksomhederne er det blevet tydeligt, at de generelle og kernefaglige kompetencer, dimittenderne har opbygget gennem kandidatuddannelsen, anvendes og udmøntes på forskellig vis. Der er således forskel på, hvilke roller DTU's dimittender udfylder på arbejdsmarkedet.

På baggrund af de kvalitative interview er der udviklet fire typologier over job, dimittenderne udfører i de respektive aftagervirksomheder. De fire jobtyper er illustreret i figur 16: generalist, ingeniørfaglig generalist, ingeniørfaglig specialist og forsker. Det, der adskiller de fire jobtyper, er, i hvor høj grad dimittenden arbejder inden for sin kernefaglige specialisering eller omvendt, hvor meget dimittenden besidder en generaliststilling. Jobtypen stiller således forskellige krav til dimittendernes kompetencer, og de skaber værdi på forskellig vis i virksomhederne.

Typologierne er som nævnt, udviklet på baggrund af de kvalitative interview, og de fire typologier er derfor ikke "afprøvet" blandt de deltagende dimittender. Det er derfor ikke muligt at afgøre fordelingen af civilingeniører på disse fire jobtyper i denne undersøgelse.

4.10 To typer af civilingeniører, den brede og specialiserede civilingeniør

Blandt aftagervirksomhederne er der to principielt forskellige syn på balancen mellem generelle ingeniørfaglige kompetencer og specialistkompetencer. De forskellige syn afspejler forskelle mellem virksomhedernes forretningsområder eller forskellige afdelinger eller funktioner, som godt kan efterspørge medarbejdere med meget forskellige fagligheder og kompetencer.

En større virksomhed beskriver forskellen mellem de to således:

”Vi ansætter to typer af ingeniører. Den ene er nørden, som skal sidde og grave sig ned i de meget tekniske detaljer og knække forskellige udfordringer, og dem vil vi have brug for til enhver tid – også fremadrettet. Så er der de ingeniører, der har en anden profil, nemlig at kunne forstå det tekniske og kunne formidle det; Det er den mere udadvend-

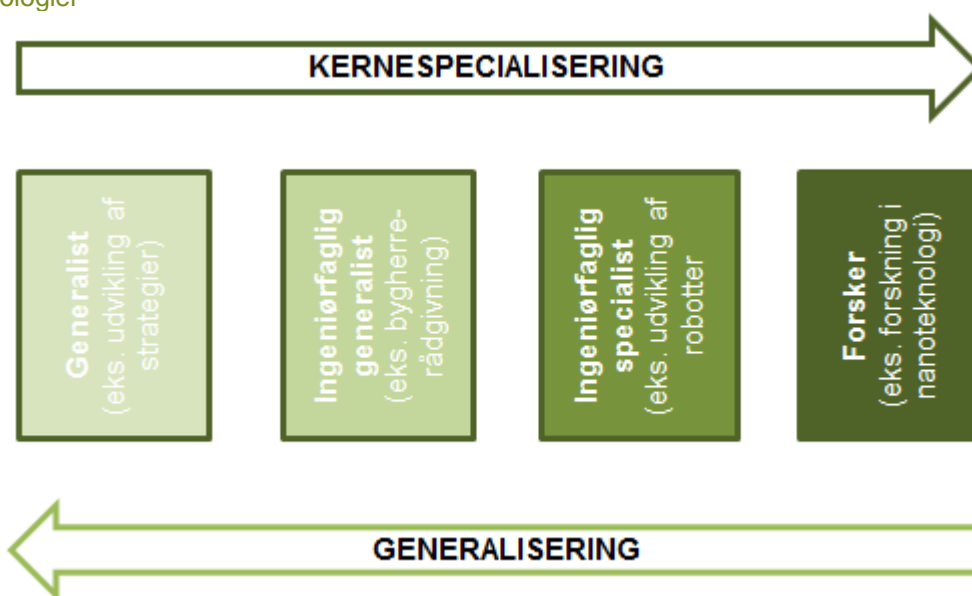
te ingeniør, der kan stille krav til teknikerne og kommunikere med forretningen og styre hele processen i sådan en udviklingsafdeling.”

I det følgende beskriver vi disse to ingeniører, som virksomhederne ansætter – og de omtales som den brede ingeniør og den specialiserede ingeniør. De to typologier i vores model *generalist* og *ingeniørfaglig generalist* kan karakteriseres som brede ingeniører, og de beskrives mere udførligt i tabel 3.

Ingeniørfaglig specialist og *forskeren* er det, man med udgangspunkt i vores fire jobtypologier kan karakterisere som en specialiseret ingeniør. Forskellen på disse to jobtyper er, at forskeren er tilknyttet et forskningsmiljø og ansat i en forskningsfunktion, mens en specialiseret dimittend godt kan arbejde ud fra et mere kommercielt synspunkt, hvor opgaverne ikke nødvendigvis er forskningsbaserede. Disse jobtyper beskrives også mere udførligt i tabel 3 nedenfor.

FIGUR 16

Fire jobtypologier



Kilde: DAMVAD, 2012

4.10.1 Den brede civilingeniør

I forhold til de funktioner, hvor virksomhederne lægger vægt på de mere generelle ingeniørfaglige kompetencer, understreger de ofte, at de har brug for ingeniører, der har et bredt udsyn er i stand til andet end udelukkende at fokusere på et mindre område. Det er fx væsentligt for dem, at kandida-

terne har en generel teknisk viden, men at de også har en forståelse for, hvad tingene skal bruges til og et blik for sammenhænge. Det er også væsentligt, om kandidater, der ikke er så specialiserede, til gengæld har evnen til hurtigt at sætte sig ind i et nyt område.

TABEL 3

Beskrivelser af de fire typologier og eksempler på jobfunktioner

DTU survey 2012, DAMVAD

Generalist	<p>Generalisten arbejder i bred forstand med forskellige former for samfundsrelaterede opgaver som blandt andet analyse og strategiudvikling.</p> <p>Generalisten varetager funktioner, som i høj grad også kunne være varetaget af andre akademikere</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En konsulent, der udarbejder strategier og gennemfører rekrutteringsopgaver, evalueringer og analyser for offentlige eller private virksomheder (eks. Implement eller Accenture). • En marketing-ansvarlig, der udarbejder digital markedsføring på nettet eller udvikler websites til virksomheder (eks. Valtech eller Reload). • En finansieringskonsulent, som arbejder i en bank eller anden finansiel virksomhed, og som udvikler og arbejder med forskellige økonomiske modeller (eks. Danske Bank). • En gymnasielærer, der eksempelvis underviser i fysik, kemi eller matematik (kræver omvendt også nogle specialistkompetencer inden for pædagogik), (eks. Birkerød og Høje Taastrup Gymnasium).
Ingeniørfaglig generalist	<p>Den ingeniørfaglige generalist arbejder med det, man kan definere som de grundlæggende fagområder inden for ingeniørfeltet.</p> <p>Den ingeniørfaglige generalister kan både arbejde i en offentlig og privat virksomhed og besidder ofte en form for rådgivnings-, vejlednings- og monitoreringsrolle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En rådgivende ingeniør, der yder rådgivning inden for bygge- og anlæg, klima og energi, samt vand og miljø (eks. Rambøll, NIRAS og Teknologisk Institut). • En byggesagsbehandler i en kommune, som vejleder, rådgiver og sagsbehandler sager, hvor virksomheder og borgere er involverede (Køge Kommunes miljøkontor). • En medarbejder ansat i en region, der beskæftiger sig med regional udvikling på miljøområdet, eks. råstofplanlægning, grundvandsbeskyttelse og forurening (eks. Region Syd). • En projektleder ansat i en større virksomhed, som er med til at styre og supportere nogle af de store ingeniørprojekter i virksomheden (eks. DONG Energy).
Ingeniørfaglig specialist	<p>Som navnet antyder, arbejder en ingeniørfaglig specialist inden for et eller flere specialiserede fagområder med udvikling af eksempelvis produkter eller ydelser.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En kemiker, der forsker i og udvikler medicin eller andre former for ydelser på mikroniveau (eks. H. Lundbeck og Novo Nordisk). • En softwareprogrammør, der arbejder ud fra en digital eller elektronisk platform (eks. Widex og Visiopharm). • En medarbejder, der beskæftiger sig med blandt andet procesteknologi på et makroniveau gennem udvikling af eks. pumper, ventiler eller vindmøller, hvor virksomheden primært servicerer udvalgte industrier <i>business to business</i> (eks. Vestas og Alfa Laval).
Forsker	<p>En ph.d.-kandidat eller forsker, der er tilknyttet et forskningsmiljø på en forskningsinstitution eller en afdeling i en privat virksomhed inden for et særligt fagområde.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En ph.d.-kandidat eller forsker på DTU eller en anden forskningsinstitution, der forsker inden for et særligt kernefagligt område som fx nanoteknologi (eks. Risø eller DTU Nanotech). • En medarbejder, der arbejder i en statslig virksomhed, hvor forskningen bidrager til monitorering og afprøvning af produkter til forbrugere (eks. Statens Seruminstitut).

Der kan fx være tale om en mindre virksomhed, hvor den enkelte medarbejder ikke udelukkende arbejder inden for sin specialisering. Der kan også være tale om en større virksomhed, hvor man pga. den teknologiske udvikling må forvente at skulle sætte sig ind i adskillige nye områder i løbet af sin ansættelse. Rationalet er ofte, at hvis man har et lidt bredere fundament, er man også mere fleksibel.

4.10.2 Den specialiserede civilingeniør

For de afdelinger eller funktioner, hvor virksomhederne ønsker specialister, ligger fokus på de kernefaglige kompetencer. Her er specialistkompetencer, uanset hvilken retning der er tale om, afgørende for, om en kandidat ansættes eller ej. Virksomhederne beskriver også, at specialistkompetencer ikke er noget, virksomheden selv kan oplære dimittenderne i, efter de er færdige. Derfor ser de gerne, at specialistkompetencer prioriteres over blødere kompetencer, fx i forhold til projektledelse m.m., da virksomhederne lettere kan oplære dimittenderne heri. I forhold til vores typologisering i kapitel 3 drejer det sig især om jobfunktioner, der er specialiserede eller forskningsbaserede.

En større dansk fremstillingsvirksomhed inden for kemisk industri/biotekområdet siger:

”Det handler om at motivere de studerende til at fordybe sig i det, de brænder for. Hvis de gør det, bliver de gode. Vi kan som virksomhed altid ud-danne dem til at være specialister i et felt, når de har arbejdet med det i et år eller to. Det vigtigste er, at de opnår et højt niveau inden for et område. Hvis de har gjort det på èt område, kan de også nå det inden for et andet.”

4.11 Flere jobtyper er repræsenteret i store og internationale virksomheder

I flere store virksomheder som eksempelvis DONG Energy eller Novo Nordisk er der både ansat civilingeniører til at varetage specialstopgaver og til mere generelle opgaver. En stor virksomhed med mange forskellige forretningsområder kan dermed også have mere eller mindre specialiserede afdelinger – og det har i sidste ende også indflydelse på, hvilken type opgaver de enkelte dimittender/medarbejdere udfører.

En virksomhed har dermed ikke nødvendigvis kun ansat én type civilingeniører, men afhænger af, om dimittenden er ansat i eksempelvis en udviklingsafdeling eller i en mere projektorienteret eller administrativ enhed.

5 Overgang til arbejdsmarkedet

I dette kapitel gennemgås, hvilke faktorer der påvirker dimittendernes vej til det første job, samt hvilke indgange dimittenderne har benyttet for at finde jobbet.

5.1 Ingeniørfaglighed og specialisering har betydning for det første job

De to grundlæggende elementer i kandidatuddannelsen – den generelle ingeniørfaglighed samt specialisering på uddannelsen – er det, der ifølge dimittenderne primært har været deres adgang til et første job (tabel 4). For 87 % af de adspurgte dimittender har deres generelle ingeniørfaglighed været af stor eller nogen betydning i forhold til at blive ansat i deres første stilling, hvor 73 % også vurderer, at deres specialisering på uddannelsen har haft stor eller nogen betydning.

62 % vurderer, at deres netværk har haft stor eller nogen betydning, mens 50 % af dimittenderne peger på, at deres specialeemne har haft stor eller nogen betydning i forhold til deres første job.

For omkring halvdelen af dimittenderne – nemlig

44 % har studiejobbet været en indgang til det første job, mens det dog også for omkring halvdelen (45 %) har haft en mindre eller slet ingen betydning. Studiejobbet har i højere grad haft betydning for de danske dimittender (47 %), end det har haft for de udenlandske dimittender (38 %), om end forskellen ikke er så stor.

5.2 Specialisering er afgørende for nogle afdelingsvirksomheder

Gennem afdelingsinterviewene bliver det også tydeligt, at der er forskel på, hvor meget virksomhederne vægter dimittendernes konkrete valg af speciale- eller projektemne samt relevant erhvervs erfaring. Her er det relevant at vende tilbage til de fire typologier for jobfunktioner, som dimittenderne udfylder, og som blev udviklet i kapitel 4.

For de virksomheder, der ansætter specialister eller forskere med en stærk kernefaglighed, synes det især at være vigtigt, at dimittenden gennem sit speciale eller afgangsprøve kan demonstrere de ønskede kompetencer inden for et bestemt fagområde. For disse virksomheder er specialets fokus

TABEL 4

Faktorer der har betydning for første job

Hvilken betydning havde følgende faktorer for, at du fik dit første job?	Stor betydning	Nogen betydning	Mindre betydning	Ingen betydning	Ikke relevant	Total Procent
Din generelle ingeniørfaglighed (N=684)	44 %	43 %	10 %	1 %	1 %	100 %
Din specialisering på uddannelsen (N=679)	42 %	31 %	16 %	10 %	1 %	100 %
Dit specialeemne (N=679)	28 %	22 %	24 %	23 %	3 %	100 %
Dit netværk (N=675)	39 %	23 %	15 %	21 %	3 %	100 %
Erfaring fra studiejob (N=675)	24 %	20 %	21 %	24 %	11 %	100 %
Erfaring fra projekter med en virksomhed (N=671)	14 %	19 %	15 %	32 %	19 %	100 %
Udlandsophold (N=672)	9 %	14 %	13 %	30 %	34 %	100 %
Rådgivning fra Karrierecenteret på DTU (N=674)	0 %	2 %	7 %	48 %	43 %	100 %

DTU survey 2012, DAMVAD

og karakteren en garanti for, at dimittenden besidder den nødvendige faglige viden. Som en større dansk aftagervirksomhed beskriver det:

"Det kigger vi på – det er klart, at jo mere relevant og jo højere karakterer, de har fået, betyder noget for, om vi vil have dem til samtale. Hvis nu man har lavet et speciale om bløde værdier i det offentlige og så søger herind for at nærde i et it-program, så passer det ikke sammen."

En stor international virksomhed forklarer i lighed hermed:

"Jeg vil næsten sige, at vi kigger mere på, hvad de har skrevet speciale om, end titlen på deres studieretning er. Hvis der eks. er dimittender fra to forskellige retninger, der har næsten samme fag, så er specialet deres eneste form for specialisering."

Om specialet er udarbejdet i samarbejde med virksomheden er ikke afgørende for at komme i betragtning. Dog er det, ifølge virksomhederne, naturligvis en fordel, fordi de således også har fået et kendskab til dimittendens personlige kompetencer.

I interviewene med de virksomheder, der efterspørger generalister eller ingeniørfaglige medarbejdere, er der omvendt en tendens til, at valg af speciale- eller projektemne ikke i samme omfang er afgørende, da dimittenden ikke nødvendigvis vil komme til at arbejde med samme problemstillinger i stillingen.

5.3 Dimittenderne tillægger projektsamarbejde mindre betydning for overgangen

Spørgeskemaundersøgelsen viser samtidig, at for 47 % af dimittenderne har et projektsamarbejde med en virksomhed haft mindre eller ingen betydning, mens 19 % vurderer, at det ikke har været

relevant. Det kan hænge sammen med, at denne undervisningsform, ifølge dimittenderne, har fyldt for lidt, og at dimittenderne har været utilfredse med disponeringen heraf. Det diskuteres mere indgående nedenfor.

5.4 ... men aftagerne værdsætter speciale og projektsamarbejde

Ser man på overgangen til arbejdsmarkedet med aftagernes briller, ser det anderledes ud. Generelt tillægger de interviewede aftagervirksomheder samarbejdet med de studerende om speciale eller projekt stor værdi i en rekrutteringssammenhæng, fordi virksomheden får et bedre kendskab til dimittendens kompetencer.

"Det er klart en strategisk måde for os at knytte dygtige studerende til os. Det er en måde at rekruttere på at få dem ind i praktik eller i studiejob. Det er en fantastisk måde at prøve den studerende af og at få en dygtig medarbejder ind efterfølgende. De studerende har helt klart fortrinsret til en ansættelse." (en mellemstor dansk virksomhed)

Samtidig betragter virksomhederne det som en gevinst, fordi dimittenden får et kendskab til virksomheden, og hvordan vedkommende kan bringe sine kompetencer i spil. Det betyder, at dimittenden hurtigere ville kunne falde ind på arbejdspladsen og tage et medansvar for opgaveløsningen, påpeger virksomhederne.

Aftagervirksomheder, der har været engageret i speciale- eller projektsamarbejde, opfordrer flere virksomheder til at indgå heri. Det gælder uanset, om der er tale om en stor eller lille virksomhed – ligesom det også både er små, mellemstore og store virksomheder, der har indgået i et speciale- eller projektsamarbejde. Der er naturligvis en række omkostninger i form af tid og ressourcer forbun-

det hermed – men for de fleste virksomheder overstiger fordelene disse omkostninger.

Nogle virksomheder fortæller, at det også er en god kilde til at følge med i, hvilken forskning og viden der er aktuel i undervisningen, og dermed bibeholde en tættere kontakt til forskningsmiljøet på uddannelsesinstitutionerne. Et privat konsulentfirma udtaler eksempelvis:

”På den ene side giver et samarbejde os lidt frisk teori fra fadet, og desuden vil vi gerne bidrage til, at unge under uddannelse får mulighed for at få mere praktisk erfaring og kan relatere deres specialer til arbejdsmarkedet.”

5.5 Studiejob og praktikophold giver dimittenderne en introduktion til arbejdsmarkedet

For en del af afgangsvirksomhederne er udbuddet af studie- og praktikarbejde også en måde at få ”testet” de studerendes kompetence- og fagniveau på inden en eventuel ansættelse. Det giver virksomhederne et indblik i dimittendernes faglige formlåen, men endnu vigtigere giver det et indblik i, hvordan de studerende indgår i sociale sammenhænge og samarbejdsrelationer.

I en del af afgangsvirksomhederne i undersøgelsen er de jobfunktioner, hvor der ansættes civilingeniører, knyttet til salg og andre udadvendte og kunde-rettede funktioner. Det gælder især de jobfunktioner, hvor der i forhold til typologien i kapitel 4 rekrutteres ”brede civilingeniører”. For disse virksomheder er det vigtigt, at dimittenderne hurtigt agerer ”naturligt” i interaktionen med kunder. Virksomhederne vurderer, at de dimittender, der har været i praktikophold eller været fast tilknyttet som studentermedhjælpere, gennem deres ansættelse er blevet bedre rustet til dette.

Derudover vurderer virksomhederne, at dimittenderne gennem et praktikforløb eller studiejob i højere grad formår at koble teori og praksis, hvilket gør dem i stand til bedre at kommunikere teoretisk viden og komplekse problemstillinger mere klart. Det er samtidig nogle af de kompetencer, flere virksomheder efterspørger fra de nyuddannede dimittender i dag. Dette undersøges nærmere i kapitel 6.

5.6 Brug af Karrierecentret

Hvad angår Karrierecentrets ydelser og services, har 2 % svaret, at det i nogen grad har haft betydning for det første job, mens 7 % har svaret, at det i mindre grad har haft betydning. Samtidig har 43 % svaret ”ikke relevant” til dette spørgsmål. Resultatet er dog ikke entydigt, da mere end 80 % af dimittenderne samtidig vurderer, at introduktion til jobsøgning bør være en del af uddannelsen (se afsnit 5.7).

Resultatet afspejler formentlig, at Karrierecenteret ikke har haft en direkte betydning for, at dimittenderne har fået det første job. Derfor kan dimittenderne godt have oplevet en værdi af andre karriere- og vejledningsmæssige sammenhænge, som har ligget tidligere på studiet. Det er sandsynligt, hvis karrierevejledningen fx har ligget et halvt år inden uddannelsens afslutning, og inden dimittenden har søgt et konkret job.

5.7 Jobbet er fundet gennem et stillingsopslag eller gennem det faglige netværk

De dimittender, der har deltaget i undersøgelsen, har primært fundet deres job enten gennem et stillingsopslag (29 %) eller gennem deres faglige netværk, som eksempelvis kan være undervisere eller erhvervskontakter (28 %). Derudover har studie-

jobbet for 12 % af dimittenderne været indgangen til deres første job.

”Andet”-kategorien dækker blandt andet over svar såsom karriere-/studiemesser, som nogle dimittender har deltaget i, selvvalgt praktikophold samt løntilskudsjob i virksomheden.

DTU’s Jobbank har for 2 % af dimittenderne været indgangen til det første arbejde – dog med forskel på de danske dimittender (1 %) og de udenlandske dimittender (5 %).

5.8 Dimittenderne skal kunne sælge sig selv

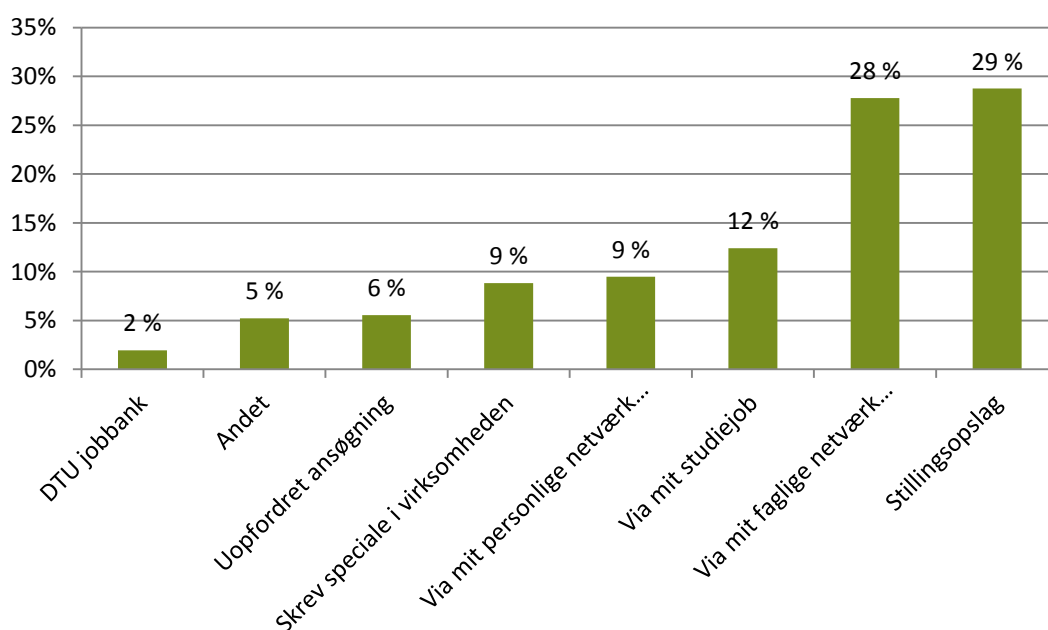
Ifølge 61 % af dimittenderne bør jobsøgningen introduceres på både bachelor- og kandidatuddannelsen, mens 21 % vurderer, at det kun bør være på kandidatuddannelsen (figur 18).

Der er mindre forskelle mellem dimittender, der har arbejde, og dimittender, der ikke er i arbejde. Ek-

sempelvis mener 4 % af de dimittender, der pt. ikke har et arbejde, at jobsøgning ikke bør være en del af uddannelsen, mens 8 % af de dimittender, der er i arbejde, er enige heri.

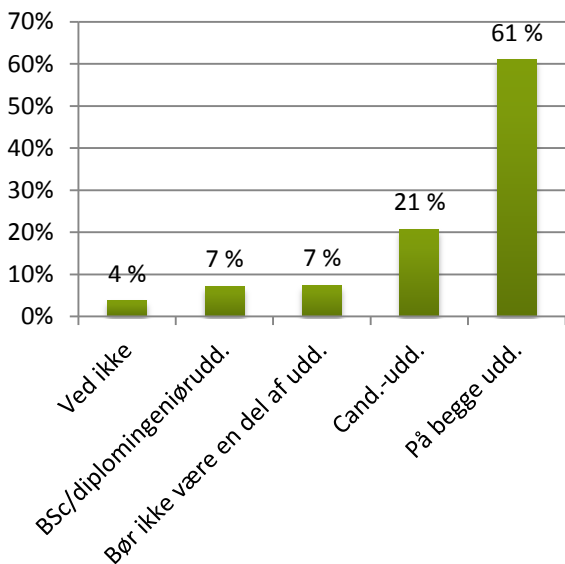
FIGUR 17

Hvordan fandt du dit første job? (N=682)



DTU survey 2012, DAMVAD

FIGUR 18. INTRODUKTION AF JOBSØGNING, (N=715)



DTU survey 2012, DAMVAD

I sammenhæng hermed giver en række virksomheder udtryk for, at dimittenderne i dag ikke er gode nok til at sælge sig selv til en jobsamtale. En forklaring er ifølge virksomhederne, at dimittenderne ikke er gode nok til at sætte ord på, hvad det er, de kan – altså hvilke kompetencer de har opnået gennem deres uddannelse – og dermed også, hvad de kan tilbyde virksomheden.

Det er knyttet til oprettelsen af nye uddannelsesretninger og øget mulighed for, at dimittenderne selv i højere grad kan sammensætte deres uddannelse og faglige profil (mere om dette i afsnit 7.1). Aftagervirksomhederne deler sig dog på dette punkt.

For nogle aftagervirksomheder opleves det som vanskeligt at følge med i oprettelsen af nye linjer og have indblik i, hvad de indeholder. Ofte er der flere års forsinkelse på, at en ny uddannelseslinje oprettes, og at aftagervirksomhederne vurderer, at de har et godt kendskab til den. En række aftagervirksomheder anvender således i interviewene

stadig de gamle navne på uddannelsesretningerne, selvom de godt ved, at der er oprettet nye linjer.

I modsætning hertil vurderer en mindre gruppe aftagervirksomheder, at mange dimittender faktisk er blevet mere selvsikre i deres fremtoning til en jobsamtale, fordi de netop i kraft en større fleksibilitet i uddannelsessammensætningen er mere reflekteret over, hvilken faglig profil de gerne har villet opnå. Resultatet er, at de har en større forståelse for, hvilke kompetencer de har opnået gennem deres uddannelse.

6 Internationalisering – ”at home” og ”abroad”

DTU har de seneste år prioriteret internationalisering af både uddannelser og studiemiljø, både ved at opfordre DTU's egne studerende til at tage på udlandsophold og ved i stigende grad at optage en lang række udenlandske studerende. I dette afsnit undersøger vi nærmere, hvordan DTU's internationale satsning matcher behovet på arbejdsmarkedet.

6.1 Dimittender peger især på betydningen af studieophold for deres personlige udvikling

19 % af dimittenderne angiver, at de har været på udvekslingsophold ved et universitet i udlandet under deres kandidatuddannelse.

Som figur 19 viser, peger dimittenderne især på udlandsophold som noget, der bidrager til deres personlige udvikling. 96 % af de studerende, der har været på udveksling, oplevede, at opholdet i høj eller nogen grad bidrog til deres personlige udvikling.

Til sammenligning oplevede 83 % af de studerende, der har været på udveksling, at opholdet i høj

eller nogen grad bidrog til deres faglige udvikling.

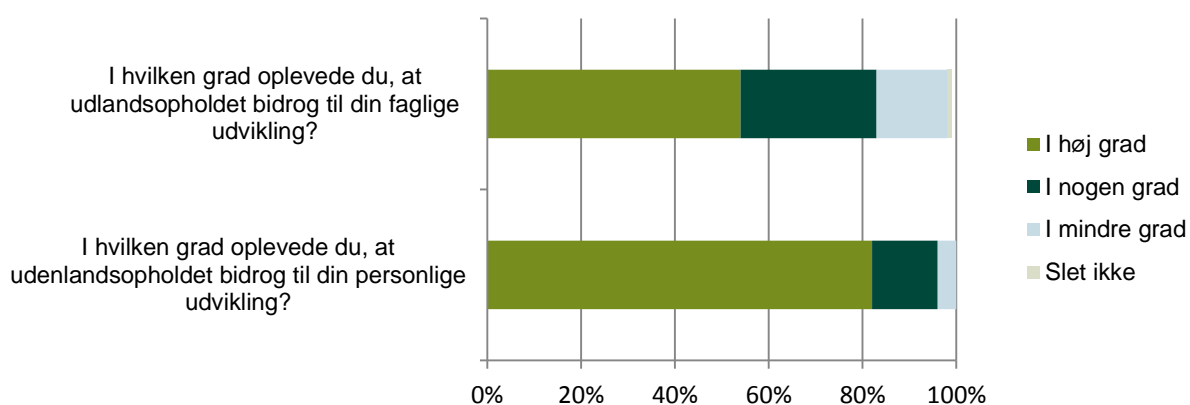
6.2 Også aftagerne fokuserer på det personlige udbytte af udlandsophold

Dimittendernes vurdering af udbyttet af udlandsophold samsvarer aftagervirksomhedernes vurdering af udbyttet. Aftagervirksomhederne vurderer generelt udlandsophold positivt. I en ansøgningsrunde er det for de fleste af de interviewede virksomheder et klart plus, hvis en dimittend har været på udvekslingsophold som led i sin uddannelse. Aftagervirksomhederne fremhæver sjældent den faglige del af et udlandsophold som noget, de hæfter sig ved, med mindre der er tale om universiteter, hvor det er muligt at foretage faglige specialiseringer, der ikke findes på DTU. Ellers vurderer aftagerne ikke, at undervisningen er bedre i udlandet end på DTU. Til gengæld hæfter de sig ved betydningen for dimittendernes personlige udvikling, som de anskuer særdeles positivt. En rekrutteringsansvarlig i en større virksomhed siger:

”Min vurdering er, at de ikke bliver fagligt bedre, men det vidner om større modenhed, og tit er det de engagerede studerende, der tager udenlands.”

FIGUR 19

Udbytte af udlandsophold (N=140)



DTU survey 2012, DAMVAD

Dykker man dybere ned i formen af den personlige udvikling, som både aftagere og dimittender oplever som resultat af udlandsophold, nævner langt de fleste aftagervirksomheder kvaliteter som drivkraft og modenhed. At en dimittend har taget initiativ til at udforske et andet land og har haft mod på at indgå i et fremmed uddannelsessystem på et fremmed sprog er for langt de fleste aftagervirksomheder et kvalitetsstempel, der står for både modenhed, gåpåmod og omstillingsparathed.

6.3 For aftagerne giver udlandsophold også stærkere kompetencer i forhold til et globaliseret erhvervsliv

Selvom aftagerne generelt ser på udlandsophold med positive øjne, er der nogle virksomheder, der lægger større vægt på internationalisering end andre. Blandt en gruppe af de interviewede aftagervirksomheder spiller udlandserfaring således en ganske betydelig rolle i rekrutteringen af nye medarbejdere.

Det er typisk gældende for større virksomheder med en international medarbejdersammensætning, hvor evnen til at samarbejde med andre nationaliteter derfor er i højsædet. Typisk har virksomheden både danske og internationale kunder og er ofte selv en international virksomhed forstået på den måde, at der på verdensplan er andre filialer end den danske. For denne type virksomhed betragtes internationalisering som et klart aktiv og er noget, der lægges vægt på i rekrutteringsprocessen. En repræsentant for en af disse virksomheder siger:

"Det [udlandsophold] tæller positivt i og med, at vi er en virksomhed, der er i mange lande i Europa, og vi ejer selskaber, der opererer både i Asien og Sydamerika. Det siger noget om initiativ og evnen til at klare sig i udlandet. Og fordi man garanteret

vil komme til at møde udenlandske kolleger her i virksomheden, er det godt, at man kan sprog og kender til andre kulturer."

Disse virksomheder lægger typisk også vægt på, at dimittendernes engelsk-kompetencer styrkes af at være udenlands.

6.4 Forskel på udenlandske og danske studerendes vurdering af udbytte af 'internationalisation at home'-strategien

I forhold til DTU's strategi om at forvandle universitetet til et gradvist mere internationalt studiemiljø, oplever dimittenderne et udbytte af, at universitetet er blevet mere internationalt.

79 % af dimittenderne angiver således, at de er enige eller overvejende enige i, at de gennem studierne på DTU har fået erfaring med at samarbejde med studerende fra andre kulturer og nationaliteter. Samtidig er 80 % enige eller overvejende enige i, at DTU er et internationalt universitet, hvad angår undervisning og forskning, og 71 % er enige eller overvejende enige i, at DTU er et internationalt universitet, hvad angår studiemiljø.

Umiddelbart tyder disse tal på, at de studerende faktisk oplever, at der forekommer en internationalisering 'at home' med DTU's satsning på engelsksprogede uddannelser og de mange udenlandske studerende, der hvert år kommer som udvekslingsstuderende eller for at læse en hel kandidatuddannelse.

En nærmere analyse af data viser imidlertid en række forskelle på udenlandske og danske studerendes svar. Hvor 98 % af de udenlandske studerende er enige eller overvejende enige i, at de har lært at samarbejde med studerende fra andre kulturer og nationaliteter, gælder det 71 % af danske

studerende. Og hvor 93 % af de internationale studerende oplever et internationalt studiemiljø, gælder det 63 % af de danske studerende.

Et resultat fra dimittendundersøgelsen er samtidig, at en lavere andel, nemlig 41 %, er enige eller overvejende enige i, at de har opbygget et internationalt netværk på kandidatstudiet (se tabel 5). Her gælder det, at 27 % af de danske studerende mener at have opbygget et internationalt netværk, over for 81 % af de udenlandske studerende.

TABEL 5

Tilfredshed med følgende internationale forhold

						Total
Hvor enig eller uenig er du i følgende udsagn:	Enig	Overvejende enig	Hverken enig eller uenig	Overvejende uenig	Uenig	Procent
Jeg har gennem mine studier på DTU fået erfaring i at samarbejde med studerende fra andre kulturer og nationaliteter (N=714)	50 %	29 %	11 %	8 %	2 %	100 %
Jeg har gennem mine studier på DTU opbygget et internationalt netværk (N=712)	22 %	19 %	25 %	23 %	11 %	100 %
Jeg oplevede DTU som et internationalt orienteret universitet for så vidt angår undervisning og forskning (N=714)	44 %	36 %	16 %	4 %	1 %	100 %
Jeg oplevede DTU som et internationalt universitet for så vidt angår studiemiljø (N=713)	33 %	38 %	21 %	7 %	1 %	100 %

DTU survey 2012, DAMVAD

7 Uddannelsens tilrettelæggelse og indhold

I dette kapitel ser vi nærmere på sammenhæng i kandidatuddannelsen, og på hvordan en større grad af valgfrihed i sammensætningen af en kandidatuddannelse på DTU vurderes af dimittender og aftagervirksomheder. Dimittendernes vurdering af uddannelsens kvalitet og indfrielse af forventninger til uddannelsen beskrives i det afsluttende afsnit.

7.1 Mere fleksibilitet i sammensætning af studieforløbet giver mere målrettede dimittender

86 % af dimittenderne mener i høj eller nogen grad, at det har været muligt at sammensætte deres eget studieforløb (tabel 6). Og i sammenhæng hermed er 89 % af de adspurgte dimittender i høj eller nogen grad enige i, at det er en fordel selv at kunne sammensætte sit studieforløb.

Muligheden for at sammensætte kandidatuddannelsen mere fleksibelt bakkes også op af en gruppe aftagervirksomheder. Ifølge aftagerne er den øgede fleksibilitet med til at styrke dimittendernes faglige profil og målrettethed, fordi dimittenderne er

”tvunget” til at reflektere mere over, i hvilken retning de ønsker at bevæge sig rent fagligt. Og det opleves som medvirkende til at forstærke dimittendernes karrierebevidsthed. For virksomhederne mærkes det både under en ansættelsessamtale, men også i selve jobbet.

En mindre gruppe aftagervirksomheder holder dog fast i, at kandidatuddannelsen bør være relativt fastlagt uden for mange valgmuligheder. For denne gruppe aftagere er det vigtigt at have en ”garanti” for, at en dimittend, der har taget en bestemt kandidatuddannelse, har opnået den faglige profil, uddannelsen sælges på. Hvis de studerende har for mange valgmuligheder i studieforløbet, er det ifølge disse aftagervirksomheder uklart, om dimittenderne har opnået de kompetencer, som vedkommende skal kunne bruge i sin stilling i virksomheden.

7.2 Sammenhæng i kandidatuddannelsen

Dimittenderne er overordnet set enige i (71 %), at der har været en naturlig overgang fra bachelor- til kandidatuddannelsen (figur 20), hvilket især er

TABEL 6

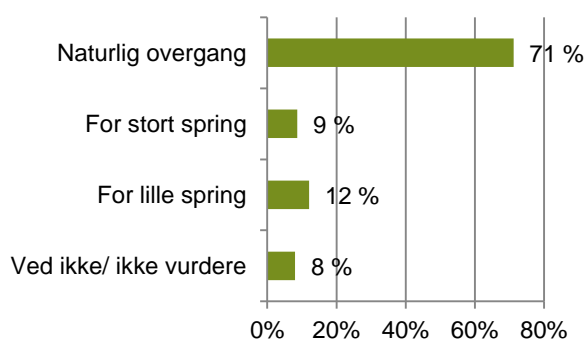
Sammensætning af studieforløb

	Procent	
	I hvilken grad vurderer du, at du på kandidatuddannelsen havde muligheden for selv at sammensætte dit studieforløb? (N=725)	I hvilken grad vurderer du, at muligheden for selv at sammensætte dit studieforløb har været/kan være en fordel i forhold til dit senere arbejdsliv? (N=625)
I høj grad	51 %	52 %
I nogen grad	35 %	37 %
I mindre grad	12 %	7 %
Slet ikke	1 %	2 %
Ved ikke/kan ikke vurdere	0 %	2 %
Total (N=725)	100 %	100 %

DTU survey 2012, DAMVAD

holdningen blandt civilbachelorere (80 %).

FIGUR 20. HVORDAN VAR DIN OVERGANG FRA B.SC./DIPLOMIN. TIL DIN KANDIDATUD-DANNELSE?, (N=723)



DTU survey 2012, DAMVAD

Samtidig er der en forskel mellem danske og udenlandske dimittender. 77 % af de danske dimittender vurderer, at overgangen har været naturlig, over for 53 % af de udenlandske dimittender. I alt vurderer 9 % af dimittenderne, at der har været et for stort spring mellem de to uddannelser, hvilket gælder for 13 % af civilingeniørerne med en baggrund som diplomingeniører modsat 3 % med en baggrund som civilbachelorere.

Ser man på sammenhængen mellem de enkelte fag på semestrene, viser det sig, at 63 % mener, at der har været en god eller overvejende god koordination mellem fagene på det enkelte semester

og 67 % mellem fagene på forskellige semestre (tabel 7).

Samtidig gælder det, at for en del af dimittenderne har koordinationen været mindre god. For 30 % af dimittenderne har koordinationen været overvejende dårlig eller dårlig mellem fag på semestret, mens 26 % mener, at den har været dårlig mellem fag på forskellige semestre.

7.3 Undervisningsformer

Der er generelt stor overensstemmelse mellem dimittendernes vurdering af omfanget af de forskellige undervisningsformer, samt hvor godt de forskellige elementer har fungeret i undervisningen.

Et overvejende flertal af dimittenderne mener, at brugen af de "klassiske" universitetsundervisningsformer (forelæsninger, grupperegninger/holdundervisning og gruppearbejde) har fyldt tilpas i undervisningen – gældende for i gennemsnit 80 % af dimittenderne. Stort set samme antal dimittender mener samtidig, at disse undervisningsformer har fungeret godt i uddannelsen (se figur 21).

TABEL 7

Den faglige sammenhæng i uddannelsen

Hvordan vurderer du den faglige sammenhæng undervejs i din kandidatuddannelse?	Total					Procent
	Der var en god koordination mellem fagene.	Der overvejende god koordination mellem fagene.	Der var en overvejende dårlig koordination mellem fagene.	Der var en dårlig koordination mellem fagene.	Ved ikke/kan ikke vurdere.	
Mellem fag på det enkelte semester (N=725)	13 %	50 %	23 %	7 %	7 %	100 %
Mellem fag på forskellige semestre (N=722)	15 %	52 %	20 %	6 %	6 %	100 %

DTU survey 2012, DAMVAD

E-læring har ifølge 31 % af dimittenderne været vægtet for lidt i undervisningen, mens stort set samme antal dimittender (30 %) mener, at det har været passende. Der er dog 42 % af dimittenderne, der ikke har været i stand til at vurdere relevansen heraf – formentlig fordi det ikke har været anvendt i undervisningen.

Laboratoriearbejde og case-arbejde er to undervisningsformer, hvis anvendelse varierer efter, hvilken uddannelsesretning der er tale om. Det betyder dermed også, at omkring hver sjette dimittend ikke har været i stand til at vurdere omfanget af og tilfredsheden med en af disse to undervisningsformer.

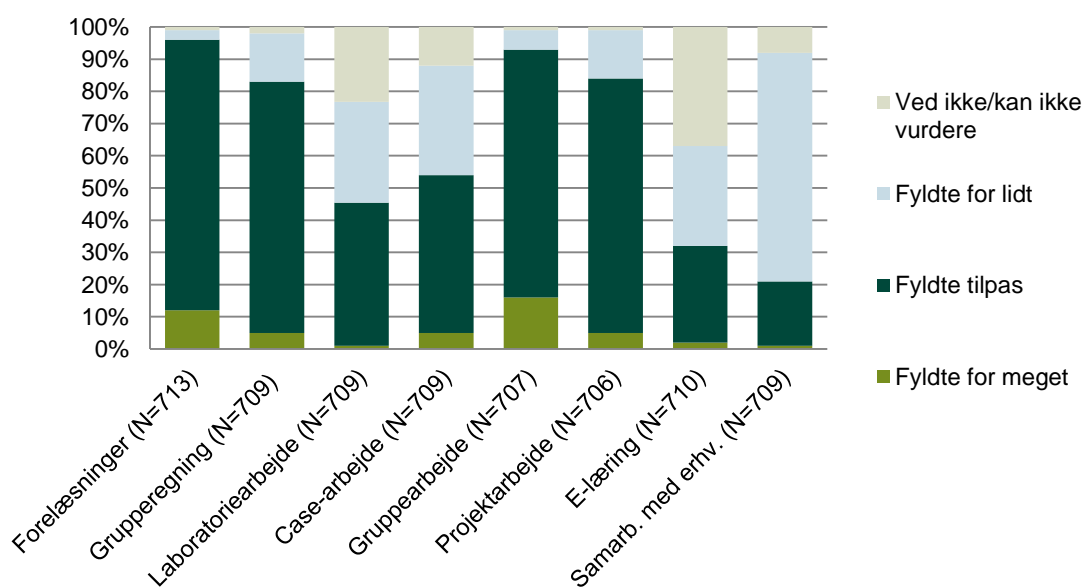
Blandt de dimittender, der har haft laboratoriearbejde, mener 31 %, at det har fyldt for lidt, mens 45 % mener, at det har været passende. Tilsvarende mener lidt over halvdelen (55 %), at labora-

torieundervisningen har fungeret meget godt eller godt.

Hvad angår brugen af case-arbejde, mener 34 % af dimittenderne, at det har fyldt for lidt, mens 49 % mener, at det har været passende. Der er dog overordnet set stor tilfredshed med det gennemførte case-arbejde, hvor 61 % mener, at det har fungeret meget godt eller godt (figur 22).

FIGUR 21

Hvordan vurderer du omfanget af følgende undervisningsformer på din kandidatuddannelse?



DTU survey 2012, DAMVAD

7.4 Både dimittender og virksomheder efterspørger mere samarbejde med erhvervslivet

71 % af de adspurgte dimittender mener, at samarbejdet med erhvervslivet har fyldt for lidt i undervisningen. Samtidig mener 35 %, at det samarbejde, der har været gennemført med virksomhederne, har fungeret mindre godt eller dårligt (figur 22).

Spørger man aftagervirksomhederne er de i høj grad enige i, at der i fremtiden bør fokuseres mere på at styrke samarbejdet med og inddragelsen af erhvervslivet og virksomhederne i selve undervisningen. Et tættere samarbejde mellem studiet og erhvervslivet vil, ifølge aftagerne, afføde en række positive effekter. Det vil styrke praksisnærhed i kandidatuddannelsen, hvis man eksempelvis i højere grad gør brug af gæsteforelæsere eller oplægsholdere fra udvalgte aftagervirksomheder,

som kan være med til at understøtte koblingen mellem teori og praksis. En virksomhed forklarer:

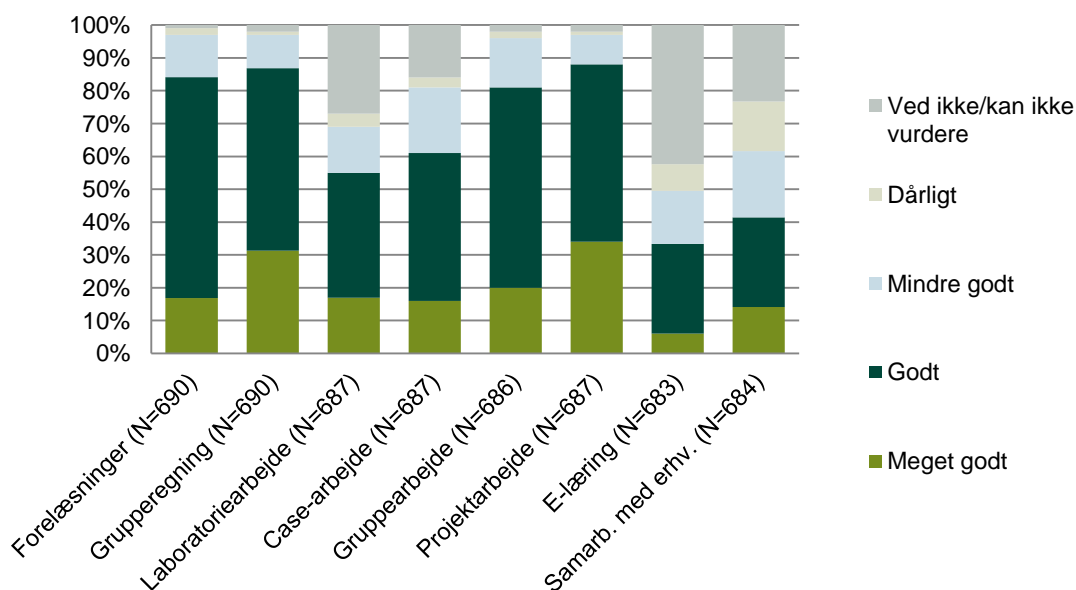
”Vi savner også fra DTU, at de studerende har arbejdet mere sammen med private virksomheder under studiet... Det gælder på alle niveauer – studenterjobs og praktik. Men universitetet bidrager heller ikke med, at flere projekter udarbejdes i tæt samarbejde med private virksomheder, som eksempel både samarbejdsprojekter og hovedopgaven. De studerende bør skrive flere specialer sammen med virksomheder. I dagligdagen må de gerne få lidt jord under neglene.”

Og en anden virksomhed tilføjer:

”Der skal være en tættere kobling til noget forretningsforståelse, så de studerende lærer at komme ud på arbejdsmarkedet, og hvad det kræver i et job. Man skal styrke anvendeligheden gennem

FIGUR 22

Hvordan vurderer du, at brugen af følgende undervisningsformer på din kandidatuddannelse fungerede?



DTU survey 2012, DAMVAD

flere praktikforløb og ved at få flere virksomheder ud for at holde oplæg om, hvad der kræves af kompetencer på arbejdsmarkedet.”

Flere virksomheder vurderer også, at det kan være med til at øge antallet af case- og projektsamarbejder mellem studerende og virksomheder, hvilket også er noget, dimittenderne efterspørger mere. Som omtalt tidligere bruger flere af de adspurgte virksomheder projektsamarbejde som en aktiv rekrutteringsstrategi, fordi virksomhederne gennem samarbejdet får et bedre indblik i de studerendes kompetencer og potentialer.

Samtidig vurderer disse virksomheder også, at en tættere kobling med virksomhederne kan være med til at styrke dimittendernes karrierebevidsthed, fordi de i højere grad bliver opmærksomme på, hvordan deres kompetencer kan omsættes i praksis i en virksomhed – og dermed hvilken faglig profil, de ønsker at opbygge på deres kandidatuddannelse.

7.5 Indhold i undervisningen

Dimittenderne er ligeledes blevet bedt om at vægte deres tilfredshed med forskellige elementer af selve kandidatuddannelsen, jf. tabel 8.

Besvarelsene viser, at dimittenderne overordnet set (i høj eller nogen grad) er tilfredse med de elementer, der er knyttet til forskningsbaseret undervisning. 86 % af dimittenderne er tilfredse med brugen af videnskabelige metoder i undervisningen, og i sammenhæng hermed er 79 % tilfredse med inddragelsen af aktuel forskning i undervisningen. Tilfredsheden er til stede uanset, om dimittenderne er i arbejde eller er ansat som ph.d.-kandidater og ligeledes på tværs af nationaliteter.

Hvad angår tilfredsheden med løbende feedback, deler dimittenderne sig i to cirka lige store grupper. 53 % af dimittenderne vurderer, at de i høj eller nogen grad har modtaget feedback på deres præstationer ud over karaktergivning undervejs i deres

TABEL 8

Vurdering af forskellige aspekter i uddannelsen

I hvilken grad oplevede du i løbet af kandidatuddannelse at...:						Total
	I høj grad	I nogen grad	I mindre grad	Slet ikke	Ved ikke/kan ikke vurdere	Procent
undervisningen inddrog aktuel forskning? (N=711)	28 %	51 %	17 %	2 %	1 %	100 %
du arbejdede med åbne problemstillinger? (N=708)	24 %	50 %	21 %	1 %	4 %	100 %
du blev trænet i at anvende videnskabelige metoder? (N=708)	42 %	44 %	12 %	2 %	1 %	100 %
du blev trænet i at arbejde kreativt og innovativt? (N=711)	28 %	43 %	25 %	2 %	1 %	100 %
eksamensformer og indhold var i overensstemmelse med undervisningen? (N=707)	43 %	46 %	9 %	1 %	1 %	100 %
du løbende modtog feedback på dine præstationer (ud over karaktergivning)? (N=706)	15 %	38 %	36 %	11 %	1 %	100 %
der var samarbejde med erhvervslivet i konkrete kurser eller projekter? (N=710)	8 %	24 %	41 %	25 %	2 %	100 %

DTU survey 2012, DAMVAD

kandidatuddannelse, mens den resterende halvdel (47 %) ikke er enige heri (i mindre grad eller slet ikke).

Der er en lille forskel mellem danske og udenlandske dimittender. 49 % af de danske dimittender mener ikke, at de har modtaget løbende feedback, mens det gør sig gældende for 40 % af de udenlandske dimittender. Der er således ikke noget, der tyder på, at det er sværere for de udenlandske dimittender at få feedback.

Endelig vurderer 89 % af dimittenderne, at eksamensformer og indhold var i overensstemmelse med undervisningen.

7.6 Uddannelsen er af høj kvalitet og lever op til dimittendernes forventninger

En overordnet vurdering af kandidatuddannelsens kvalitet og relevans følger her til sidst. Resultaterne er at finde i figur 23.

For 92 % af dimittenderne har den gennemførte kandidatuddannelse levet op til deres forventninger. Der er dog en forskel i dimittendernes vurdering afhængig af, om dimittenderne er i arbejde

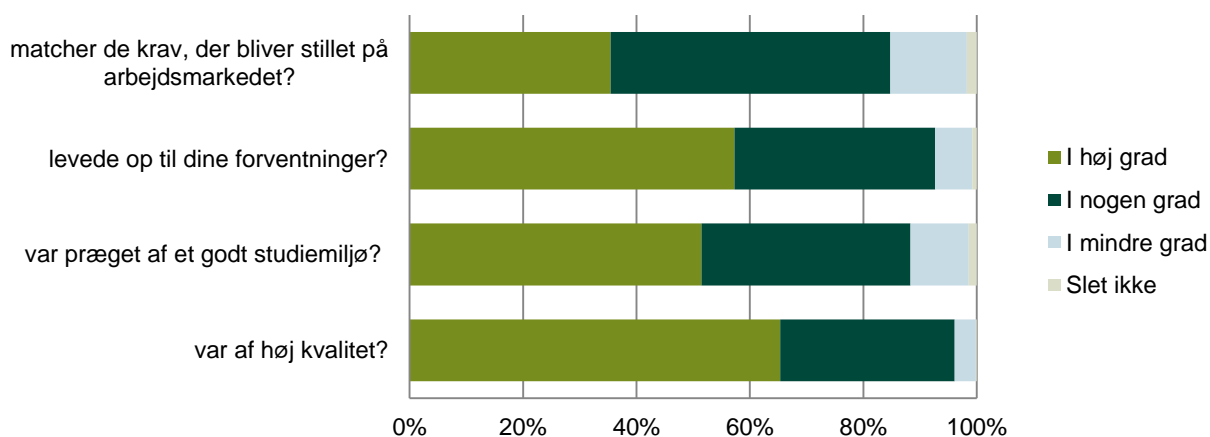
eller ikke. 12 % af de arbejdsløse dimittender mener i mindre grad eller slet ikke, at uddannelsen har levet op til deres forventninger, mens det gælder 6 % af de dimittender, der er i arbejde.

Til gengæld er der stor enighed blandt alle dimittender om, at kandidatuddannelsen samlet set har været af høj kvalitet (96 %). Det gælder uanset, om det er danske eller udenlandske dimittender, og uanset om dimittenderne er i arbejde eller ej. For 89 % har DTU formået at skabe et godt studiemiljø (i høj eller nogen grad). 98 % af de udenlandske dimittender vurderer, at det i høj eller nogen grad var tilfældet, mens den tilsvarende andel er 85 % blandt de danske dimittender.

Endelig vurderer 83 % af dimittenderne, at uddannelsen som helhed matcher de krav, der bliver stillet på arbejdsmarkedet. Det er værd at bemærke, at 31 % af de dimittender, der endnu ikke er i arbejde, i mindre grad eller slet ikke mener, at uddannelsen har matchet disse krav, mens det tilsvarende er 13 % blandt de dimittender, der er i arbejde.

FIGUR 23

I hvilken grad vurderer du, at din kandidatuddannelse fra DTU samlet set...: (N=642-645)



DTU survey 2012, DAMVAD

8 Metode og data

Dette kapitel præsenterer det metodiske grundlag for rapporten.

8.1 Spørgeskemaundersøgelsen blandt dimittender

Udarbejdelsen af spørgeskemaet til dimittender blev igangsat med to workshops med henholdsvis Afdelingen for Uddannelse og Studerende og studielederne fra kandidatretningerne.

På den første workshop i april 2012 forberedtes spørgeskemaundersøgelsen gennem en diskussion mellem medarbejdere fra Afdelingen for Uddannelse og Studerende og DAMVAD af temaer og fokuspunkter i undersøgelsen. Formålet med workshoppen var at fastlægge temaer og fokuspunkter i undersøgelsen. Som forberedelse til mødet havde DAMVAD udarbejdet et forslag til, hvilke af dimittendernes kompetencer der var fokus i undersøgelsen, og hvordan de skulle operationaliseres.

Listen over, hvilke kompetencer dimittenderne opnår på kandidatuddannelsen, var genereret ved en gennemgang af kompetencebeskrivelserne for alle DTU's uddannelser. Ud fra gennemgangen blev der identificeret en række fælles kompetencer, der går på tværs af de enkelte kandidatretninger, og en række kernefaglige kompetencer, der knytter sig til de enkelte kandidatretninger.

Efter workshoppen med Afdelingen for Uddannelse og Studerende (AUS) afholdt DAMVAD en lignende workshop med studielederne på kandidatretningerne. Formålet her var at kortlægge uddannelsesledernes vidensbehov i forhold til udarbejdelse af undersøgelsen og få deres feedback på de hidtidige diskussioner med AUS.

På baggrund af diskussionerne på de to workshops udarbejdede DAMVAD et udkast til et spørgeskema. Det blev suppleret med spørgsmål vedrørende fem kernefaglige kompetencer for hver enkelt kandidatretning.

Det samlede skema blev herefter sendt til kommentering hos DTU, hvilket gav anledning til mindre rettelser. Herefter blev spørgeskemaet oversat til engelsk.

Validering af spørgeskemaet

Efter udarbejdelsen af spørgeskemaet blev det pilottestet på fem dimittender fra forskellige kandidatretninger for at sikre at:

- spørgsmålene var entydige og klare
- der var de svarkategorier der er brug for
- der ikke var irrelevante spørgsmål
- der ikke var væsentlige emner, der manglede at blive afdækket
- spørgeskemaet var bygget logisk op

Pilottesten førte til en lettere revision af spørgeskemaet, men samlet set var konklusionen på pilottesten, at spørgeskemaet var velfungerende i forhold til målgruppen.

Udsendelse af spørgeskemaundersøgelsen

Undersøgelsen er en totalundersøgelse blandt dimittender, der har færdiggjort en 2-årig kandidatuddannelse på DTU i årene 2008 – 2011. Undersøgelsen omfatter således ikke dimittender, der har afsluttet en 5-årig kandidatuddannelse i den givne årrække.

DTU leverede herefter navne og e-mail-adresser på dimittenderne. Efterfølgende blev yderligere kontaktoplysninger til brug for telefoniske rykkestil indhentet via oplysningsbureauet NN Markedsdata.

I alt leverede DTU oplysninger om 1800 dimittender. Af disse var der dog 123, der måtte udgå af undersøgelsen pga. manglende adresseoplysninger, og 94 der udgik af undersøgelsen, da hverken den fysiske adresse eller e-mailadressen viste sig at være anvendelig. I alt gav det en nettopopulation på 1583 respondenter.

Spørgeskemaet blev udsendt som et link i en e-mail via programmet Analyzer til de dimittender, der forelå en e-mailadresse på. Til dimittender, hvor der ikke forelå en e-mailadresse, foregik udsendelsen pr. almindeligt brev, hvor der i brevet var et link til undersøgelsens hjemmeside.

Lanceringen per e-mail blev fortaget d. 22. maj, og lanceringen per brev blev udsendt den efterfølgende uge. Første rykker per e-mail blev udsendt d. 29. maj, mens den 2. og sidste rykker blev udsendt 5. juni. Både 1. og 2. rykker per brev blev udsendt med ca. en uges forsinkelse i forhold til e-mailrykkerne.

I forlængelse af de skriftlige rykkere afholdt DAMVAD en telefonisk rykkerrunde i juni 2012, hvor dimittender, der endnu ikke havde besvaret undersøgelsen, blev kontaktet telefonisk og opfordret til at deltage.

Undersøgelsens samlede svarprocent fremgår af tabel 9.

TABEL 9. SVARPROCENTER I UNDERSØGELSEN

Bruttopopulation	1800
Udgik pga. manglende adresseoplysninger	123
Ugyldig adresse	94
Nettopopulation	1583
Indkomne svar	729
Svarprocent	46 %

DTU survey 2012, DAMVAD

Samlet set blev der indhentet svar fra 729 dimittender. Det svarer til en svarprocent på 46 %. For at undersøge om data er repræsentative, har vi gennemført en bortfaldsanalyse.

8.1.1 Bortfaldsanalyse

En ligelig fordeling af årgange i population og indkomne svar mindsker risikoen for, at tilfældigheder, der har gjort sig gældende et enkelt år, kan få en u hensigtsmæssig stor indflydelse på resultaterne. Det kan eksempelvis tænkes, at der har været forskellige undervisere på de enkelte årgange, som har vægtet nogle elementer i uddannelsen forskelligt, men sådanne faktorer vil betyde mindre i forhold til resultaterne, hvis der er en ligelig repræsentation af årgangene.

Som det fremgår af tabel 10, viser bortfaldsanalysen, at der generelt er en god overensstemmelse mellem de enkelte årganges andel af populationen og deres andel af de indkomne svar. Dog er der en underrepræsentation af respondenter, der blev færdige med deres kandidatuddannelse i 2008. Denne gruppe udgør 6 % i populationen, mens den udgør 3 % i de indkomne svar. Årsagen er sandsynligvis, at kontaktinformationen på lidt ældre dimittender har været af dårligere kvalitet.

Derudover gælder det, at årgang 2011 er overrepræsenteret. Årgangen udgør 43 % i populationen og 47 % af de indkomne svar.

TABEL 10. ÅRGANGE I POPULATION OG INDKOMNE SVAR

Årgang	Andel af populationen	Andel af indkomne svar
2008	6 %.	3 %.
2009	15 %.	14 %.
2010	36 %.	36 %.
2011	43 %.	47 %.

DTU survey 2012, DAMVAD

Ud fra en lignende systematik er der gennemført en bortfaldsanalyse blandt kandidatretninger. Analysen her viser også, at der generelt er god overensstemmelse mellem populationen og de gennemførte besvarelser i forhold til uddannelsesretninger (se tabel 11). Dog er Byggeteknologi underrepræsenteret i de indkomne svar. Kandidatretningen udgør 9,9 % i populationen og 8 % i de indkomne svar. Samtidig har undersøgelsen indsamlet svar fra dimittender fra alle kandidatretninger, hvorfra der er dimitteret kandidater i den nævnte periode, bortset fra Olie- og gasteknologi.

TABEL 11

Fordeling af kandidatretninger på population og indkomne svar

Kandidatretning	Population	Indkomne svar
Vindenergi	2,2 %	2,2 %
Transport og Logistik	2,3 %	2,2 %
Telekommunikation	4,9 %	4,5 %
Systembiologi	0,9 %	1,2 %
Planlægning, Innovation og Ledelse	6,9 %	5,9 %
Olie- og gasteknologi	0,6 %	0,4 %
Miljøteknologi	4,4 %	4,0 %
Medicin og Teknologi	3,3 %	4,1 %
Materiale- og procesteknologi	1,5 %	1,9 %
Matematisk Modellering og Computing	4,5 %	5,1 %
Lyd og Akustisk Teknologi	3,3 %	4,4 %
Konstruktion og mekanik	5,8 %	4,8 %
Kemisk og Biokemisk Teknologi	3,6 %	4,5 %
Informationsteknologi	8,3 %	7,8 %
Fødevareteknologi	0,3 %	0,4 %
Fysik og nanoteknologi	6,0 %	7,4 %
Elektroteknologi	8,2 %	7,1 %
Digitale medieteknologier	1,1 %	1,4 %
Design og Innovation	5,6 %	6,0 %
Bæredygtig energi	2,7 %	2,9 %
Bygningsdesign	1,3 %	1,4 %
Byggeteknologi	9,9 %	8,0 %
Bioteknologi	8,3 %	8,2 %
Anvendt Kemi	3,5 %	4,0 %
Levnedsmiddelkandidat	0,6 %	0,1 %
Alle	100 %	100 %

DTU survey 2012, DAMVAD

8.2 Analyse af spørgeskemadata

Data er analyseret via uni- og bivariate analyser. De bivariate analyser er gennemført i forhold til spørgsmål, der blev identificeret som interessante på workshoppen med studieledere.

8.3 Kvalitative interview med aftagere

For at opnå en dybere indsigt i, hvordan og i hvilken grad dimittenderne imødekommer aftagernes kompetencebehov, har DAMVAD foretaget 50 kvalitative interview med rekrutteringsansvarlige hos relevante aftagere. Interviewene blev foretaget som semistrukturerede interview, hvor intervieweren benytter sig af en interviewguide med fastlagte spørgsmål, men hvor der stadig er mulighed for fleksibilitet i respondentens svar. Fordelen ved den semistrukturerede tilgang til interview er, at besvarelserne bliver mere systematiske, og at tendenser

i materialet herved står tydeligere frem. Især ved en interviewmængde som i nærværende undersøgelse er det en fordel med denne struktur.

En ulempe kan imidlertid være, at der er forhold, som ikke kommer frem i interviewet på grund af den på forhånd kategoriserede række af spørgsmål og svar. Dog har formålet med de semistrukturerede aftagerinterview i denne undersøgelse netop været at identificere en række typiske aftager-virksomheder og deres kompetencebehov, og der har derfor ikke i samme grad været behov for en større detaljerighed, end der allerede foreligger i interviewene.

Udkast til interviewguiden er udarbejdet af DAMVAD. Udkastet blev sammen med resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen blandt dimittender diskuteret på en workshop med studieledere og repræsentanter fra AUS. På baggrund af resulta-

FIGUR 24

Oversigt over medvirkende virksomheder, kvalitative interview

Medvirkende aftagervirksomheder		
A2	Energinet.dk	Rambøll
Accenture	Gea Niro	Region Hovedstaden
Alectia	Grontmij	Region Syd
Alfa Laval	Haldor Topsøe	Reload
Birkerød Gymnasium	Hyposafe	Risø DTU
Bravida	Høje Taastrup Gymnasium	Siemens
Cenergia	Køge Kommune	Smith Innovation
Chempilots	LEO Pharma	Statens SerumInstitut
COWI	Lundbeck	Statkraft
Danelec Marine	MAN Diesel og Turbo	Teknologisk Institut
Dansk Energi	Mosek	Valtech
Danske Bank	MT Højgaard	Vestas
Delta	NIRAS	Visiopharm
Deltec	Nordsøfonden	Welltec
DONG	Novo Nordisk	Widex
DTU nanotech	Novozymes	Zeuxion
DTU-Danchip	Orbicon	

DTU survey 2012, DAMVAD

terne af spørgeskemaundersøgelsen blev der formuleret en række hypoteser og spørgsmål, der skulle forfølges nærmere fra en aftagersynsvinkel.

Aftagerinterviewene blev foretaget i perioden 7. august – 10. september 2012. De foregik telefonisk, og noter blev nedfældet simultant og uddybet til et referat umiddelbart efter interviewets afslutning for at sikre en gengivelse af alle detaljer. De medvirkende virksomheder fremgår af figur 24.

8.3.1 Rekrutteringsstrategi

Rekrutteringen af respondenter til aftagerinterview er sket via spørgeskemaundersøgelsen, hvor dimittenderne kunne angive deres nuværende arbejdsplads og navnet på en overordnet. Der var lagt vægt på primært at interviewe ledere, der er tæt på dimittenderne i dagligdagen, fremfor interviews med specialiserede HR-afdelinger m.m.

120 dimittender angav navnet på deres nuværende arbejdsplads, og af disse pegede 30 dimittender på en kontaktperson. Blandt disse 120 arbejdspladser har DAMVAD i samråd med DTU Studieu udvikling sammensat et udvalg af aftagere på tværs af størrelse (medarbejderantal), uddannelsesretning og branche for at sikre en bred fordeling af aftagertyper i interviewene.

9 Bilag 1, spørgeskema til dimittender

Indledning

Velkommen til dimittendundersøgelsen 2012 for Danmarks Tekniske Universitet (DTU).

Undersøgelsen gennemføres blandt samtlige dimittender fra DTU's kandidatuddannelse i perioden 2008-2011. Resultaterne af undersøgelsen vil bidrage til den løbende udvikling af civilingeniøruddannelsen på DTU. Alle oplysninger i spørgeskemaet vil blive behandlet fortroligt og præsenteres i anonymiseret form.

På forhånd tak for din deltagelse.

Please use the button below to switch to english.

SPØRGSMÅL OM DIN NUVÆRENDE ANSÆTTELSESSITUATION

1. Hvilke af de følgende udtalelser beskriver bedst din nuværende ansættelsessituation?

(Angiv kun ét svar)

- Jeg er ansat i den private sektor
- Jeg er ansat i den offentlige sektor (men ikke som ph.d.-studerende)
- Jeg arbejder som ph.d.-studerende på DTU - Gå til 6
- Jeg arbejder som ph.d.-studerende et andet sted end DTU - Gå til 6
- Jeg er ledig og har ikke haft mit første deltids- eller fuldtidsstilling efter dimission fra DTU - Gå til 10
- Jeg er ledig, men har tidligere været ansat i en deltids- eller fuldtidsstilling, efter jeg dimitterede fra DTU - Gå til 6
- Jeg er i gang med en ny fuldtidsuddannelse - Gå til 10

Andet – angiv venligst hvad:

2. Angiv venligst hvilken virksomhed/institution, du er ansat i nu?

3. Hvor mange ansatte er der i den virksomhed i Danmark, du er ansat i nu?

(Angiv kun ét svar)

- 1-9
- 10-49
- 50-199
- 200-500
- Flere end 500
- Ved ikke

4. Hvilken jobfunktion(-er) er du ansat i nu? (Angiv gerne flere svar)

(Angiv gerne flere svar)

- Fagspecifikke opgaver ift. uddannelsen (f.eks. it, bygningskonstruktion m.m.)
- Planlægning
- Analyse
- Projektledelse
- Dokumentation
- Rådgivning
- Konsulentarbejde
- It-funktioner
- Produktudvikling/innovation
- Forskning

- Undervisning
- Produktion
- Ledelse/organisation
- Administration (herunder regnskab og sekretariatsfunktioner)
- Information
- Service (herunder kundeservice)
- Salg/marketing/reklame
- HR/personale

Andet. Skriv hvad:

5. Hvilken branche er du ansat i nu?

(Angiv kun ét svar)

- Landbrug, jagt, skovbrug og fiskeri
- Råstofudvinding
- Fremstillingsvirksomhed (herunder fremstilling inden for kemisk/biotekområde)
- El-, gas- og fjernvarmeforsyning
- Vandforsyning, kloakvæsen, affaldshåndtering og rensning af jord og grundvand
- Bygge- og anlægsvirksomhed
- Engroshandel og detailhandel, reparation af motorkøretøjer og motorcykler
- Transport og godshåndtering
- Information og kommunikation

- Pengeinstitut- og finansvirksomhed, forsikring
- Liberale, videnskabelige og tekniske tjenesteydelser
- Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester
- Offentlig forvaltning, forsvar og socialsikring
- Undervisning
- Sundhedsvæsen og sociale foranstaltninger
- Kultur, forlystelser og sport
- Andre serviceydelser
- Ekstraterritoriale organisationer og organer
- Andet

SPØRGSMÅL OM DIT FØRSTE JOB/NUVÆRENDE JOB, FORTSAT

6. Hvor lang tid gik der fra, at du fuldførte din uddannelse på DTU, indtil du startede i dit første job?

(Angiv kun ét svar)

- Jeg startede i job, inden jeg var færdig med uddannelsen
- Under 3 måneder efter uddannelsens afslutning
- 4-6 måneder efter uddannelsens afslutning
- 7-12 måneder efter uddannelsens afslutning
- 1 – 1½ år efter uddannelsens afslutning
- 1½ år eller længere efter uddannelsens afslutning

7. Hvilken betydning havde følgende faktorer for, at du fik dit første job?

(Angiv kun et svar pr. spørgsmål)

Stor betydning Nogen betydning Mindre betydning Ingen betydning Ikke relevant

Din generelle ingeniørfaglighed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Din specialisering på uddannelsen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dit specialeemne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dit netværk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erfaring fra studiejob	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erfaring fra projekter med en virksomhed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Udlandsophold	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rådgivning fra Karrierecenteret på DTU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Hvordan fandt du dit første job?

(Angiv kun ét svar)

- Via mit studiejob
- Via mit personlige netværk (familie, venner, m.m.)
- Via mit faglige netværk (undervisere, virksomhedskontakter via studiet, m.m.)
- Uopfordret ansøgning
- DTU jobbank
- Stillingsopslag
- Skrev speciale i virksomheden

Andet

9. Hvordan hænger din uddannelse sammen med dit første job?

(Angiv kun ét svar)

- Jobbet ligger i direkte forlængelse af mit speciale/afgangsprojekt
- Jobbet ligger inden for min uddannelses typiske ansættelsesområde
- Jobbet ligger uden for min uddannelses typiske ansættelsesområde

KOMPETENCER

I de følgende spørgsmål bedes du vurdere en række faglige kompetencer ud fra de følgende to parametre:

- I hvilken grad har du tilegnet dig disse kompetencer under din kandidatuddannelse på DTU?
- I hvilken grad vurderer du, at disse kompetencer er relevante på arbejdsmarkedet?

Der vil både være spørgsmål, der knytter sig til 1) kernekompetencer inden for din specifikke ingeniør-fagretning, 2) kompetencer der knytter sig generelt til en ingeniørfaglig kandidatuddannelse, og 3) dine personlige kompetencer.

Undersøgelsen omfatter kun din egen specifikke kandidatuddannelse.

GENERELLE INGENIØR-KOMPETENCER

10. Tilegnelse af kompetencer på kandidatuddannelsen og relevans for arbejdsmarkedet

(Sæt kun et kryds pr. besvarelse for følgende : I hvilken grad vurderer du, at du gennem din kandidatuddannelse har tilegnet dig følgende generelle ingeniør-kompetencer:, I hvilken grad vurderer du, at disse kompetencer er relevante på arbejdsmarkedet:)

I hvilken grad vurderer du, at du gennem din kandidatuddannelse har tilegnet dig følgende generelle ingeniør-kompetencer:

I høj grad I nogen grad I mindre grad Slet ikke Ved ikke

I hvilken grad vurderer du, at disse kompetencer er relevante på arbejdsmarkedet:

I høj grad I nogen grad I mindre grad Slet ikke Ved ikke

Eksperimentel erfaring og fortrolighed med laboratoriekultur og/eller arbejde med praktiske cases inden for dit fag-

område?

Evne til at indgå i forskningsmæssige vikiningsmiljøer?

Evne til at vurdere faglige løsninger ud fra et etisk og/eller et bæredygtigheds-perspektiv?

Evne til at afgrænse, evaluere og fortolke komplekse problemstillinger?

Viden om økonomi, ledelse, organisation og projektarbejde?

Evne til at arbejde med alle faser i et projekt, herunder eks. udarbejdelse af tidsplaner, udformning

og do-
kumen-
tation?

Evne til
at løse
tekniske
pro-
blemstil-
linger
ved at
kombi-
nere
forskelli-
ge fagli-
ge ele-
menter
fra din
uddan-
nelse?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

35. PERSONLIGE KOMPETENCER

(Sæt kun et kryds pr. besvarelse for følgende : I hvilken grad vurderer du, at du gennem din kandidatuddannelse har tilegnet dig følgende kompetencer:, I hvilken grad vurderer du, at disse kompetencer er relevante på arbejdsmarkedet)

I hvilken grad vurderer du, at du gennem din kandi-
datuddannelse har tilegnet dig følgende kompeten-
cer:

I hvilken grad vurderer du, at disse kompetencer er
relevante på arbejdsmarkedet

I høj
grad

I nogen
grad

I mindre
grad

Slet ikke

Ved ikke

I høj
grad

I nogen
grad

I mindre
grad

Slet ikke

Ved ikke

Evne til
at frem-
stille
opnåede
resulta-
ter struk-
tureret,
klart og
kritisk?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Evne til
at tage
ansvar
for egen
faglig
udvikling
og spe-
cialise-
ring?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Evne til
at indgå
i team-
arbejde
med
henblik
på at
løse en

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

given
pro-
blemstil-
ling?

Evne til
at formu-
lere dig
på en-
gelsk i
en inge-
niørfag-
lig sam-
men-
hæng?

36. Er der kompetencer, du ikke har opnået i din kandidatuddannelse, som du mener, burde have været en central del af uddannelsen?

37. Ud fra din erfaring efter studiet, hvordan mener du så, at følgende områder var vægtet i din kandidatuddannelse?

(Angiv kun et svar pr. spørgsmål)

	For stor vægt i kandi- datuddannelsen	Tilpas vægt i kandi- datuddannelsen	For lidt vægt i kandi- datuddannelsen	Ved ikke/kan ikke vurdere
Generelle ingeniør- kompetencer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kernefaglige ingeni- ør-kompetencer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personlige kompe- tencer, f.eks., samar- bejdskompe-tencer, evne til selv læring og formidling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SAMMENHÆNG I UDDANNELSEN

38. Hvordan vurderer du overgangen fra din bacheloruddannelse eller diplomingeniøruddannelse til din kandidatuddannelse?

(Angiv kun ét svar)

- Der var en naturlig overgang. Det var let at gå fra bacheloruddannelse til kandidatuddannelse
- Det var for stort et spring i overgangen fra bacheloruddannelse til kandidatuddannelse
- Der var for lille et spring i overgangen fra bacheloruddannelse til kandidatuddannelse (for få udfordringer, for meget gentagelse mm.)
- Ved ikke/kan ikke vurdere

39. Hvordan vurderer du den faglige sammenhæng undervejs i din kandidatuddannelse?

(Angiv kun et svar pr. spørgsmål)

	Der var en god koordination mel- lem fagene	Der overvejende god koordination mellem fagene	Der var en over- vejende dårlig koordination mel- lem fagene	Der var en dårlig koordination mel- lem fagene	Ved ikke/kan ikke vurdere
Mellem fag på det enkelte semester	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mellem fag på forskellige semestre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. I hvilken grad vurderer du, at du på kandidatuddannelsen havde muligheden for selv at sammensætte dit studieforløb?

(Angiv kun ét svar)

- I høj grad
- I nogen grad
- I mindre grad - Gå til 42
- Slet ikke - Gå til 42
- Ved ikke/kan ikke vurdere - Gå til 42

41. I hvilken grad vurderer du, at muligheden for selv at sammensætte dit studieforløb, har været/kan være en fordel i forhold til dit senere arbejdsliv?

(Angiv kun ét svar)

- I høj grad
- I nogen grad
- I mindre grad
- Slet ikke

Ved ikke/kan ikke vurdere

42. UNDERVISNINGSFORMER

(Sæt kun et kryds pr. besvarelse for følgende : Hvordan vurderer du omfanget af følgende undervisningsformer på din kandidatuddannelse?, Hvordan vurderer, at du brugen af følgende undervisningsformer på din kandidatuddannelse fungerede?)

	Hvordan vurderer du omfanget af følgende undervisningsformer på din kandidatuddannelse?				Hvordan vurderer, at du brugen af følgende undervisningsformer på din kandidatuddannelse fungerede?				
	Fyldte for meget	Fyldte tilpas	Fyldte for lidt	Ved ikke/kan ikke vurdere	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårligt	Ved ikke/kan ikke vurdere
Forelæsninger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gruppegning/Holdundervisning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laboratoriearbejde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Casearbejde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gruppearbejde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Projektarbejde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-læring (it-værktøjer i læringsøjemed)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Samarbejder med erhvervslivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. I hvilken grad oplevede du i løbet af kandidatuddannelse at...:

(Angiv kun et svar pr. spørgsmål)

	I høj grad	I nogen grad	I mindre grad	Slet ikke	Ved ikke/kan ikke vurdere
Undervisningen inddrog aktuel forskning?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Du arbejdede med åbne problemstillinger?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Du blev trænet i at anvende videnskabelige metoder?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Du blev trænet i at arbejde kreativt og innovativt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eksamensformer og indhold var i overensstemmelse med undervisningen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Du løbende modtog feedback på dine præstationer (ud over karaktergivning)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der var samarbejde med erhvervslivet i konkrete kurser eller projekter?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

INTERNATIONALISERING

44. Har du været på udvekslingsophold ved et universitet i udlandet som led i din kandidatuddannelse?

(Angiv kun ét svar)

- Ja
- Nej - Gå til 47

45. I hvilken grad oplevede du, at udlandsopholdet bidrog til din faglige udvikling?

(Angiv kun ét svar)

- I høj grad
- I nogen grad
- I mindre grad
- Slet ikke

46. I hvilken grad oplevede du, at udenlandsopholdet bidrog til din personlige udvikling?

(Angiv kun ét svar)

- I høj grad
- I nogen grad
- I mindre grad
- Slet ikke

47. Hvor enig eller uenig er du i følgende udsagn:

(Angiv kun et svar pr. spørgsmål)

	Enig	Overvejende enig	Hverken enig eller uenig	Overvejende uenig	Uenig
Jeg har gennem mine studier på DTU fået erfaring i at samarbejde med studerende fra andre kulturer og nationaliteter?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg har gennem mine studier på DTU opbygget et internationalt netværk?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg oplevede DTU som et internationalt orienteret universitet for så vidt angår undervisning og forskning?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg oplevede DTU som et internationalt universitet for så vidt angår studiemiljø?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

48. Har du gode idéer eller forslag til, hvordan DTU kan støtte integrationen og samarbejdet mellem danske og internationale studerende, så skriv dem gerne her:

SAMLET VURDERING AF UDDANNELSEN

49. I hvilken grad vurderer du, at din kandidatuddannelse fra DTU samlet set...:

(Angiv kun et svar pr. spørgsmål)

	I høj grad	I nogen grad	I mindre grad	Slet ikke	Kan ikke vurdere/ ved ikke
Var af høj kvalitet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Var præget af et godt studiemiljø?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Levede op til dine forventninger?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matcher de krav, der bliver stillet på arbejdsmarkedet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

50. Hvornår synes du, at jobsøgning og afklaring af, hvad du kan/vil ift. din karriere, bør introduceres på studiet?

(Angiv kun ét svar)

- Bachelor-/diplomingeniøruddannelsen
- Kandidatuddannelsen
- På begge uddannelser
- Bør ikke være en del af uddannelsen
- Ved ikke

I forbindelse med undersøgelsen gennemfører vi en række interview med virksomheder for at undersøge, hvordan de oplever dimittender fra DTU.

Må vi evt. kontakte en person fra din virksomhed/institution, der har erfaring med ledelse af nyuddannede dimittender fra DTU? Interviewet kommer ikke til at handle om dig specifikt, men om DTUs kandidater gene-

rejt

(Angiv kun ét svar)

Nej

Ja, angiv venligst kontaktoplysninger (navn, e-mail og telefon) på personen i din virksomhed/institution

51. Har du afsluttende kommentarer til undersøgelsen?

DTU Alumni

Netværket DTU Alumni har kontakt til 40.000 ingeniører, der er uddannet på DTU. Som dimitteret fra DTU er du en af dem.

Som medlem af DTU Alumni får du adgang til at dele viden og erfaringer med andre alumner, finde job i DTU Jobbank, netværke i dit 'gamle' studiemiljø og på tværs af DTU, udvikle dig karrieremæssigt via mentorordningen, DTU KarriereMentor og benytte en række andre fordele..

Læs om og tilmeld dig netværket på www.alumni.dtu.dk

Tak for din tid og dit bidrag

Tryk venligst på "afslut" for at registrere og afslutte spørgeskemaet.

10 Bilag 2, interviewguide aftagervirksomheder

1. Introduktion

Med dette interview vil vi gerne afdække, hvorvidt de kompetencer, dimittender/civilingeniører fra DTU opnår gennem studiet, imødekommer de behov, I oplever både nu og fremadrettet.

Derfor vil DTU gerne bruge jeres råd, erfaringer og behov som input til udvikling af DTUs kandidatuddannelse. Analysen kortlægger dermed, om der er et match mellem de kompetencer, I efterspørger og dimittendernes kompetencer.

DTU kandidater kan lidt generelt set karakteriseres som civilingeniører fra DTU (dvs. dimittender med en kandidatgrad og ikke diplomingeniører) med særligt fokus på dem, der er blevet færdiguddannet i løbet af de seneste 4-5 år.

- Baggrundsoplysninger om firma (afklares inden interviewet hvis muligt)
 - Branche, primære aktiviteter, antal ansatte, internationalt/dansk etc.
 - Antal civilingeniører fra DTU ansat? (firma/afdeling)
 - Hvilke kandidatretning fra DTU ansætter I/du fra? (afdeling/firma)
 - Ansætter I primært civilingeniører fra DTU eller fra andre ingeniør-relaterede uddannelser?
 - Interviewpersonens stilling i firmaet og relation til DTU-dimittender? (nærmeste chef, hr, topchef ...)
 - Interviewpersonens uddannelsesbaggrund og titel i virksomheden

2. Udvikling i kompetencebehov og dimittender (civilingeniører) fra DTU

- Hvad er de mest fremtrædende udviklingstendenser i jeres/din branche? Hvad driver dem?
- Hvordan påvirker disse udviklingstendenser de kompetencer, I efterspørger fra jeres medarbejdere ift. ex. viden, faglig ekspertise og uddannelse?
 - Har jeres behov ændret sig over de seneste år?
- Hvad lægger I i dag vægt på, når I ansætter en dimittend fra DTU?
 - Hvilke ingeniørfaglige kompetencer efterspørger I?
 - Hvilke kernefaglige kompetencer efterspørger I?
 - Hvilke personlige kompetencer efterspørger I?

- Generelle ingeniørfaglige kompetencer er ex.: evne til at indgå i udviklings- og forskningsmiljøer, kunne afgrænse og evaluere komplekse problemstillinger, viden om økonomi, ledelse og projektarbejde og evne til at løse tekniske problemstillinger
- Kernefaglige kompetencer: relaterer sig specifikt til det uddannelsens faglige område
- Personlige kompetencer: ex. evne til at tage ansvar for egen faglig udvikling, evne til at indgå i teamarbejde og formulere sig på engelsk)

- Med udgangspunkt i ovennævnte, hvordan mener I, at civilingeniører/dimittender fra DTU lever op til jeres forventninger og behov?
 - *Hvordan vurderer I dimittendernes ingeniørfaglige kompetencer?*
 - *Hvordan vurderer I dimittendernes kernefaglige kompetencer?*
 - *Hvordan vurderer I dimittendernes personlige kompetencer?*
 - *Havde I forventet yderligere kompetencer?*
 - *Hvilke andre kompetencer efterspørger I?*
- Oplever I en forskel i de kompetencer, som civilingeniører uddannet på DTU inden for de seneste 4-5 år opnår, og civilingeniører uddannet for flere år siden opnåede? Hvilken?
- Hvordan oplever du balancen mellem generelle ingeniørfaglige kompetencer, kompetencer knyttet til den specifikke uddannelseslinje og personlige kompetencer?
 - *Hvordan vægter I de enkelte dele, når I rekrutterer?*

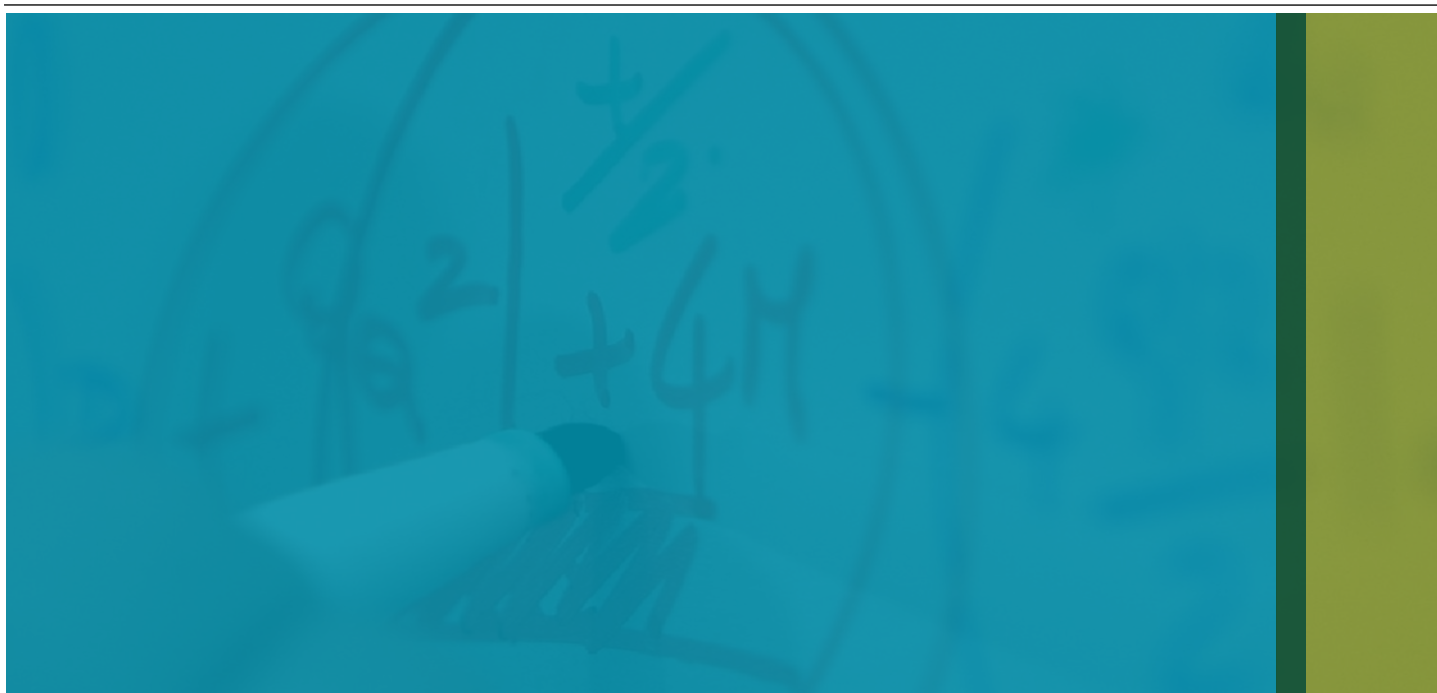
3. Opfølgning på spørgeskema

- I hvilken grad mener du, at dimittenderne skal have opnået projektlederkompetencer gennem deres studie, samt eks. viden om økonomi, ledelse og organisering under uddannelsen?
 - *I hvilken grad mener du, at det er DTU's/udd. inst. ansvar at oplære dimittenderne heri?*
- Hvilken betydning har det, hvis dimittenderne har været på udlandsophold?
 - *Hvilke andre kompetencer har de opnået?*
- Hvad betyder speciale/afgangsprojektets fokus for dimittendernes mulighed for at blive ansat hos jer?
 - *Har I indgået i samarbejde med studerende ift. specialer?*
 - *Mener I, at flere specialer skal skrives i samarbejde med branchen/virksomheder?*
- Efterspørger I primært kandidatuddannede eller ph.d.-kandidater?
 - *Ca. 1/4 af alle dimittender (civilingeniører) fra DTU tager efterfølgende en ph.d. Har jeres præference for at ansætte dimittender med en kandidatgrad og ph.d.'ere ændret sig over de seneste år? Hvordan?*
 - *Vil jeres præferencer ændre sig fremadrettet?*
 - *Hvad er den evt. merværdi for jer ved at ansætte en ph.d. vs. en dimittend med en kandidatgrad?*
- Hvor vigtigt er det for jer, at dimittenderne evner at vurdere faglige løsninger ud fra et etisk og/eller bæredygtighedsperspektiv?
- Den gennemførte dimittendundersøgelse viser, at 83% af dimittenderne mener, at deres uddannelse samlet set matcher arbejdsmarkedets krav i nogen eller i høj grad Har I gode idéer til, hvordan denne andel kan øges?

4. Afsluttende spørgsmål

- Har du afsluttende kommentarer til undersøgelsen?

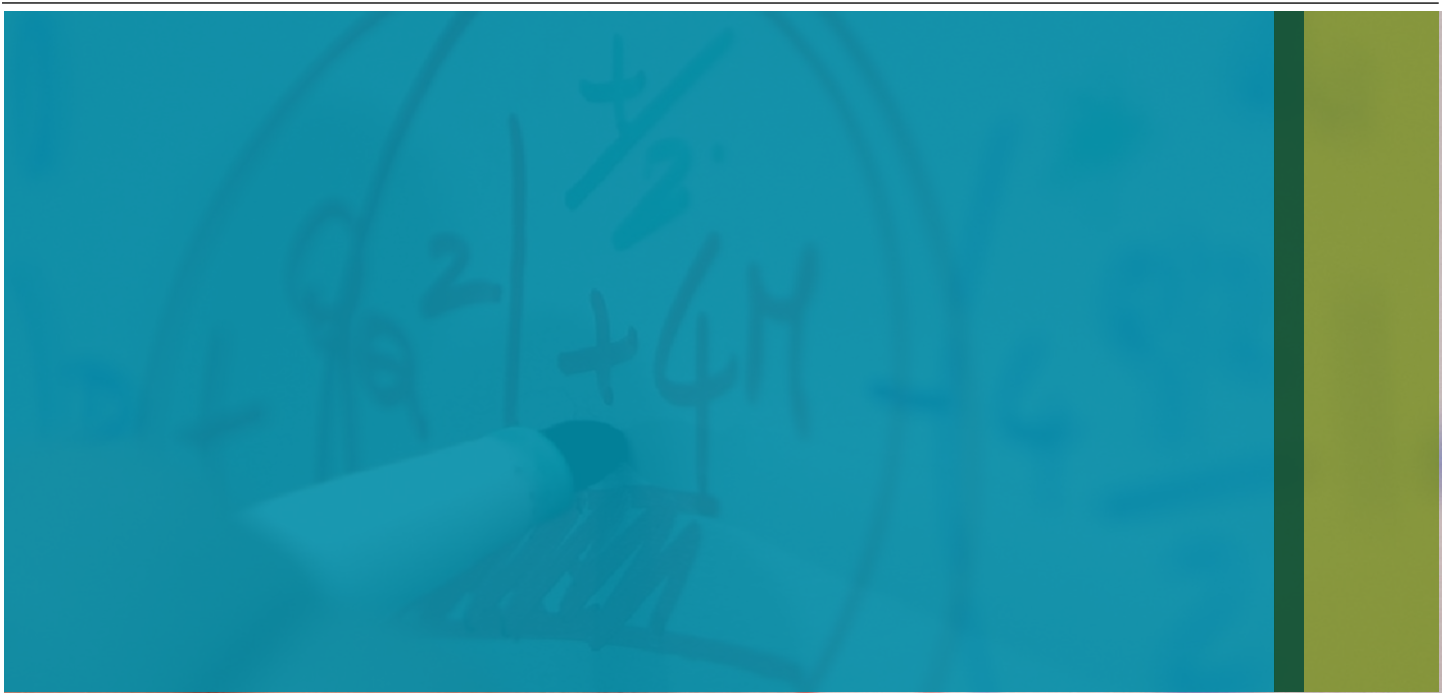
Tak for din tid!



DAMVAD
OSLO . COPENHAGEN . DAMVAD.COM

Badstuestræde 20
DK-1209 Copenhagen K
Tel. +45 3315 7554

Essendrops gate 3
N-0368 Oslo
Tel. +47 970 43 859



DAMVAD
OSLO . COPENHAGEN . DAMVAD.COM

Badstuestræde 20
DK-1209 Copenhagen K
Tel. +45 3315 7554

Essendrops gate 3
N-0368 Oslo
Tel. +47 970 43 859