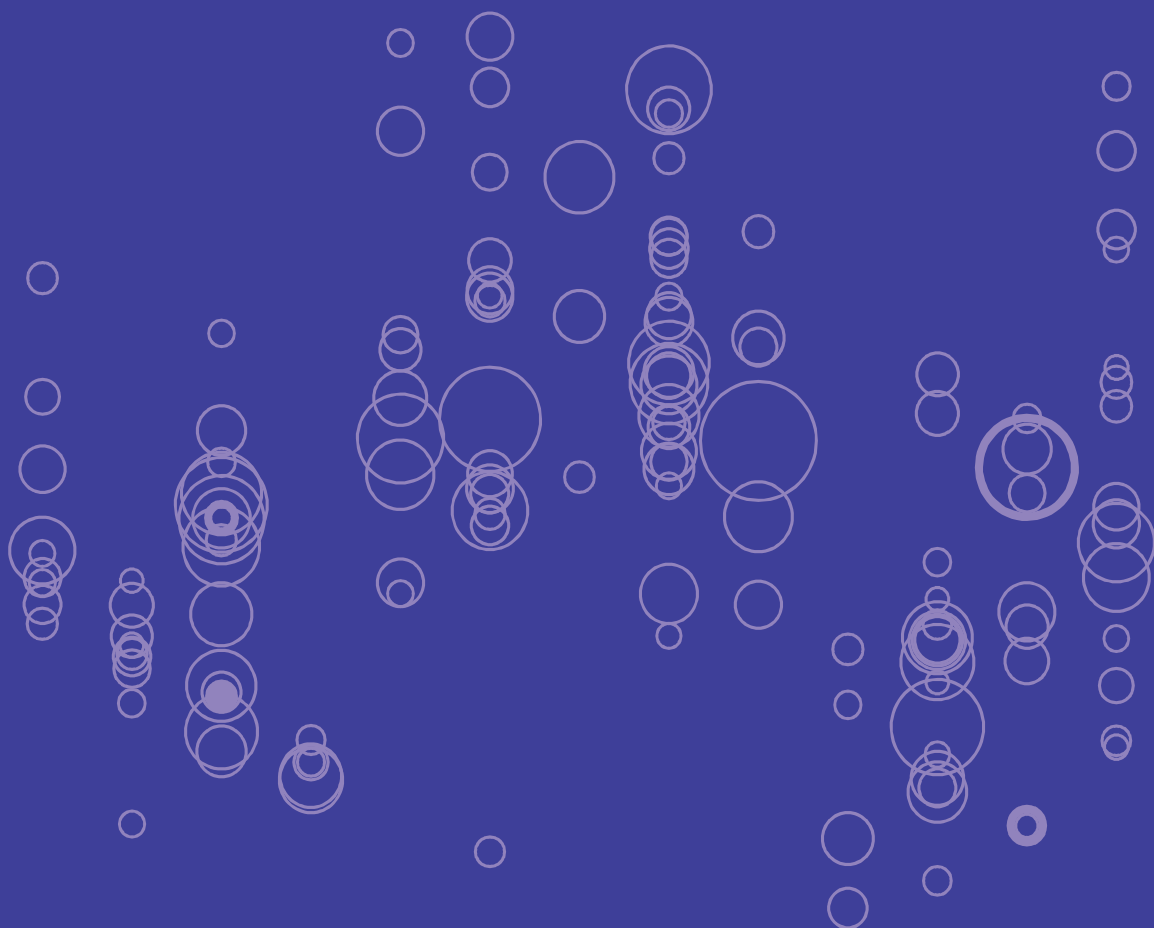


Uddannelses- og Forskningspolitisk Redegørelse

Juni, 2017



Uddannelses- og
Forskningsministeriet

2017

Udgivet af

Uddannelses- og Forskningsministeriet
Børsgade 4
1215 København K
Tel.: 3544 6200
E-mail: ufm@ufm.dk
www.ufm.dk

Foto

Shutterstock

Tryk

Rosendahls A/S

Publikationen kan hentes på ufm.dk/publikationer

ISBN: 978-87-92572-80-6

ISBN (elektronisk publikation): 978-87-92572-79-0



Uddannelses- og Forskningspolitisk Redegørelse

Juni, 2017

Kære læser

For første gang fremlægger Uddannelses- og Forskningsministeriet en samlet status på uddannelses- og forskningsområdet. Uddannelses- og Forskningspolitisk Redegørelse skal give et solidt fundament for på et mere oplyst grundlag at kunne drøfte, hvad der skal gøre Danmark klar til fremtiden.

Forskningen skal gøre os i stand til at gribe de nye teknologier. Så vi kan opfinde innovative produkter og skabe nye arbejdspladser. Og den skal gøre os i stand til at forstå og håndtere en verden med globale udfordringer. Uddannelse skal fremme vækst og beskæftigelse og være med til at forme fremtidens samfund. Nysgerrigheden, stræbsomheden og den kritiske sans grundlægges gennem gode uddannelser, der udfordrer den enkelte og giver et fælles ståsted.

Uddannelse og forskning er tæt forbundne. Forskning spredes til samfundet gennem dygtige nyuddannede. Og dygtige nyuddannede er grobunden for, at forskning og innovation kan spire og blomstre.

Med redegørelsen får vi et samlet overblik. Vi bruger 51 mia. kr. på forskning, videregående uddannelser og SU. Generelt går det godt med uddannelse og forskning i Danmark. Men redegørelsen viser, at der også er udfordringer. Bl.a. er der stor forskel på de forskellige uddannelsers kvalitet og på deres relevans for arbejdsmarkedet. For mange unge mennesker har stadig svært ved at finde et job, når de dimitterer. Det er et tab for både den enkelte og for samfundet.

Redegørelsen samler en række indikatorer, der kan give et billede af kvaliteten og relevansen i uddannelseslandskabet. Jeg håber, at det kan danne grobund for, at vi kan drøfte videregående uddannelsers kvalitet og relevans på et mere oplyst grundlag. Redegørelsen undersøger også den nyeste viden om, hvad samfundet får ud af forskningsinvesteringerne. Det giver os viden om, hvilke forskningsindsatser, der har størst effekt, samt hvor vi har behov for mere viden.

Vi går en spændende, men også uvis fremtid i møde. Med Uddannelses- og Forskningspolitisk Redegørelse har vi nu et samlet faktuel grundlag at arbejde ud fra. God læselyst!

Søren Pind

Uddannelses- og Forskningsminister



Indhold

Sammenfatning	15
1. Status og udvikling på uddannelses- og forskningsområdet	21
2. Økonomiske effekter af forskningsinvesteringer	32
3. Kvalitet og relevans i videregående uddannelser	39
 DEL 1: STATUS OG UDVIKLING PÅ UDDANNELSES- OG FORSKNINGSOMRÅDET	 58
1. Videregående uddannelse – et overblik	67
1.1. Udgifter til de videregående uddannelser	67
1.2. Finansiering af de videregående uddannelser i et internationalt perspektiv	69
1.3. Omkostninger for studerende på de videregående uddannelser ved at studere i Danmark	73
1.4. Flere ansøgere og stigende optag på de videregående uddannelser i Danmark	80
1.5. Udenlandske studerende har medvirket til et øget antal studerende	88
1.6. Ansøgerne til de videregående uddannelser er blevet yngre og søger bredere	89
1.7. Uddannelsesfordelingen på hovedområder i Danmark	91
1.8. Andel med videregående uddannelse i Danmark er omtrent på OECD-gennemsnittet	95
1.9. Fremskrivning peger på stigning i personer med en videregående uddannelse	96
1.10. Det er forventningen, at antallet af personer med en kandidatuddannelse vil vokse markant	99
1.11. Historisk er efterspørgslen fulgt med udbuddet efter højtuddannet arbejdskraft	103
1.12. Andelen ansat i den private sektor har været stigende	104
1.13. Studietiderne på de videregående uddannelser har været faldende, men er høje for især kandidatuddannede	105
1.14. Hver fjerde falder fra deres videregående uddannelse oftest med studieskift til følge	106

1.15. Over halvdelen af de studerende har studiejob	110
1.16. Iværksætteraktiviteten blandt universitetsuddannede er højere end den øvrige arbejdsstyrke	113
1.17. Forskel i beskæftigelsen i forhold til uddannelsesniveau	115
1.18. Nyuddannedes beskæftigelse i et internationalt perspektiv	117
2. Forskning – et overblik	121
2.1. Udgifter til forskning	121
2.2. Globaliseringsaftalen fra 2006 øgede forskningsinvesteringerne	124
2.3. Forskning på tværs af videnskabelige hovedområder	129
2.4. Høje indtægter fra ekstern finansiering af forskning	132
2.5. Globaliseringsaftalens målsætning om øget optag af ph.d.-studerende er indfriet	134
2.6. Danmark har en høj forskningsproduktion og gennemslagskraft	138
2.7. Danmark og innovationsområdet i et internationalt perspektiv	143
3. Litteraturliste	149
4. Reforme og større ændringer på uddannelses- og forskningsområdet	153
5. Bilag: Uddannelsesinstitutioner	165
DEL 2: ØKONOMISKE EFFEKTER AF OFFENTLIGE OG PRIVATE FORSKNINGSINVESTERINGER	174
6. Hvad er forskning, og hvorfor er forskning vigtig?	183
6.1. Forståelse af forskning og forskningstyper	183
6.2. Uden offentlig forskning bliver der investeret for lidt i forskning	187
7. Viden om den økonomiske effekt af investeringer i forskning	195
7.1. Offentlige forskningsinvesteringer giver positivt afkast – men størrelsen er usikker	196
7.2. Offentlig finansiering af privat forskning fortrænger ikke private forskningsinvesteringer	202
7.3. Stort samfundsøkonomisk afkast af privat forskning	207
7.4. Om litteraturstudiet af økonomiske effekter af forskningsinvesteringer	214
8. Litteraturliste	221

DEL 3: KVALITET OG RELEVANS I VIDEREGÅENDE UDDANNELSER	225
9. Kvalitet og relevans i videregående uddannelser	239
9.1. Forståelse af kvalitet og relevans	239
9.2. Rammer for uddannelse og kvalitetssikringssystemer	241
10. Uddannelsernes kvalitet og relevans og arbejdsmarkedet	247
10.1. Den studerendes kompetencer før og efter uddannelse	247
10.2. Stort skønnet beskæftigelsespotentialer ved højere læringsudbytte	264
11. Måling af kvalitet og relevans i videregående uddannelser	271
11.1. Overordnede indikatorer på kvalitet og relevans	271
11.2. Udvalgte indikatorer på kvalitet og relevans	272
11.3. Måling af dannelse	275
11.4. Sammenlignelige lande bruger i vid udstrækning de samme indikatorer i studenterundersøgelser og kvalitetsmålinger	277
12. Status for kvalitet og relevans i videregående uddannelser	287
12.1. Fire grupper af videregående uddannelser	287
12.2. Videregående uddannelser fordelt efter beskæftigelse og vurdering af undervisningsudbytte	288
12.3. Effekt: Arbejdsmarkedsværdi	294
12.4. Effekt: Læringsudbytte	296
12.5. Output: Udbytte af undervisning	308
12.6. Input: Den studerendes indsats	319
12.7. Den studerendes kompetencer	319
12.8. Den studerendes engagement	322
12.9. Input: Undervisning, læringsmiljø og videngrundlag	328
12.10. Undervisning	328
12.11. Læringsmiljø	337
12.12. Videngrundlag	340
13. Litteraturliste	349
14. Bilag: Samlet status for indikatorer for kvalitet og relevans	357
15. Bilag: Rammer for arbejdet med kvalitet og relevans i Danmark og internationalt	363

15.1. Institutionsakkreditering	363
15.2. Censorsystemet	365
15.3. Uddannelsesregler	367
15.4. Ministeriets tilsyn med de videregående uddannelser	367
15.5. Udviklingskontrakter	367
15.6. Kvalifikationsrammen, ECTS-systemet og karakterskalaen måler kvalitet	368
15.7. Kvalitetssikringsmekanismer i andre europæiske lande	371
16. Bilag: Uddannelseszoom	377
16.1. Generelt om Uddannelseszoom	377
16.2. Bortfaldsanalyse	381
16.3. Regressionsanalyse	384
16.4. Faktoranalyse og reliabilitetstest af indeks	388
17. Bilag: Beregning af akademisk match	393
18. Bilag: Uddannelsesgruppering	399
19. Bilag: De studerendes forventede beskæftigelse og erhvervsindkomst	417
19.1. Den forventede beskæftigelse	417
19.2. Den forventede erhvervsindkomst	422
20. Bilag: Indeks for uddannelsernes beskæftigelse	431
20.1. Rangering af uddannelser ud fra hhv. forventede og faktiske beskæftigelsesgrader	431

Sammenfatning

Sammenfatning

I 2017 investerer det offentlige 51 mia. kr. i forskning, videregående uddannelser og SU til studerende på de videregående uddannelser. Det er en betydelig investering for samfundet. Og det er en investering, der giver mening.

De videregående uddannelser dækker over en bred vifte af forskellige uddannelser fra erhvervsakademi- til universitetsuddannelse, som kommer oven på en ungdomsuddannelse.

En uddannelse øger viden og færdigheder, og uddannelsen bidrager til, at man står stærkere på arbejdsmarkedet. Uddannelse øger således den enkeltes livskvalitet og bidrager til øget vækst og beskæftigelse.

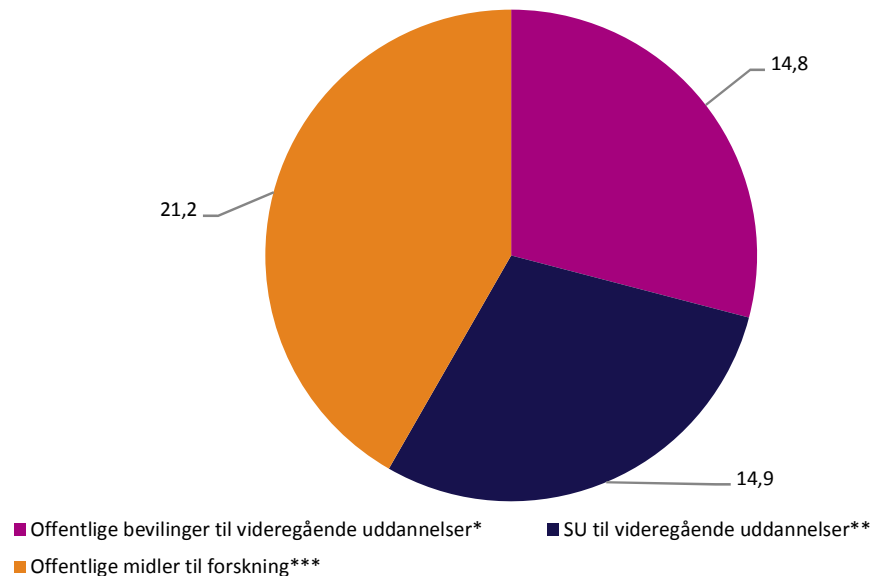
Den offentlige forskning foregår primært på universiteterne. Men størstedelen af den danske forskningsindsats foregår ude i de private virksomheder.

Forskning frembringer ny viden. Når forskere finder nye kræftbehandlinger, kan det have stor betydning for mennesker med kræft og deres pårørende. Når andre forskere undersøger ”hvad er tid?”, har det også betydning for vores liv, men det er måske mindre tydeligt i dagligdagen. Fælles for al forskning er, at forskningen forbedrer vores forståelse af verden og i sig selv skaber værdi. Samtidig er den innovation, der udspringer af forskning, en vigtig motor for vækst og dermed for fremtidens velstand.

De statslige bevillinger til de videregående uddannelser udgør 14,8 mia. kr. i 2017. Derudover udgør bevillingen til SU, dvs. indkomstoverførslen til de studerende, et tilsvarende beløb på 14,9 mia. kr. På det offentlige budget for 2017 er der afsat 21,2 mia. kr. til forskning, jf. figur 1.

Figur 1

Offentlige bevillinger til forskning, videregående uddannelse og SU, mia. kr., 2017



Anm.: *Offentlige bevillinger til de videregående uddannelser indeholder uddannelser under Kulturministeriet og Uddannelses- og Forskningsministeriet. **SU til ungdomsuddannelser er ikke medtaget (ca. 6,4 mia. kr.). SU til videregående uddannelser indeholder SU til alle SU-berettigede videregående uddannelser (eksempelvis SU-udgifter til politiuddannelsen, som ligger under Justitsministeriet). ***Forskningen er det samlede offentlige forskningsbudget. Bevillinger for 2017 er de på finansloven afsatte midler til uddannelsesinstitutionerne. De faktiske udgifter vil variere efter bl.a. optjente studenterårsværk (STÅ).

Kilde: Finansloven for 2017 samt Danmarks Statistik.

Denne redegørelse ser nærmere på de videregående uddannelser og forskningen i Danmark.

REDEGØRELSENS HOVEDRESULTATER

Status og udvikling på uddannelses- og forskningsområdet

- Danmark – primært det offentlige – investerer 1,7 pct. af BNP i undervisning og forskning på de videregående uddannelser (ekskl. SU-udgifter). Det er lidt over OECD-gennemsnittet på 1,6 pct. af BNP. Lande som USA, Storbritannien og Finland investerer hhv. 2,6 pct., 2,5 pct. og 2,3 pct. af BNP.
- Andelen af 25-34-årige med en videregående uddannelse i Danmark udgjorde 44 pct. i 2015. Det er omkring OECD-gennemsnittet. Irland har den højeste andel på 52 pct.
- En ny fremskrivning fra Uddannelses- og Forskningsministeriet viser, at antallet med en videregående uddannelse vil stige fra 800.000 personer i 2015 til 1,2 mio. personer i 2040 – svarende til en stigning på 50 pct.
Det danske arbejdsmarked har historisk oplevet en væsentlig stigning i udbuddet af højtuddannet arbejdskraft. Fra 1995 og frem til 2015 voksede antallet med en videregående uddannelse med 62 pct. uden, at det påvirkede lønningerne nævneværdigt.
- Universitetsuddannede i arbejdsstyrken er i gennemsnit mere tilbøjelige til at starte egen virksomhed sammenlignet med den øvrige del af arbejdsstyrken. I 2013 var det 1 pct. af de universitetsuddannede i arbejdsstyrken, som startede egen virksomhed. For den øvrige del af arbejdsstyrken var det 0,5 pct.
- Siden 2005 har der været en stigning i det offentlige forskningsbudget fra 0,8 pct. af BNP i 2006 til 1,0 pct. af BNP i 2016.
- Danmark er det OECD-land, der udfører mest offentlig forskning i pct. af BNP. I 2015 var det 1,07 pct. af BNP. Det er over lande som Sverige og Finland, hvor den udførte offentlige forskning udgjorde hhv. 0,99 og 0,97 pct. af BNP.
- De private investeringer i forskning udgjorde 1,9 pct. af BNP i Danmark i 2015. Flere lande har højere investeringer

i privat forskning i pct. af BNP. Eksempelvis Israel, Sydkorea, Japan, og Sverige, hvor de private forskningsinvesteringer udgør hhv. 3,6, 3,3, 2,7 og 2,3 pct. af BNP.

- Danmark er det OECD-land, hvor den offentlige sektor udfører mest sundhedsvidenskabelig forskning i pct. af BNP. Inden for teknisk forskning ligger Danmark på OECD-gennemsnittet opgjort som pct. af BNP. Inden for sundhedsvidenskab og teknisk forskning investerer Danmark hhv. 0,40 og 0,16 pct. af BNP. Gennemsnittet i OECD er på hhv. 0,14 og 0,16 pct. af BNP.
- Danmark har et højt antal forskningspublikationer pr. indbygger og en høj gennemslagskraft (målt på citationer pr. forskningsartikel) set i forhold til andre OECD-lande.
- Dansk forskning er blevet mere international de sidste 20 år. I 2013 var hver anden danske forskningspublikation baseret på internationalt forskningssamarbejde, hvor det til sammenligning var hver tredje i 1995.

Økonomiske effekter af investeringer i offentlig og privat forskning

- Forskningen peger ret entydigt på, at både private og offentlige forskningsinvesteringer giver høje økonomiske afkast. Det skal bl.a. ses i lyset af, at forskningsinvesteringer er mere risikofyldte. Der er dog usikkerhed om størrelsen af afkastene.
- Eksempelvis viser et forskningsstudie af 15.000 universiteter fordelt på 78 lande, at en fordobling af antal universiteter forøger BNP med 4 til 5 pct. på langt sigt. Andre forskningsundersøgelser finder effekter af offentlig forskning, man kan fortolke som både større og lavere.
- Den økonomiske forskning peger sammenfattende på, at private virksomheder, der investerer i forskning, i gennemsnit opnår et økonomisk afkast på mellem 20-30 pct. pr. år. Dette dækker over en stor spredning i resultaterne, – og der er fundet afkast på helt op til 66 pct. og ned til 3 pct.
- Det samfundsøkonomiske afkast af private forskningsinve-

steringer er opgjort til at være 2-3 gange højere, da forskningsviden spredt sig mellem virksomhederne og ud i samfundet.

- Det er særligt svært at sammenfatte de økonomiske effekter af offentlig forskning, fordi en meget stor del forventeligt først opstår på langt sigt. En væsentlig del af den offentlige forskning er rettet mod områder, hvor man dårligt kan måle afkastet i kroner og øre.
- Forskning skaber ikke kun økonomiske effekter. Eksempelvis indikerer to amerikanske forskningsundersøgelser, at samfund med høje private forskningsinvesteringer har højere social mobilitet. Private forskningsinvesteringer bidrager til at gøre borgerne mere lykkelige.

Kvalitet og relevans i de videregående uddannelser

- Uddannelser med høj kvalitet og høj relevans er kendetegnet ved at give et højt læringsudbytte i forhold til den internationale standard og kompetencer, som er efterspurgt på kort og længere sigt.
- Den gennemsnitlige ledighed blandt nyuddannede fra kandidatuddannelserne er høj i det første år efter dimission og udgør mellem 7 og 26 pct. Ledigheden falder på sigt, men der er væsentlig forskel mellem hovedområderne.
- På professionsbachelor- og kandidatuddannelserne er det hhv. 66 og 67 pct. af de adspurgte nyuddannede, der vurderer, at der er overensstemmelse mellem læringen fra uddannelsen, og hvad deres arbejdsgiver efterspørger. For nyuddannede fra erhvervsakademiuddannelserne er det 55 pct.
- Der er stor forskel på beskæftigelsen blandt nyuddannede fra uddannelser, der uddanner til samme typer af jobs. Hvis forskellen skyldes forskelle i læringsudbytte, vil en forbedring af læringsudbyttet groft anslået kunne forbedre beskæftigelsen med 10.000-20.000 personer på langt sigt. Skønnet skal betragtes som en illustration af et beskæftigelsespotentiale, som dog i praksis kan være svært at forløse fuldt ud ved at øge læringsudbyttet.

- **Tre ud af fire af de adspurgte studerende er enige eller meget enige i, at deres udbytte af undervisningen er højt. Vurderingen er påvirket af de studerendes vurdering af undervisernes formidlingsevne og det faglige miljø.**
- **To ud af tre studerende på de videregående uddannelser mener ikke, at det er svært at leve op til det faglige niveau på deres studie.**
- **Erhvervsakademiuddannelser har flest udbud med det største potentiale for at styrke både udbyttet af undervisningen og beskæftigelsen blandt nyuddannede.**

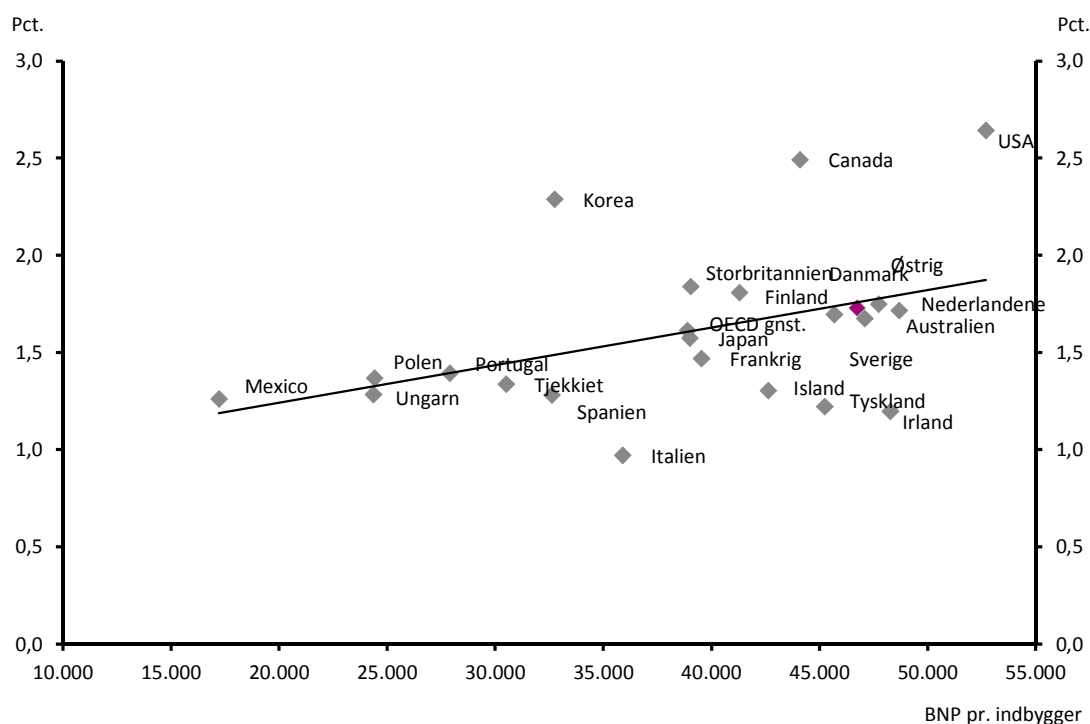
1. Status og udvikling på uddannelses- og forskningsområdet

Danske uddannelsesinvesteringer og dansk uddannelsesniveau omkring OECD-gennemsnittet

I 2013 udgjorde de samlede offentlige og private midler til videregående uddannelser i Danmark (bevillinger til undervisning og forskning) 1,7 pct. af BNP (ekskl. SU-udgifter). OECD-gennemsnittet er på 1,6 pct. af BNP. Danmark er bl.a. overgået af lande som USA, Canada, Finland og Østrig, hvor andelen udgjorde hhv. 2,6 pct., 2,5 pct., 1,8 pct. og 1,7 pct. af BNP, jf. figur 2.

Figur 2

Offentlige og private midler til videregående uddannelsesinstitutioner og BNP pr. indbygger (købekraftsjusteret), ekskl. SU-udgifter, pct. af BNP, 2013



Anm.: Se anmærkning til figuren i Del 1: Status og udvikling på uddannelses- og forskningsområdet.

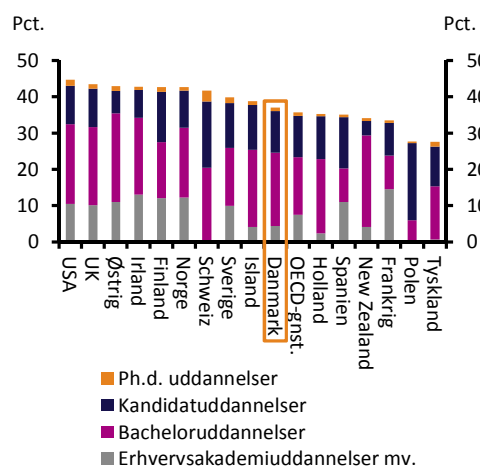
Kilde: OECD's Education at a Glance 2016, tabel B4.1.

I 2013 udgjorde de samlede offentlige midler til videregående uddannelsesinstitutioner i Danmark (inkl. investeringer i undervisning og forskning men ekskl. uddannelsesstøtte (SU)) 1,6 pct. i Danmark. Det er kun overgået af Østrig og Finland, hvor andelen udgør omkring 1,7 pct. af BNP.

I Danmark havde 37 og 43 pct. en videregående uddannelse blandt hhv. 25-64-årige og 25-34-årige. Det er omkring OECD-gennemsnittet på hhv. 36 og 43 pct. og under andelen i en række andre lande, herunder lande som Norge og Sverige, jf. figur 3 og figur 4.

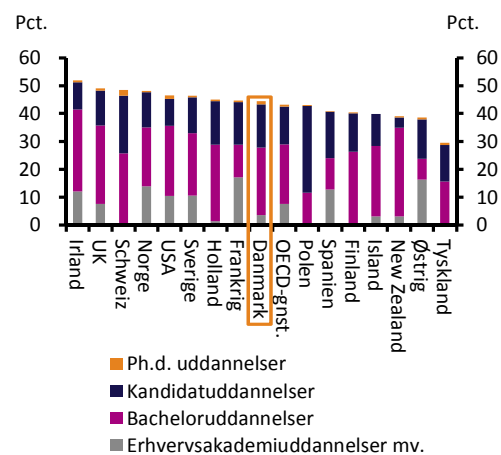
Figur 3

Befolkningens uddannelsesniveau i udvalgte OECD-lande, 25-64-årige, pct., 2015



Figur 4

Befolkningens uddannelsesniveau i udvalgte OECD-lande, 25-34-årige, pct., 2015



Anm.: Se anmærkning til figurerne i Del 1: Status og udvikling på uddannelses- og forskningsområdet.

Kilde: OECD's database, stats.oecd.org baseret på data fra Labour Force Survey.

Udsigt til flere med videregående uddannelse

Antallet af ansøgere på de videregående uddannelser er steget med 64 pct. fra 2005 og frem til 2016, svarende til 36.500 personer, jf. figur 5.

Figur 5

Antal ansøgere til de videregående uddannelser og betydningen af den demografiske udvikling, 2005-2016



Anm.: Se anmærkning til figuren i Del 1: Status og udvikling på uddannelses- og forskningsområdet.
Kilde: Egne beregninger pba. data fra Den Koordinerede Tilmelding samt Danmarks Statistik.

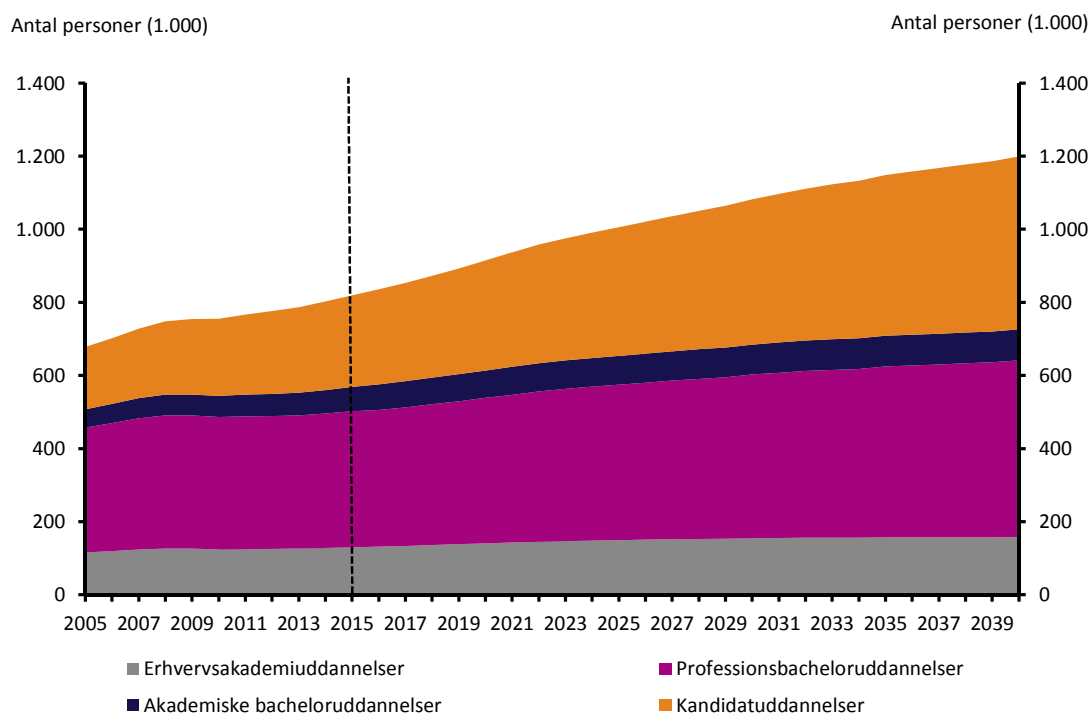
Større ungdomsårgange kan skønsmæssigt forklare 42 pct. af det stigende antal ansøgere. Der er formentligt flere forklaringer på den resterende del af stigningen.

Udviklingen skal bl.a. ses i sammenhæng med skiftende regerings politiske målsætninger om at øge antallet af personer med en videregående uddannelse. Ligesom forringede beskæftigelsesmuligheder i kølvandet på finanskrisen i 2008 kan have haft betydning for antallet af ansøgere. Forringede beskæftigelsesmuligheder kan have gjort det mere attraktivt at begynde på en uddannelse frem for at søge job. Der er således tegn på, at søgningen mod de videregående uddannelser stiger i perioder med voksende ledighed – og falder i perioder med faldende ledighed.

En ny fremskrivning fra Uddannelses- og Forskningsministeriet viser, at antallet med en videregående uddannelse vil stige fra omkring 800.000 personer i 2015 til 1,2 mio. personer i 2040, jf. figur 6.

Figur 6

Personer med en videregående uddannelse der er til rådighed for beskæftigelse, 2005-2040



Anm.: Se anmærkning til figuren i Del 1: Status og udvikling på uddannelses- og forskningsområdet.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

Omtrent halvdelen af stigningen forventes at ske i antallet af personer med en kandidatuddannelse, som ifølge fremskrivningen vil vokse fra omkring 250.000 i 2015 til 470.000 i 2040. Det er især kandidater med en samfundsvidenskabelig baggrund, som der er udsigt til, at der kommer flere af. Antallet af samfundsvidenskabelige kandidater vil ifølge fremskrivningen stige med omkring 100.000 personer fra 2015 til 2040 ifølge fremskrivningen.

Samlet kommer der 50 pct. flere personer med en videregående uddannelse frem mod 2040 – over en periode på 25 år. Hvis man ser på perioden fra 1995 og frem til 2015 – dvs. en lidt kortere periode på 20 år – voksede antallet af personer med en

videregående uddannelse med 62 pct. Dvs. en større stigning end der ifølge frem-skrivningen er udsigt til.

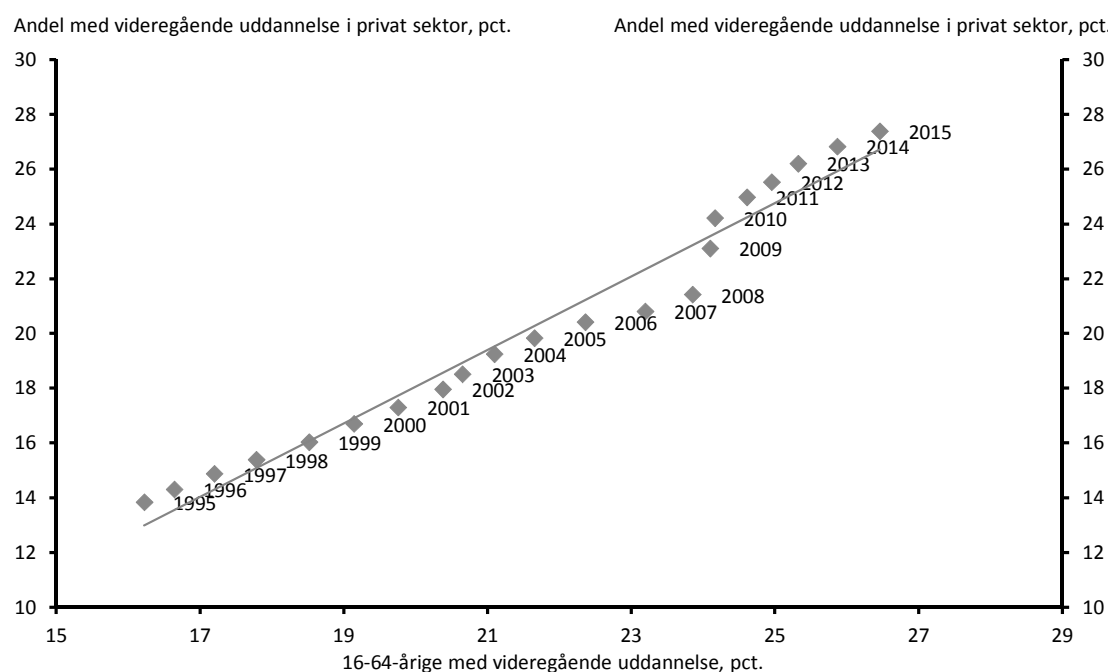
Det danske arbejdsmarked har således også historisk oplevet en væsentlig stigning i antallet af personer med en videregående uddannelse og dermed udbuddet af højtuddannet arbejdskraft.

I perioden 1995 til 2015 er efterspørgslen på højtuddannet arbejdskraft fulgt med det stigende udbud af højtuddannede. Til trods for den markante stigning i udbuddet af højtuddannet arbejdskraft er lønforskellen mellem højt- og lavtuddannede således ikke blevet påvirket nævneværdigt.

Set over perioden 1995 til 2015 er der desuden en tæt sammenhæng mellem andelen af befolkningen med en videregående uddannelse og andelen med en videregående uddannelse i den private sektor, jf. figur 7.

Figur 7

Sammenhængen mellem andelen med videregående uddannelse i befolkningen og i den private sektor, 16-64-årige, 1995-2015



Anm.: Se anmærkning til figuren i Del 1: Status og udvikling på uddannelses- og forskningsområdet.

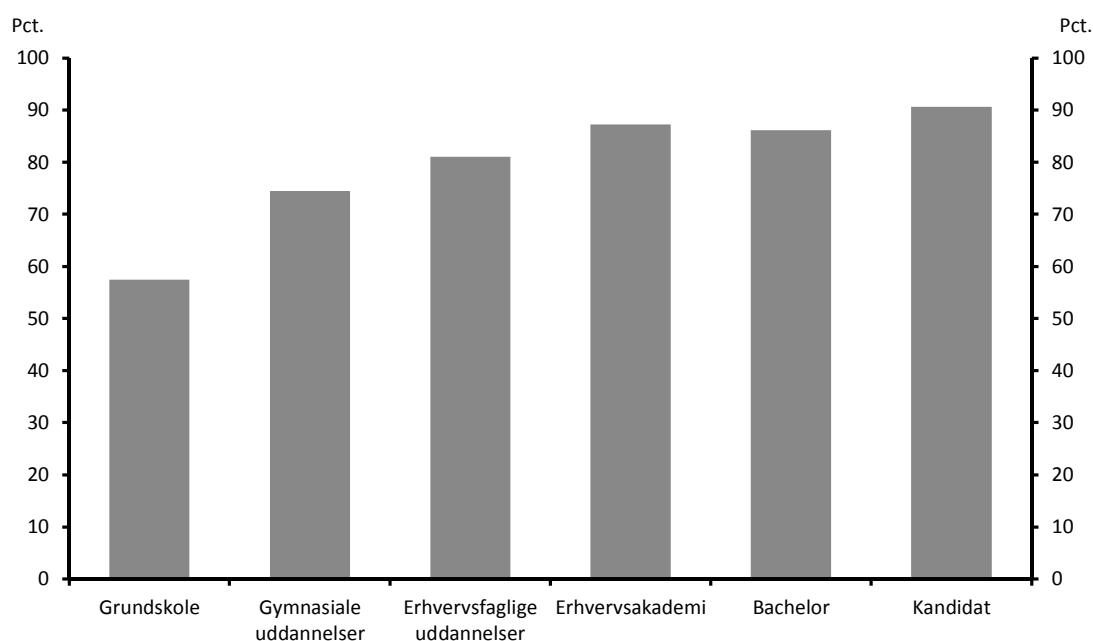
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger p.b.a. af data fra Danmarks Statistik (RAS).

En stigning i andelen af 16-64-årige med en videregående uddannelse på 1 pct.point har således været sammenfaldende med en stigning i andelen med en videregående uddannelse i den private sektor med 1,3 pct.point.

I gennemsnit er højere uddannelsesniveau forbundet med en stærkere arbejdsmarkedstilknytning. I 2015 var beskæftigelsesfrekvensen for personer med en kandidatuddannelse således 91 pct. mod 81 pct. blandt faguddannede, jf. figur 8.

Figur 8

Beskæftigelsesfrekvensen og højest fuldførte uddannelse, 30-64-årige, pct., 2015



Anm.: Se anmærkning til figuren i Del 1: Status og udvikling på uddannelses- og forskningsområdet.
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. af data fra Danmarks Statistik (RAS).

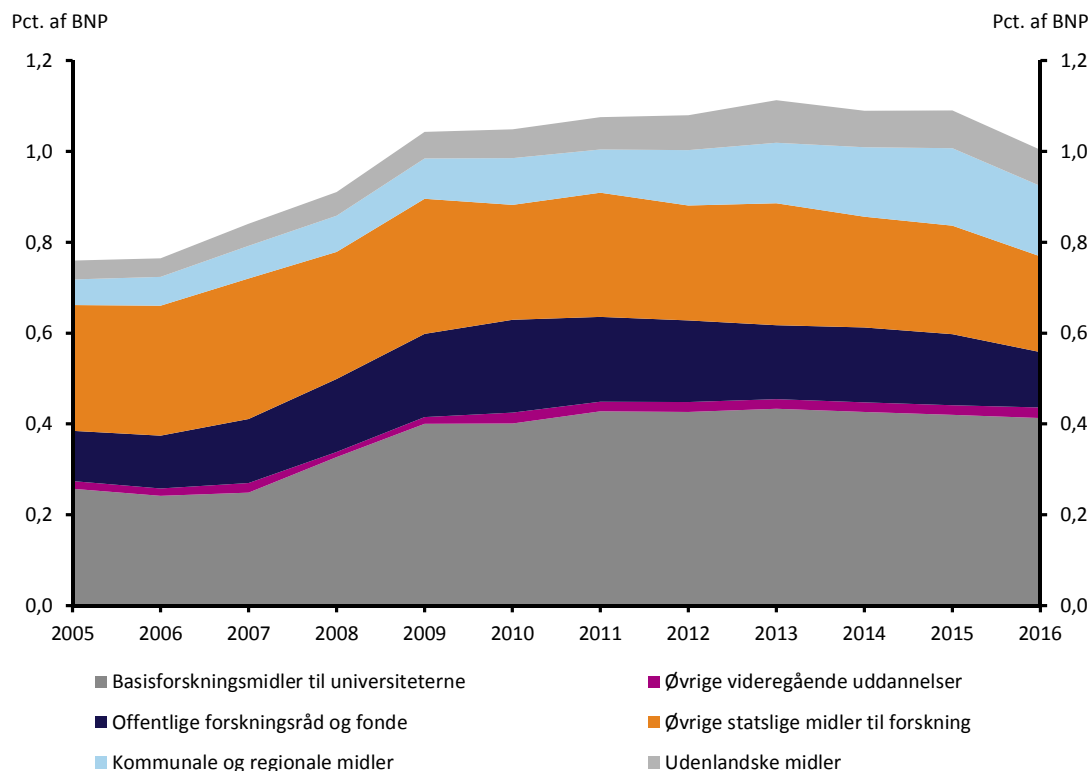
Det er ikke udtryk for, at et højere uddannelsesniveau for den enkelte altid vil øge dennes beskæftigelsesmuligheder i samme grad. Uddannelse kan på den ene side styrke kompetencer og viden, som kan føre til høj beskæftigelse. På den anden side kan et højt uddannelsesniveau være udtryk for, at personer, der i forvejen har gode kompetencer og viden, også tager en uddannelse.

Stor gennemslagskraft af den offentlige forskning i Danmark

På det offentlige budget for 2017 er der afsat 21,2 mia. kr. til forskning. Siden 2005 har der været en stigning i det offentlige forskningsbudget fra 0,8 pct. af BNP i 2006 til lidt over 1,0 pct. af BNP i 2016, jf. figur 9.

Figur 9

Det offentlige forskningsbudget, pct. af BNP, 2005-2016



Anm.: Se anmærkning til figuren i Del 1: Status og udvikling på uddannelses- og forskningsområdet.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. finanslove samt Danmarks Statistik, tabel: FOUBUD og NAN1.

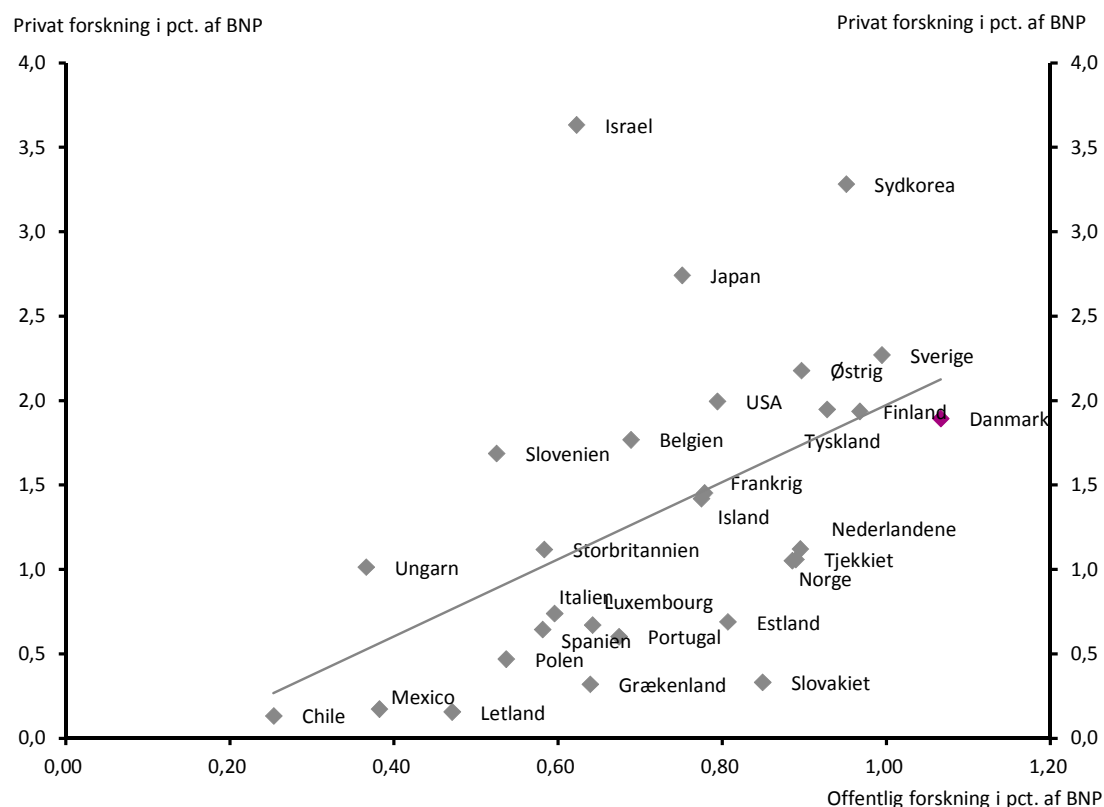
Danmark er det OECD-land, der udfører mest offentlig forskning opgjort i pct. af BNP. Opgjort i 2015 var det 1,07 pct. af BNP. Det er over lande som Sverige og Finland, hvor den udførte offentlige forskning udgjorde hhv. 0,99 og 0,97 pct. af BNP, jf. figur 10. En del af den forskning, der bliver udført af de offentlige institutioner, er finansieret af private fonde og organisationer. I 2015 finansierede private fonde og organisationer 12 pct. af den offentligt udførte forskning i Danmark.

De private investeringer i forskning udgjorde 1,9 pct. af BNP i Danmark i 2015. Der er en tendens til, at lande med høje offentlige forskningsinvesteringer også har høje private investeringer i forskning.

Der er en lang række faktorer, der har betydning for de private investeringer i forskning, og flere lande har højere investeringer i den private forskning i pct. af BNP. Eksempelvis Israel, Sydkorea, Japan, og Sverige, hvor de private investeringer udgør hhv. 3,6 pct., 3,3 pct., 2,7 pct. og 2,3 pct. af BNP.

Figur 10

OECD-landes forskningsinvesteringer udført i hhv. den offentlige og den private sektor, pct. af BNP, 2015



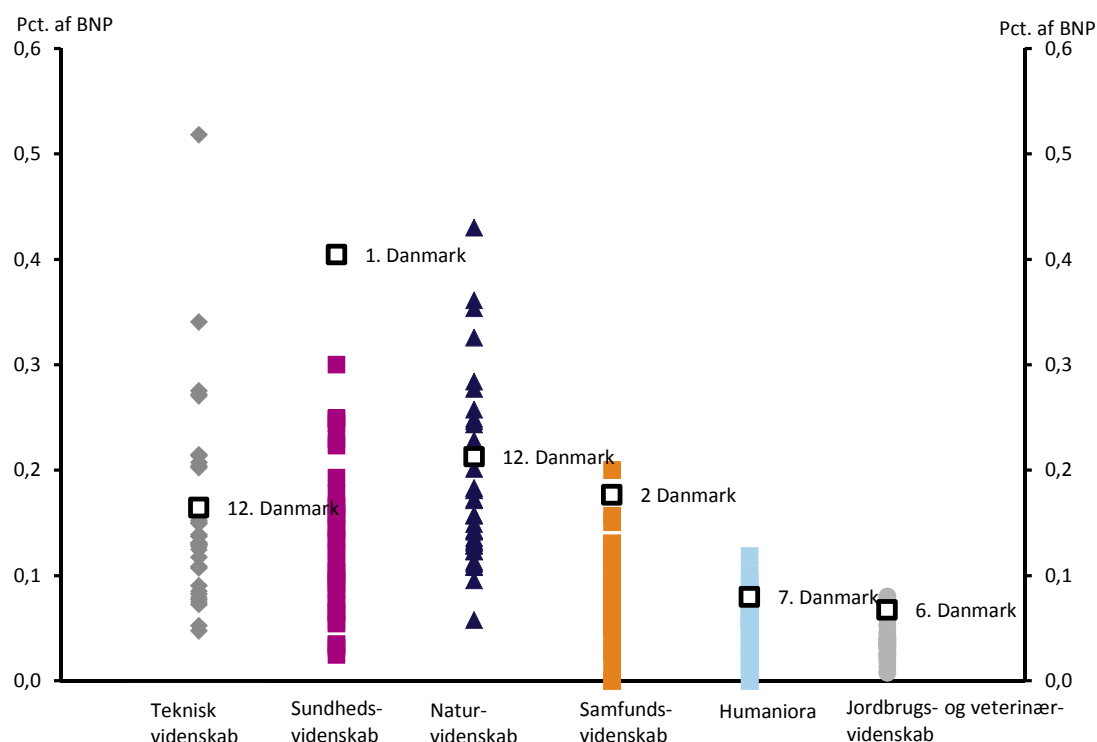
Anm: Se anmærkning til figuren i Del 1: Status og udvikling på uddannelses- og forskningsområdet.

Kilde: OECD (2017), "Main Science and Technology Indicators", OECD Science, Technology and R&D Statistics (database).

Danmark er det OECD-land, hvor den offentlige sektor udfører mest sundhedsvidenskabelig forskning i pct. af BNP. Inden for teknisk forskning ligger Danmark på OECD-gennemsnittet opgjort i pct. af BNP. Inden for sundhedsvidenskab og teknisk forskning investerer Danmark hhv. 0,40 og 0,16 pct. af BNP. Gennemsnittet i OECD er på hhv. 0,14 og 0,16 pct. af BNP, jf. figur 11.

Figur 11

FoU-investeringer udført i den offentlige sektor fordelt på hovedområder, pct. af BNP, 2014*



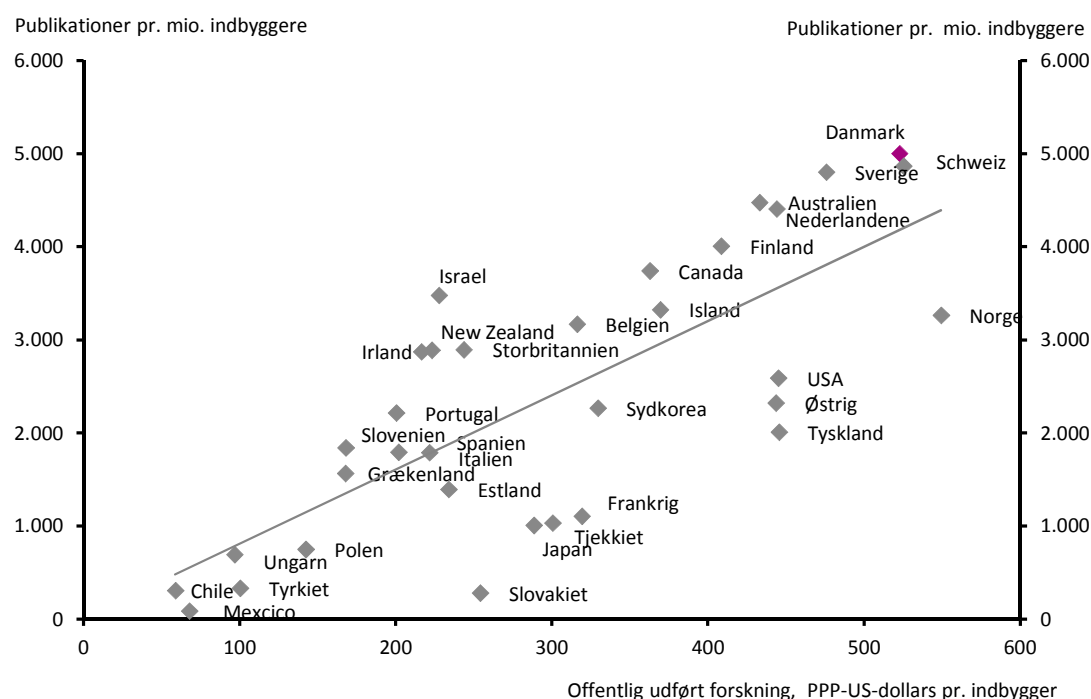
Anm.: Se anmærkning til figuren i Del 1: Status og udvikling på uddannelses- og forskningsområdet.

Kilde: OECD - "Main Science and Technology Indicators", OECD Science, Technology and R&D Statistics (database).

Danmark har et højt antal publikationer pr. indbygger og et højt offentligt investeringsniveau i forskning pr. indbygger set i forhold til andre OECD-lande. Andre lande, som også har et højt antal publikationer pr. indbygger, er eksempelvis Sverige og Schweiz, jf. figur 12.

Figur 12

Publikationer pr. mio. indbygger i forhold til offentlige forskningsudgifter pr. indbygger, OECD, 2012-2015

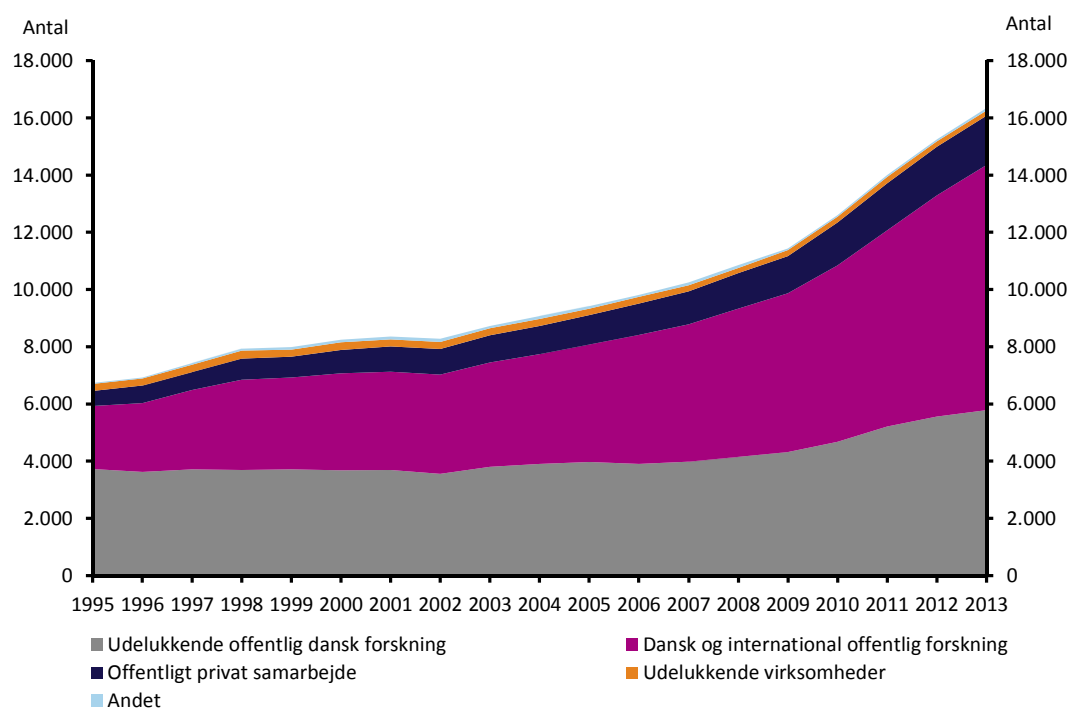


Anm: Se anmærkning til figuren i Del 1: Status og udvikling på uddannelses- og forskningsområdet.
Kilde: Leidenranking 2016 og OECD-stat.

I løbet af de sidste 20 år er dansk forskning blevet mere international. Andelen af danske forskningsartikler fra offentlige forskningsinstitutioner, der er udgivet i samarbejde med internationale forskningsinstitutioner, er steget fra 33 pct. i 1995 til 52 pct. i 2013, jf. figur 13.

Figur 13

Antallet af videnskabelige artikler med mindst én dansk adresse, fordelt på typen af samarbejdspartner, 1995-2013



Anm.: Se anmærkning til figuren i Del 1: Status og udvikling på uddannelses- og forskningsområdet.

Kilde: Center for Forskningsanalyse (CFA) (2017), *Collaboration in Research, på baggrund af data fra Web og Science*.

2. Økonomiske effekter af forskningsinvesteringer

Store afkast af offentlige og private forskningsinvesteringer

Der er bred enighed om, at forskning har stor indvirkning på vores velstand og det samfund, vi lever i. Forskningen peger ret entydigt på, at der er væsentlige økonomiske effekter forbundet med offentlige og private investeringer i forskning. Der er dog usikkerhed om størrelsen og effekten af at øge forskningsinvesteringerne fra deres nuværende niveau.

En ofte anvendt måde at undersøge effekterne af den offentlige forskning på er ved at se på, hvordan den påvirker den private forskning og innovation (jf. boks 1). Hvis den offentlige forskning øger omfanget og kvaliteten af den private forskning, vil man normalt forvente, at det er udtryk for en positiv samfundsøkonomisk effekt.

Der er stor variation i, hvad forskningen finder af afkast af offentlige forskningsinvesteringer. Da forskerne ofte ser på forskellige typer af afkast er det endvidere svært at sammenligne de målte effekter.

BOKS 1. EKSEMPLER PÅ MÅLING AF EFFEKTEN AF OFFENTLIG FORSKNING PÅ PRIVAT FORSKNING OG INNOVATION

- Et forskningsstudie af 15.000 universiteter fordelt på 78 lande peger på, at en fordobling af universiteter forøger BNP med 4 til 5 pct. på langt sigt. Det gælder både offentlige og private universiteter. Effekterne skyldes især den ekstra forskning og uddannelse, som universiteterne fører med sig, jf. Valero og Van Reenen (2016).
 - Innovationer i private virksomheder (patenter og lignende) – som baserer sig på offentlig forskning – giver større videnspredning end andre innovationer, jf. Cassiman, Veugelers, og Zuniga (2008).
 - Åbningen af universiteter øger innovationen i virksomhederne i samme region. En kraftig forøgelse i antallet af universiteter spredt ud over Italien i perioden 1985-2000 førte til en stigning i patentering i lokale private virksomheder på 7 pct. allerede inden for 5 år, jf. Cowan og Zinovyeva (2013).
 - Offentlige tilskud – både støtte til konkrete projekter og fradrag for investeringer – til private forskningsinvesteringer øger de private forskningsinvesteringer, jf. Dimos og Pugh (2016) og Becker (2015).
-

Målingen af betydningen af den offentlige forskning har især fokuseret på de tekniske, naturvidenskabelige, og sundhedsvidenskabelige områder. Det er områder, hvor private virksomheder også forsker.

Offentlig forskning kan i den forbindelse være med til at fremskynde opdagelsen af ny viden. Men en stor del af den offentlige forskning giver viden, som ikke ville være opdaget af private virksomheder. Det drejer sig bl.a. om grundlæggende viden, der ikke har nogen specifik industriel anvendelse. Effekten af denne forskning er betydeligt vanskeligere at vurdere, fordi den økonomiske effekt først opstår på meget langt sigt.

Forskningen undersøger både det privatøkonomiske afkast af forskningsinvesteringer for den virksomhed, der foretager investeringen, og det samfundsøkonomiske afkast. Det privatøkonomiske afkast er estimeret meget højere end afkastet på andre typer af investeringer. Det skal ses i lyset af den større risiko, der er forbundet med forskningsinvesteringer i forhold til andre investeringer. Ikke mindst usikkerheden om, hvornår investeringen begynder at give et afkast i modsætning til andre investeringer, f.eks. maskiner der er produktive med det samme.

Det samfundsøkonomiske afkast er estimeret til at være betydeligt større end det privatøkonomiske. Det afspejler bl.a., at viden fra den nye forskning ikke kun kommer den pågældende virksomhed til gode, men også andre virksomheder når denne viden bliver spredt.

BOKS 2. EKSEMPLER PÅ MÅLING AF EFFEKTEN AF PRIVAT FORSKNING

- Den økonomiske forskning peger overvejende på, at virksomheder, der investerer i forskning, i gennemsnit opnår et afkast på mellem 20-30 pct. pr. år. Dette dækker over en stor spredning i resultaterne. Der er således fundet afkast på helt op til 66 pct. og ned til 3 pct., jf. DEA (2017).
 - Det samfundsøkonomiske afkast af private forskningsinvesteringer er i flere undersøgelser fundet til at være op til 2-3 gange højere end det private afkast, jf. DEA (2017). Det skyldes, at forskningsviden spreder sig mellem virksomhederne og ud i samfundet.
 - Det relativt høje afkast af private forskningsinvesteringer skal bl.a. ses i lyset af, at forskningsinvesteringer ofte er mere risikofyldte investeringer
-

i forhold til andre typer af investeringer, f.eks. i produktionsapparat.

Når man skal undersøge betydningen af offentlige og private forskningsinvesteringer vil et udgangspunkt være at se på de samfundsøkonomiske effekter. På den måde kan man få et indblik i, hvordan samfundets velstand bliver påvirket i kroner og øre, når man vælger at investere i forskning.

Det har den økonomiske forskning undersøgt gennem en årrække. Det er imidlertid en vanskelig opgave. Ofte vil forskning give resultater, som vi først kender betydningen af på meget langt sigt. Et eksempel er elektromagnetisme, som blev opdaget i starten af 1800-tallet, og som stadig skaber værdi den dag i dag. Forskning inden for emner som menneskerettigheder, bæredygtighed, miljø m.m. kan have stor betydning for vores samfundsudvikling, men det er svært at sætte kroner og øre på konsekvenserne.

Forskning skaber heller ikke kun økonomiske effekter. En amerikansk forskningsanalyse viser, at amerikanere i stater med høje private forskningsinvesteringer har højere social mobilitet. De private forskningsinvesteringer skaber innovation gennem foretagsomme iværksættere, der skaber arbejdspladser og derigennem social mobilitet, jf. Aghion m.fl. (2016).

Et andet forskningsstudie på amerikanske data indikerer, at private forskningsinvesteringer og innovation bidrager til, at gøre samfundet mere lykkeligt. Argumentet er, at innovation skaber foretagsomme iværksættere, og derigennem skaber jobs og forventninger om fremtidig velstand, hvilket bidrager til et højere lykkeniveau, jf. Aghion m.fl. (2016).

Uden en offentlig forskningsindsats bliver der investeret for lidt i forskning

Private virksomheder investerer i forskning, fordi de forventer en fremtidig indkomst fra investeringen. Når forskning skaber resultater og værdi, der ikke nødvendigvis kan omsættes i kroner og øre på kortere sigt, så betyder det, at private virksomheder investerer for lidt i forskning i forhold til, hvad der skaber størst mulig velstand.

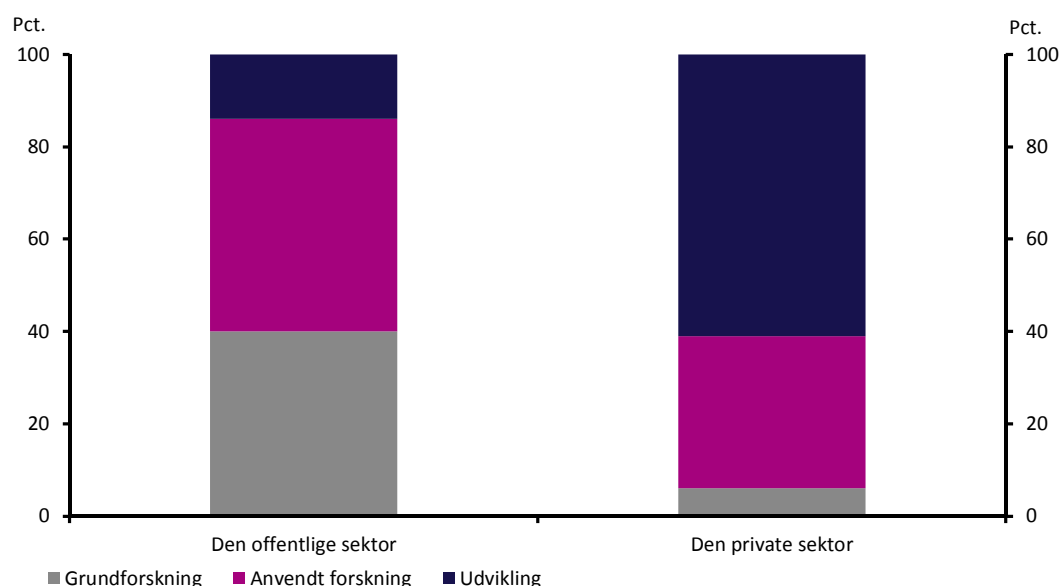
Forskningen kommer heller ikke kun den forskningsudførende virksomhed til gode. Videnspredning betyder, at forskningsresultaterne også kan forbedre produktionen hos andre virksomheder. Da den forskende virksomhed bærer hele udgiften ved forskningsinvesteringen men ikke høster hele den samfundsmæssige gevinst, vil der blive investeret for lidt set fra samfundets side.

Dermed er der risiko for, at virksomhederne ”underinvesterer” i forskning, og at underinvesteringen primært sker inden for forskningsområder, hvor der ikke er nogen specifik industriel anvendelse, og hvor vidensspredning er størst. Dette tilsi- ger umiddelbart, at den offentlige forskningsindsats er rettet mod disse forsknings- typer for at kompensere for den manglende private forskning på de områder.

Målt på baggrund af indberetninger om den gennemførte forskning i hhv. den offentlige og den private sektor fremgår det, at en større andel af den offentlige sektors forskningsindsats er registreret som grundforskning. I den offentlige sektor er grundforskning opgjort til at udgøre 40 pct. af forskningsindsatsen, hvor det til sammenligning er 6 pct. i den private sektor. Det private har primært såkaldte udviklingsaktiviteter, jf. figur 14.

Figur 14

Den offentlige og private sektors forskningsindsats opgjort på forskningstyper, pct., 2015



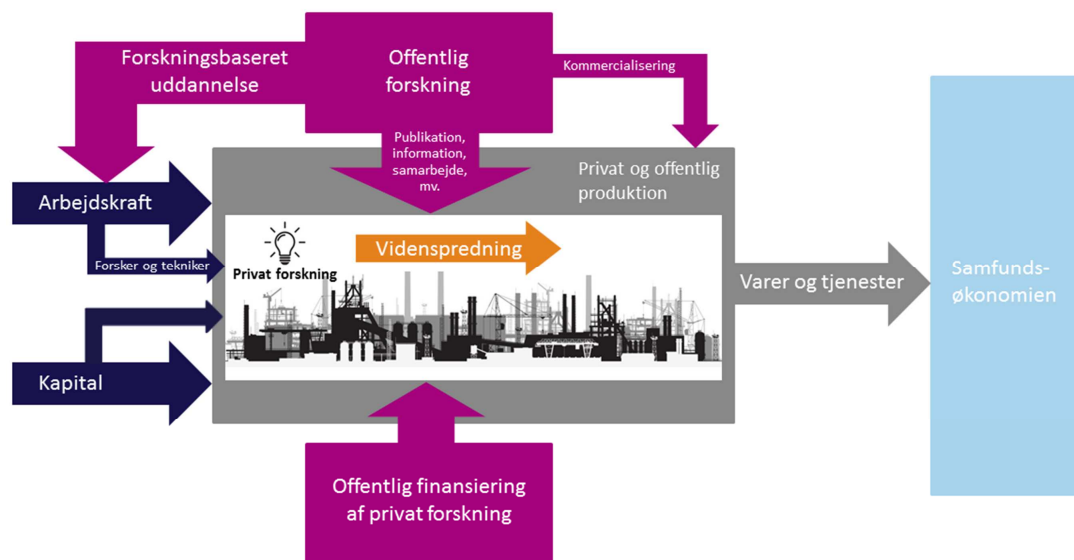
Anm.: Se anmærkning til figuren i Del 2: Økonomiske effekter af investeringer i offentlig og privat forskning.
Kilde: Danmarks Statistik, *Forskning og Innovation*, 2017

Offentlige og private investeringer i forskning kan ske på en lang række måder ligesom, at værdien af forskningen kan sprede sig til samfundet via flere forskellige kanaler, jf. figur 15. F.eks. vil den forskning, som forskere gennemfører på universiteterne, blive spredt til de universitetsuddannede via den undervisning, der foregår på bl.a. universiteterne. Dvs. forskningsbaseret uddannelse. Når nyuddannede får

job i den offentlige eller private sektor, vil forskningen være en del af den viden og de færdigheder, de tager med sig i deres nye job.

Figur 15

Offentlige og private forskningsinvesteringer og væsentlige spredningsveje af viden til økonomien



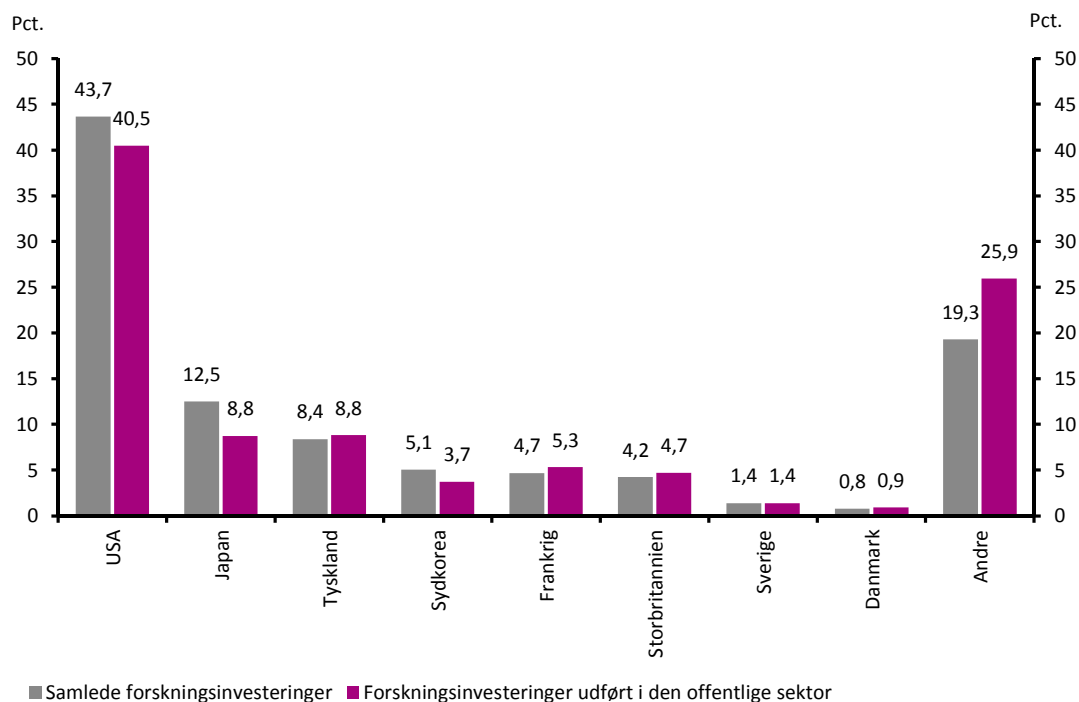
Anm.: Se anmærkning til figuren i Del 2: Økonomiske effekter af investeringer i offentlig og privat forskning.
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet og DEA (2017).

Ligesom viden f.eks. kan sprede sig fra den offentlige forskning ud i virksomhederne inden for et enkelt land, vil viden også sprede sig over landegrænser. Derfor skal man se den danske forskning i sammenhæng med forskningen i resten af verden. Forskningsgennembrud i udlandet kan således have stor betydning for det danske samfund.

De danske offentlige og private forskningsinvesteringer udgør knap 1 pct. af de samlede offentlige og private forskningsinvesteringer i OECD, jf. figur 16.

Figur 16

Forskningsinvesteringer fordelt på udvalgte OECD-lande, pct., 2015



Anm.: Se anmærkning til figuren i Del 2: Økonomiske effekter af investeringer i offentlig og privat forskning.
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger på baggrund af OECD-data.

Danmarks andel af de samlede forskningsinvesteringer skal ses i lyset af, at Danmark samlet set investerer over OECD-gennemsnittet i offentlig og privat forskning.

Selvom de danske forskningsinvesteringer forventeligt udgør en lille del af den samlede forskningsindsats i verden, er der gode grunde til, at have danske forskningsinvesteringer.

Den danske forskning giver en baggrundsviden, som gør det muligt at bruge og videreudvikle den viden, som bliver genereret i udlandet. Desuden er den danske forskning en væsentlig forudsætning for, at vi kan tilbyde forskningsbaseret uddannelse i Danmark. Forskningsbaseret uddannelse spreder forskningsviden til samfundet via dygtige kandidater.

Behov for mere viden om effekterne af forskning

Den økonomiske forskning giver en del svar på effekterne af forskningsinvesteringer, men rejser også en del spørgsmål. Det er f.eks. ikke muligt at konkludere noget klart om, hvilke typer af forskningsinvesteringer som giver de største afkast. Er det f.eks. bedre, at det offentlige investerer i teknisk forskning frem for sundhedsforskning? Og hvordan har afkastet af forskningsinvesteringer udviklet sig over tid?

Regeringen har på den baggrund nedsat et tværministerielt udvalg, som skal undersøge effekterne af den eksisterende forskningsindsats. Udvalget, der bliver bistået af fem eksperter, skal efter planen afrapportere til regeringen inden udgangen af 2018.

3. Kvalitet og relevans i videregående uddannelser

Væsentligt potentiale for forbedring af kvalitet og relevans

En uddannelse af høj kvalitet er kendetegnet ved at give de studerende et læringsudbytte på et højt niveau, mens en uddannelse af høj relevans er kendetegnet ved at give de nyuddannede kompetencer, som er efterspurgt. Uddannelses- og Forskningsministeriets forståelse af kvalitet og relevans fremgår af boks 3.

BOKS 3. FORSTÅELSE AF KVALITET OG RELEVANS

Kvalitet: En uddannelse af høj kvalitet er kendetegnet ved at give de studerende et *læringsudbytte* på et *højt niveau* sammenlignet med den *internationale standard* på fagområdet.

Relevans: En uddannelse af høj relevans er kendetegnet ved at give de nyuddannede *kompetencer*, som er *efterspurgte* på arbejdsmarkedet og i samfundet på kort og på længere sigt.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet 2017.

Et højt læringsudbytte er udtryk for en uddannelse af høj kvalitet. Læringsudbyttet er den viden og de færdigheder, som den studerende opnår på uddannelsen. Da dimittender fra de danske videregående uddannelser i høj grad skal forholde sig til et internationalt arbejdsmarked, skal læringsudbyttet, og dermed de nyuddannedes kompetenceniveau, sættes i forhold til den internationale standard.

En uddannelses relevans afhænger af, om uddannelsen giver de studerende kompetencer, som er efterspurgt. En uddannelse kan godt have høj kvalitet, men hvis den ikke giver kompetencer, som er relevante på arbejdsmarkedet, vil relevansen være lav.

Kvalitet er et komplekst begreb, der er svært at måle. Derfor ser Uddannelses- og forskningspolitisk redegørelse på flere indikatorer, der tilsammen giver et billede af kvalitet og relevans i de videregående uddannelser i Danmark.

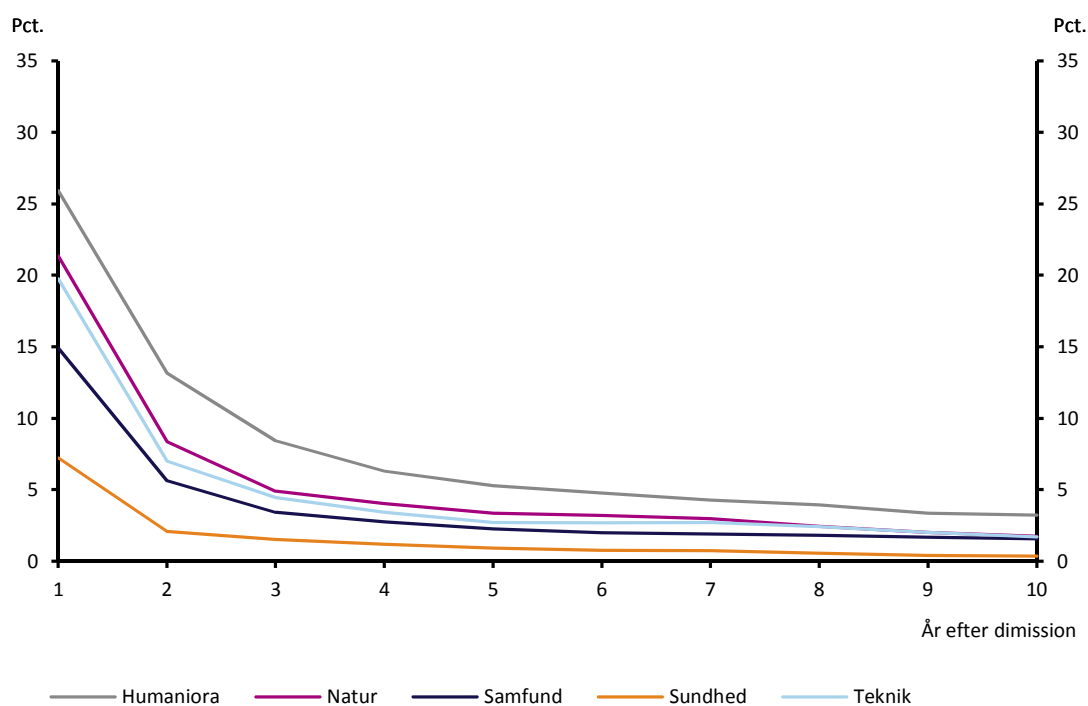
Stor forskel i om de nyuddannedes kompetencer er efterspurgt

Den gennemsnitlige ledighed blandt nyuddannede er høj i det første år efter dimission, jf. figur 17. Nyuddannede fra de naturvidenskabelige uddannelser har en

gennemsnitlig ledighed på 21 pct. 1 år efter dimission, mens de nyuddannede fra de samfundsvidenskabelige uddannelser har en gennemsnitlig ledighed på 15 pct. et år efter dimission. Ledigheden falder på sigt, men der er stadig forskel mellem universiteternes hovedområder og inden for hovedområderne.

Figur 17

Den gennemsnitlige ledighed for kandidatuddannede efter hovedområde, 1-10 år efter dimission, pct., 2002-2014



Anm.: Se anmærkning til figuren i Del 3: Kvalitet og relevans i videregående uddannelser.

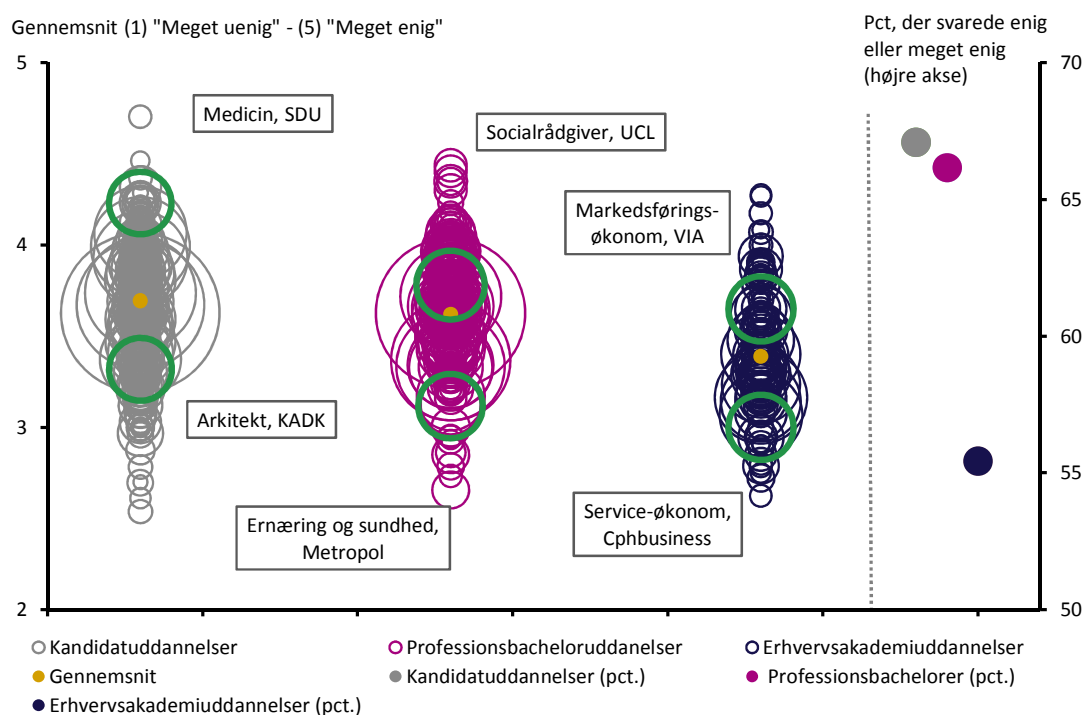
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. af data fra Danmarks Statistik.

Et lignende billede tegner sig for nyuddannede fra erhvervsakademier og professionshøjskoler.

På professionsbachelor- og kandidatuddannelserne er det hhv. 66 og 67 pct. af de adspurgte nyuddannede, der vurderer, at der er overensstemmelse mellem læringen fra uddannelsen, og hvad deres arbejdsgiver efterspørger, jf. figur 18. For nyuddannede fra erhvervsakademiuddannelserne er det 55 pct.

Figur 18

Nyuddannedes vurdering af, om deres kompetencer er efterspurgt på arbejdsmarkedet, kun nyuddannede med joberfaring efter dimission, gns. for uddannelsen, 2016



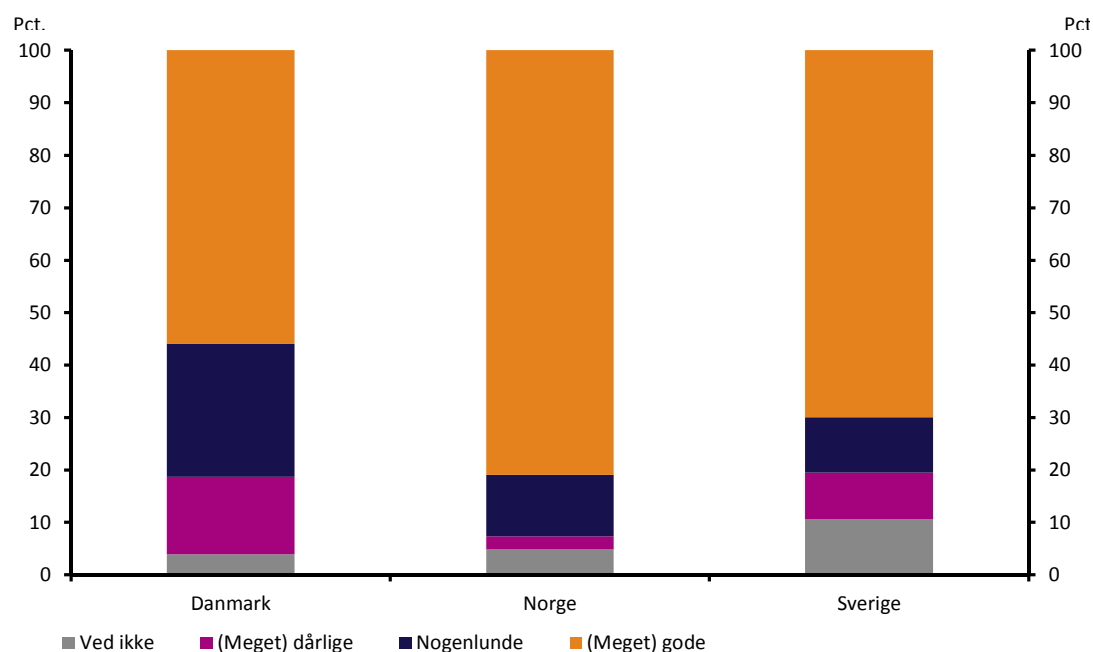
Anm.: Spørgsmål: "Hvor enig eller uenig er du i følgende udsagn?: Der er overensstemmelse mellem det, jeg har lært på min uddannelse, og de kompetencer der efterspørger af min nuværende eller seneste arbejdsgiver". Se anmærkning til figuren i Del 3: Kvalitet og relevans i videregående uddannelser.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. spørgeskemaundersøgelse til Uddannelseszoom 2016.

Norske og svenske studerende vurderer tilsyneladende deres jobchancer bedre end danske studerende. 81 pct. af kandidatstuderende i Norge og 70 pct. i Sverige vurderer, at de har gode eller meget gode chancer for at finde job på det nationale arbejdsmarked mod 56 pct. i Danmark, jf. figur 19.

Figur 19

Danske, norske og svenske kandidatstuderendes vurdering af deres chancer på arbejdsmarkedet efter endt uddannelse, pct., 2013



Anm.: Se anmærkning til figuren i Del 3: Kvalitet og relevans i videregående uddannelser.

Kilde: Eurostudent V, internationale data (2013).

Forskellen mellem de tre lande kan – udover indretningen af uddannelserne – skyldes en række øvrige forhold, herunder bl.a. de generelle beskæftigelsesmuligheder for nyuddannede. Ifølge OECD var ledigheden blandt 25-64-årige med en videregående uddannelse i 2013 4,6 pct. i Danmark mod 4,0 pct. og 1,8 pct. i hhv. Sverige og Norge.

Stort skønnet beskæftigelsespotentialer ved højere læringsudbytte

Inden for uddannelser, der uddanner til nogle af de samme typer af jobs, er der stor forskel på, hvordan de nyuddannede klarer sig på arbejdsmarkedet i lyset af, hvad man kan forvente i forhold til deres baggrund (bl.a. karakterer fra ungdomsuddannelsen).

Blandt nyuddannede universitetskandidater er beskæftigelsen generelt lavere end det forventede blandt kandidater inden for "Kulturelle fag" og "Filosofi, historie og religion". Inden for "Pædagogik" ligger den faktiske beskæftigelsesfrekvens for de fleste af uddannelserne over det forventede niveau, jf. figur 20.

Inden for de uddannelser, der retter sig mod omtrent samme typer af jobs, er der også stor forskel i beskæftigelsen blandt nyuddannede i forhold til det forventede niveau. Dvs., når man sammenligner uddannelser, der har nogle af de samme skønnede "rammevilkår".

Eksempelvis har nyuddannede kandidater fra Datalogi på Aalborg Universitet en beskæftigelsesfrekvens, der ligger 6 pct.point over deres forventede niveau, mens nyuddannede fra Datalogi på Roskilde Universitet ligger lidt under det forventede niveau med -1 pct.point. For Erhvervsøkonomi og IT-uddannelserne udbudt på Copenhagen Business School og Syddansk Universitet er tallene hhv. 10 og -6 pct.point. Forskellen mellem den forventede og faktiske beskæftigelse for de to uddannelser Computerteknologi og Datateknik udbudt på hhv. Aarhus Universitet og Syddansk Universitet er på 7 og -10 pct.point. For Dansk udbudt på Syddansk Universitet og Københavns Universitet er forskellen mellem den faktiske og forventede beskæftigelse 12 og -3 pct.point.

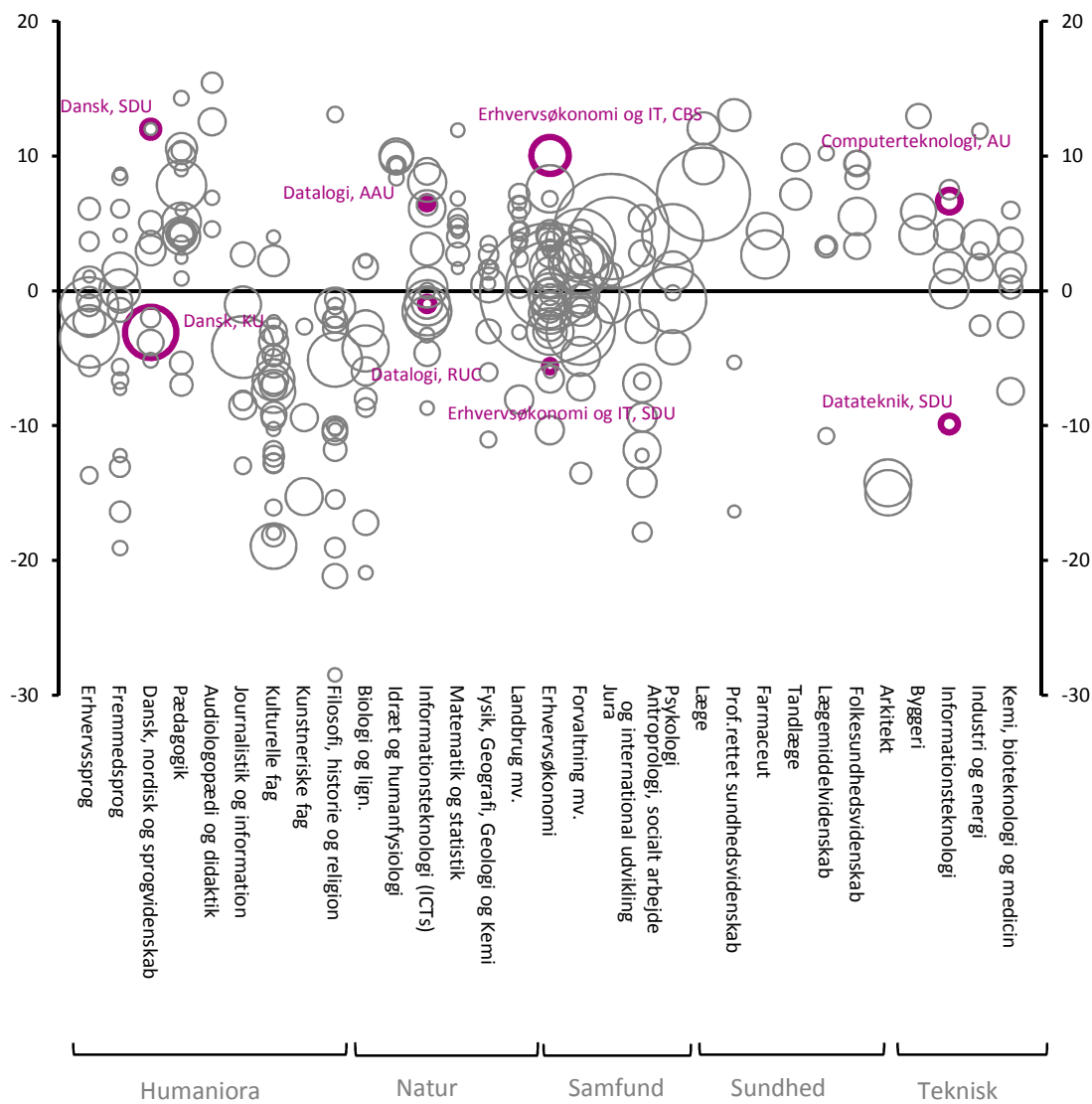
Inden for de enkelte uddannelsesgrupper vil forskellen mellem den faktiske og den forventede beskæftigelse bl.a. kunne dække over forskelle i læringsudbyttet og dermed i uddannelsernes kvalitet. En faktisk beskæftigelse under det forventede niveau kan dermed udtrykke, at der er potentiale for at forbedre læringsudbyttet og udløse et tilknyttet beskæftigelsespotentiale.

I beregningerne af den forventede beskæftigelse er det bl.a. tilstræbt at tage højde for regionale ledighedsforskelle, der kan påvirke de nyuddannedes beskæftigelse. Andre forhold, som f.eks. de potentielle arbejdsgiveres kendskab til den konkrete uddannelse, kan dog også have betydning, men de er vanskelige at tage højde for i beregningerne af den forventede beskæftigelse.

Figur 20

Forskellen mellem den forventede og faktiske andel i beskæftigelse for nyuddannede kandidater 4 til 19 måneder efter dimission (positiv værdi angiver en beskæftigelse over det forventede), pct.point, dimittender i 2009-2013

Forskellen mellem den potentielle og faktiske beskæftigelse, kandidatuddannelser, pct.point



Anm.: Se anmærkning til figuren i Del 3: Kvalitet og relevans i videregående uddannelser.

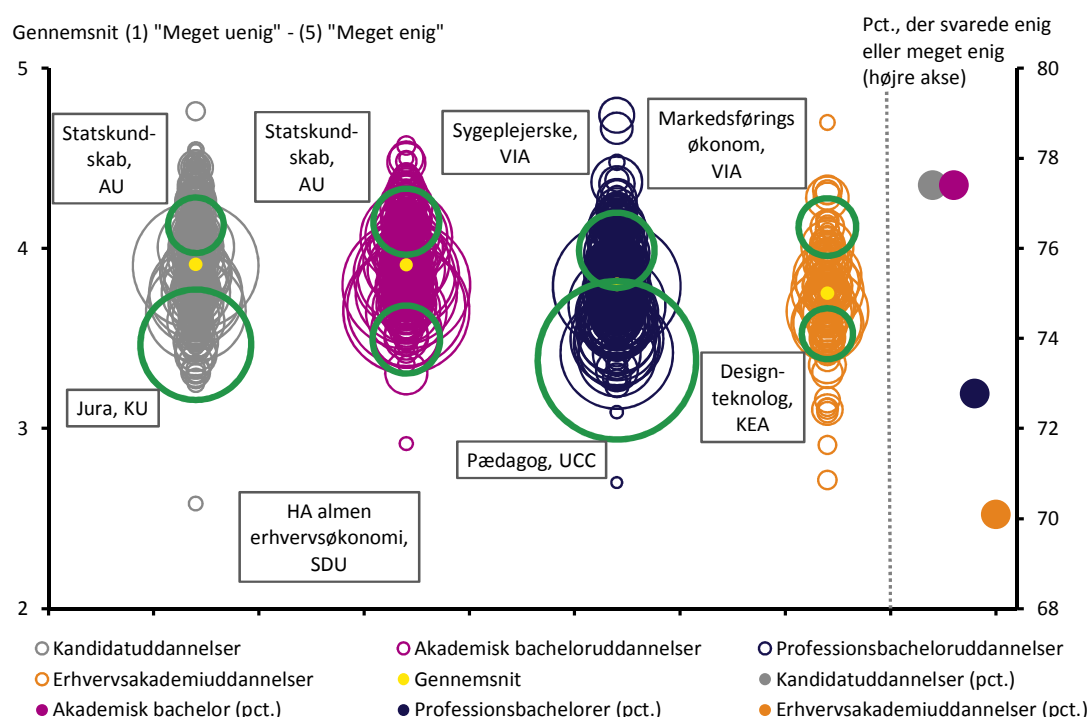
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

Stort potentiale forbundet med øget læringsudbytte

Tre ud af fire af de adspurgte studerende er enige eller meget enige i, at deres udbytte af undervisningen er højt, jf. figur 21. På de akademiske bacheloruddannelser og kandidatuddannelser er det 77 pct., mens det på professionsbacheloruddannelserne er 72 pct. og på erhvervsakademierne er 70 pct.

Figur 21

Studerendes vurdering af udbyttet af undervisningen, fordelt på udbud opgjort efter bestand, gns. for uddannelsen, 2016



Anm.: Spørgsmål: "Hvor enig eller uenig er du i de følgende udsagn om din oplevelse af det faglige miljø på din uddannelse?: Mit udbytte af undervisningen er højt". Se anmærkning til figuren i Del 3: Kvalitet og relevans i videregående uddannelser.

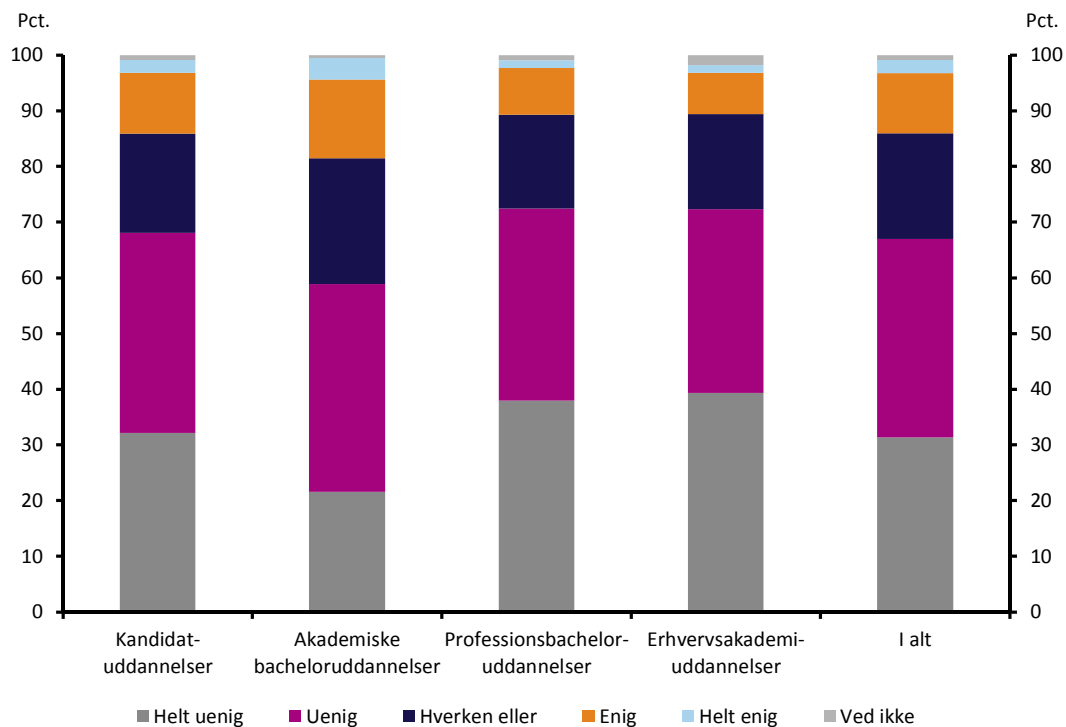
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. spørgeskemaundersøgelse til Uddannelseszoom 2016.

Forskningen peger på, at undervisningen og læringsmiljøet har væsentlig betydning for kvaliteten på de videregående uddannelser ved at bidrage til at skabe et højt læringsudbytte for de studerende. De studerendes vurdering af undervisernes formidling og af det faglige miljø er de spørgeskemabaserede indikatorer, der har størst betydning for de studerendes vurdering af udbyttet af deres undervisning.

På tværs af de videregående uddannelser er 67 pct. af de studerende i undersøgelsen uenige i, at det er svært for dem at leve op til det faglige niveau på studiet, jf. figur 22.

Figur 22

Studerendes vurdering af hvorvidt det er svært at leve op til det faglige niveau på studiet, pct., 2016



Anm.: Spørgsmål: "Hvor enig eller uenig er du i følgende udsagn? Det er svært for mig at leve op til det faglige niveau på studiet". Se anmærkning til figuren i Del 3: Kvalitet og relevans i videregående uddannelser.

Kilde: Eurostudent VI, nationale data (2016).

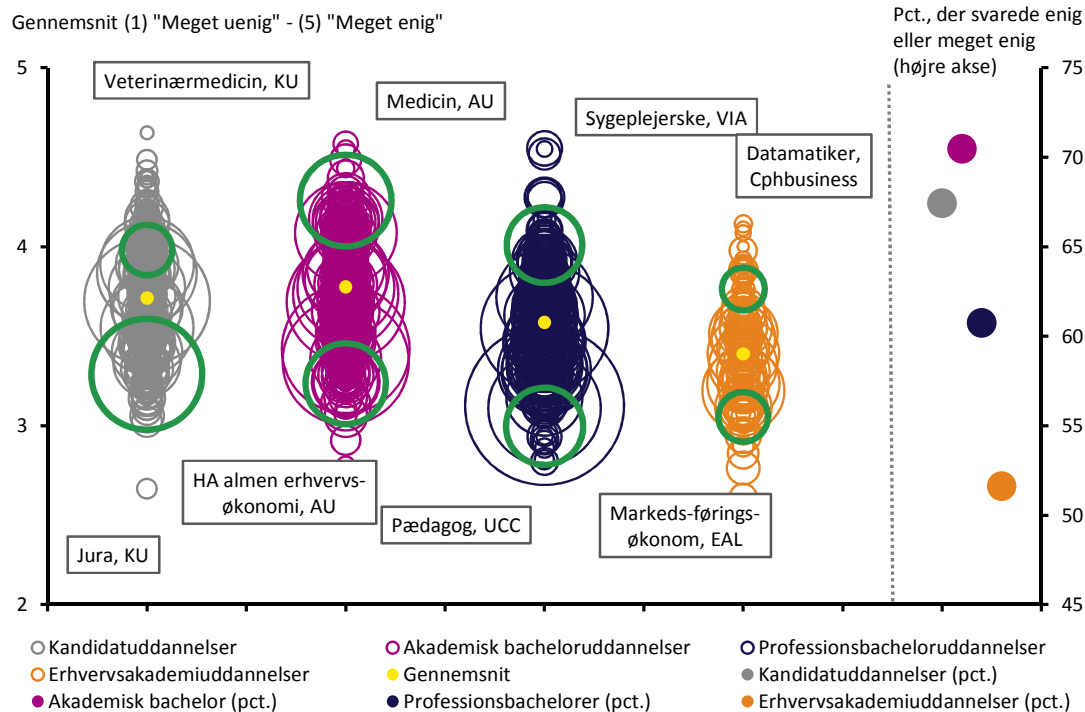
De studerendes svar på spørgsmålet om det faglige niveau vil bl.a. afspejle forskellige kulturer for at vurdere sine egne evner.

Der er dog tendens til, at uddannelser, hvor en højere andel af de adspurgte studerende vurderer, at det er svært at leve op til det faglige niveau også i højere grad vurderer, at deres medstuderende er engagerede i undervisningen.

Blandt studerende på de akademiske bacheloruddannelser er det 70 pct. af de studerende, som er enige eller meget enige i, at deres medstuderende er engagerede i undervisningen. Til sammenligningen er det 67 pct. af de kandidatstuderende mod 61 og 52 pct. på hhv. professionshøjskoler og erhvervsakademiuddannelser, jf. figur 23.

Figur 23

Studerendes vurdering af medstuderendes engagement, fordelt på udbud opgjort efter bestand, gns. for uddannelsen, 2016



Anm.: Spørgsmål: "Hvor enig eller uenig er du i de følgende udsagn om din oplevelse af det faglige miljø på din uddannelse?: Mine medstuderende er engagerede i undervisningen". Se anmærkning til figuren i Del 3: Kvalitet og relevans i videregående uddannelser.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. spørgeskemaundersøgelse til Uddannelseszoom 2016.

Udvalget for Kvalitet og Relevans i Videregående Uddannelser (Kvalitetsudvalget) gennemførte i 2015 en undersøgelse blandt en stikprøve af danske studerende, der tog udgangspunkt i det amerikanske koncept National Survey on Student Engagement (NSSE). Undersøgelsen viste, at danske studerende scorede lavere end amerikanske studerende på syv ud af otte indikatorer for læring. Undersøgelsen sammenligner danske studerende på alle de videregående uddannelsesinstitutioner med amerikanske college-studerende.

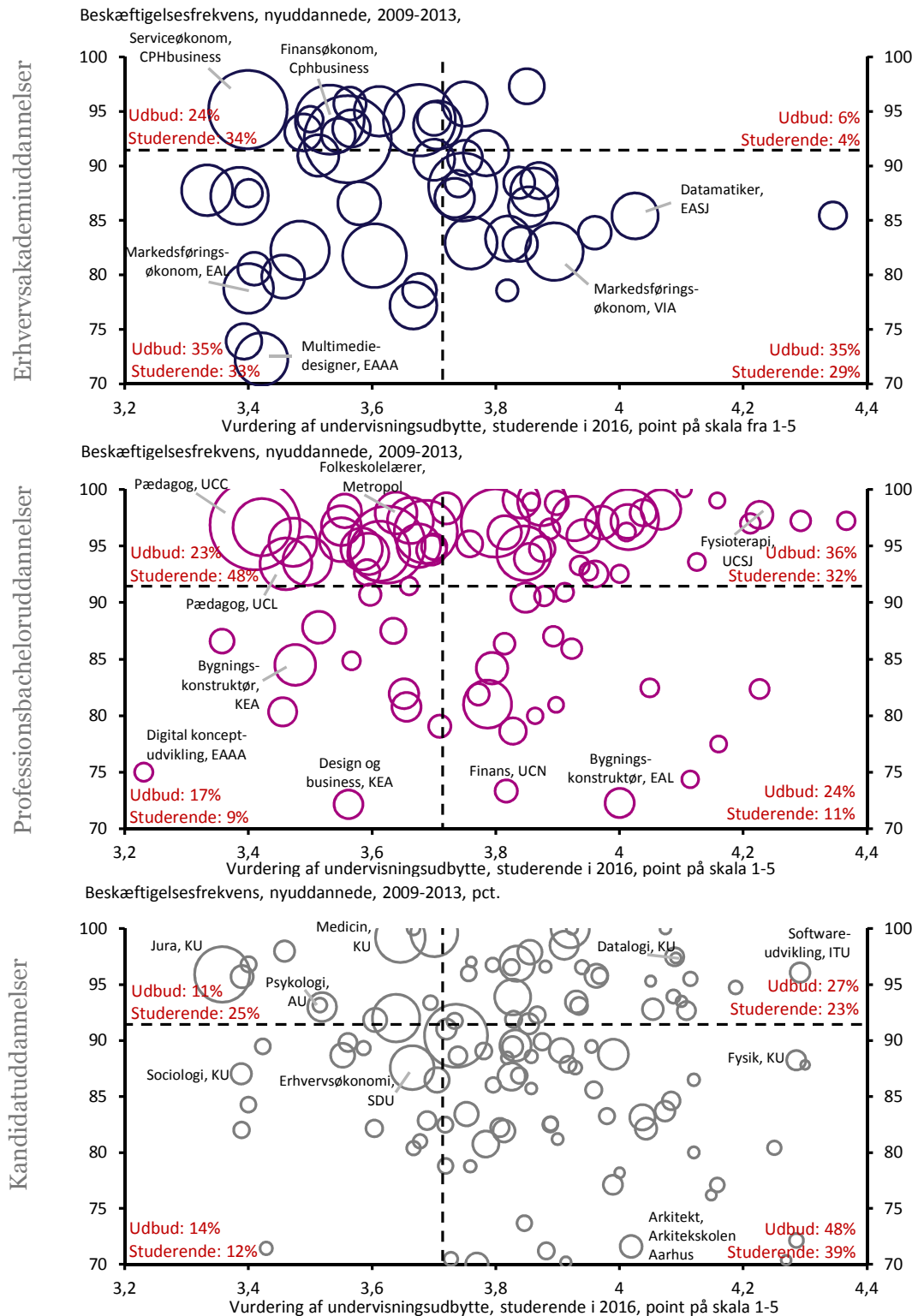
Særligt på indikatorerne 'Egne læringsstrategier', 'Effektiv undervisning' og 'Studiemiljø' scorer de danske studerende i undersøgelsen en del under de amerikanske. På grund af dataindsamlingsmetoden er det ikke muligt at sammenligne på tværs af uddannelser, hvilket er muligt med data indsamlet ifm. Uddannelseszoom. Kvalitetsudvalget pegede med udgangspunkt i undersøgelsen på, at der er et potentiale for at øge de danske studerendes læring.

Studerendes vurdering af udbyttet af undervisningen og beskæftigelsen for nyuddannede er eksempler på indikatorer for kvalitet og relevans.

På 35 pct. af erhvervsakademiuddannelserne i opgørelsen er både det vurderede udbytte og beskæftigelsesfrekvensen for nyuddannede under gennemsnittet for de videregående uddannelser, jf. figur 24. De pågældende uddannelser dækker 33 pct. af de studerende. Hhv. 17 og 14 pct. af professionsbachelor- og kandidatuddannelser ligger under gennemsnittet på både det vurderede udbytte og nyuddannedes beskæftigelse. Det svarer til 9 og 12 pct. af de studerende.

Figur 24

Nyuddannedes forventede beskæftigelsesfrekvens og studerendes vurdering af udbytte af undervisning, hhv. pct. og point (1-5)



Anm.: Spørgsmål: "Hvor enig eller uenig er du i de følgende udsagn om din oplevelse af det faglige miljø på din uddannelse?: Mit udbytte af undervisningen er højt". Beskæftigelsesfrekvens beregnet vha. registerdata. Se anmærkning til figuren i Del 3: Kvalitet og relevans i videregående uddannelser.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik og de studerendes besvarelser i Uddannelseszoom.

Tallene afspejler, at 59 pct. af de undersøgte erhvervsakademiuddannelser har et vurderet udbytte af undervisningen, der er under gennemsnittet på 3,7 point. Til sammenligning er det 40 pct. og 25 pct. blandt hhv. professionsbachelor- og kandidatuddannelser i opgørelsen.

Beskæftigelsen er generelt høj blandt nyuddannede professionsbachelorere, og 59 pct. af uddannelserne i opgørelsen ligger over gennemsnittet på 91 pct. Disse uddannelser dækker 80 pct. af de studerende på de undersøgte professionsbacheloruddannelser.

Til trods for den relativt høje gennemsnitlige beskæftigelse vurderer de studerende undervisningsudbyttet under gennemsnittet på 39 pct. af de samme uddannelser, der har en relativt høj beskæftigelsesfrekvens. Det skal ses i lyset af, at en væsentlig del af de pågældende uddannelser har et relativt veldefineret – primært offentligt – arbejdsmarked med lav ledighed, f.eks. sygeplejersker og folkeskolelærere.

Erhvervsakademi- og kandidatuddannelserne har den største andel af nyuddannede med en beskæftigelse under gennemsnittet for de videregående uddannelser. Det gælder 69 pct. af erhvervsakademiuddannelserne og 62 pct. af kandidatuddannelserne. Det svarer til hhv. 62 og 52 pct. af de studerende på de samme uddannelser.

Analysen af undervisningsudbyttet og beskæftigelsen viser, at der generelt er en spredning i uddannelsernes placering på tværs af de to indikatorer. Der er således umiddelbart ikke en sammenhæng mellem beskæftigelsen blandt nyuddannede og de studerendes vurdering af udbytte af undervisningen. Det kan bl.a. dække over forskelle i den aktuelle arbejdsmarkedsefterspørgsel på de nyuddannedes kvalifikationer. Derudover kan der være forskelle i, hvilke kompetencer de studerende har taget med ind på uddannelsen.

De studerendes vurdering af læringsudbyttet er blot én blandt flere indikatorer på uddannelsernes læringsudbytte og dermed kvalitet. De studerendes vurdering af udbyttet af undervisningen kan derfor ikke stå alene som et mål for kvalitet, men indikatoren kan give et billede af, hvor der ifølge de studerende kan være forbedringspotentialer. De studerendes vurdering af undervisningen er således formentligt

den bedste enkelte indikator, når de studerendes vurdering af læringsudbyttet skal opgøres.

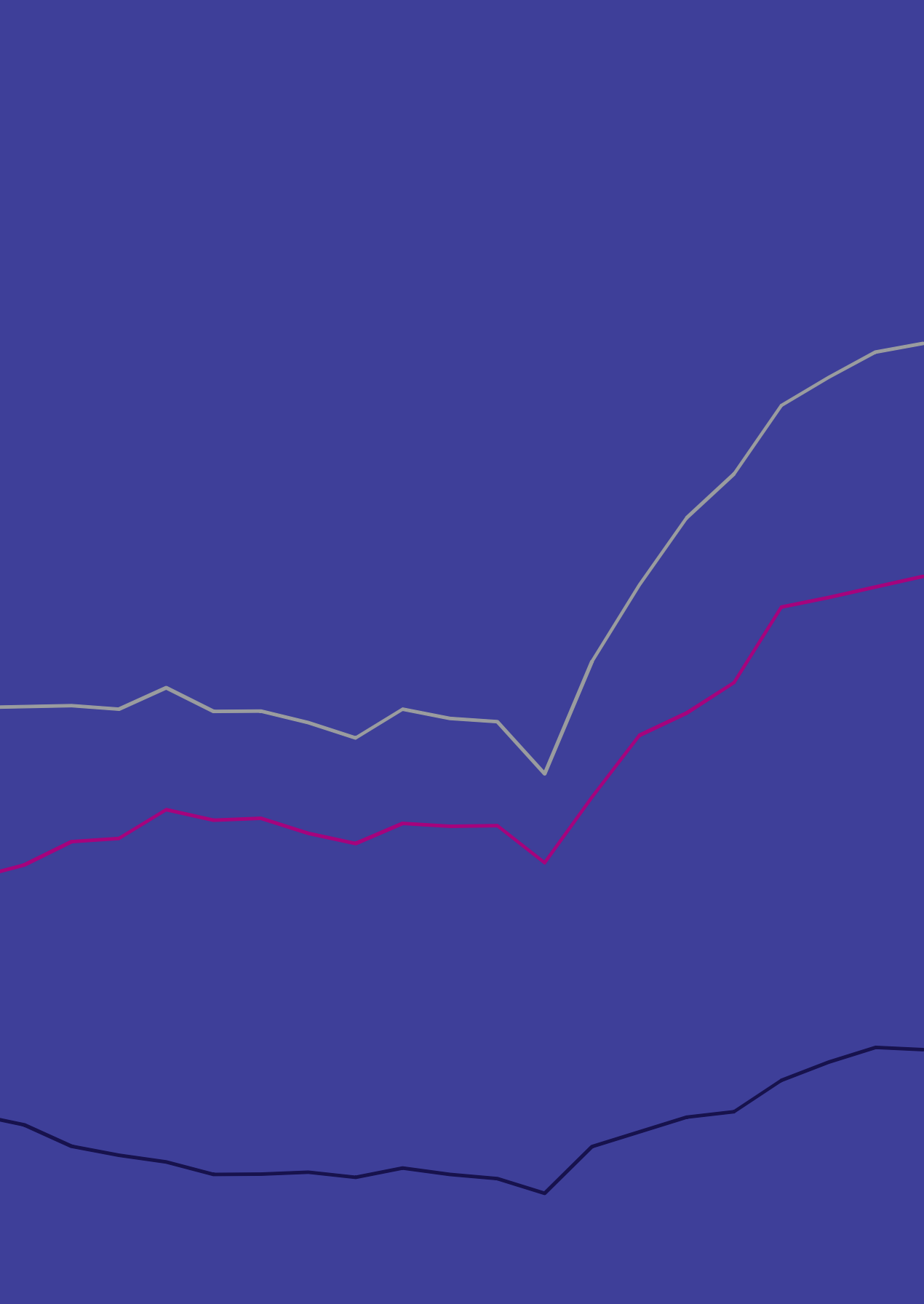
Det samfundsøkonomiske potentiale af øget læringsudbytte kan undersøges ved at sammenligne uddannelser, der uddanner til omtrent samme arbejdsmarked. Den største forskel mellem den forventede og observerede beskæftigelsesfrekvens inden for hver uddannelsesgruppe kan på den måde betragtes som et beskæftigelsespotentiale for de resterende uddannelser inden for gruppen.

Hvis dette beskæftigelsespotentiale skyldes forskelle i læringsudbytte, vil en forbedring af læringsudbyttet groft anslået kunne forbedre beskæftigelsen med 10.000-20.000 personer på langt sigt. Skønnet på de 10.000-20.000 personer skal derfor betragtes som en illustration af et beskæftigelsespotentiale, som dog i praksis kan være svært at forløse fuldt ud ved at øge læringsudbyttet. En effekt på 20.000 personer dækker således over, at det fulde potentiale bliver forløst, mens de 10.000 personer svarer til halvdelen af det illustrerede potentiale.

Del 1

Status og udvikling på uddannelses- og forsknings- området





Indhold

DEL 1: STATUS OG UDVIKLING PÅ UDDANNELSES- OG FORSKNINGSOMRÅDET	58
1. Videregående uddannelse – et overblik	67
1.1. Udgifter til de videregående uddannelser	67
1.2. Finansiering af de videregående uddannelser i et internationalt perspektiv	69
1.3. Omkostninger for studerende på de videregående uddannelser ved at studere i Danmark	73
1.4. Flere ansøgere og stigende optag på de videregående uddannelser i Danmark	80
1.5. Udenlandske studerende har medvirket til et øget antal studerende	88
1.6. Ansøgerne til de videregående uddannelser er blevet yngre og søger bredere	89
1.7. Uddannelsesfordelingen på hovedområder i Danmark	91
1.8. Andel med videregående uddannelse i Danmark er omtrent på OECD-gennemsnittet	95
1.9. Fremskrivning peger på stigning i personer med en videregående uddannelse	96
1.10. Det er forventningen, at antallet af personer med en kandidatuddannelse vil vokse markant	99
1.11. Historisk er efterspørgslen fulgt med udbuddet efter højtuddannet arbejdskraft	103
1.12. Andelen ansat i den private sektor har været stigende	104
1.13. Studietiderne på de videregående uddannelser har været faldende, men er høje for især kandidatuddannede	105
1.14. Hver fjerde falder fra deres videregående uddannelse oftest med studieskift til følge	106
1.15. Over halvdelen af de studerende har studiejob	110
1.16. Iværksætteraktiviteten blandt universitetsuddannede er højere end den øvrige arbejdsstyrke	113
1.17. Forskel i beskæftigelsen i forhold til uddannelsesniveau	115
1.18. Nyuddannedes beskæftigelse i et internationalt perspektiv	117

2. Forskning – et overblik	61
2.1. Udgifter til forskning	121
2.2. Globaliseringsaftalen fra 2006 øgede forskningsinvesteringerne	124
2.3. Forskning på tværs af videnskabelige hovedområder	129
2.4. Høje indtægter fra ekstern finansiering af forskning	132
2.5. Globaliseringsaftalens målsætning om øget optag af ph.d.-studerende er indfriet	134
2.6. Danmark har en høj forskningsproduktion og gennemslagskraft	138
2.7. Danmark og innovationsområdet i et internationalt perspektiv	143
 3. Litteraturliste	 121
 4. Reforme og større ændringer på uddannelses- og forskningsområdet	 153
 5. Bilag: Uddannelsesinstitutioner	 165

Hovedresultater

HOVEDRESULTATER

- Danmark – primært det offentlige – investerer 1,7 pct. af BNP i undervisning og forskning på de videregående uddannelser (ekskl. SU-udgifter). Det er lidt over OECD-gennemsnittet på 1,6 pct. af BNP. Lande som USA, Storbritannien og Finland investerer hhv. 2,6 pct., 2,5 pct. og 2,3 pct. af BNP.
 - Danske studerendes årlige (mulige) SU-stipendium var i 2016 71.000 kr. før skat svarende til 62.500 kr. efter skat. Det er mellem 27.000 kr. og 40.000 kr. mere efter skat end i Norge, Sverige og Finland.
 - Antallet af ansøgere og optagne på de videregående uddannelser steg med hhv. 64 pct. og 54 pct. fra 2005 og frem til 2016. Større ungdomsårgange kan forklare hhv. 42 pct. og 51 pct. af stigningen. Konjunkturudviklingen og et øget antal internationale studerende har også været medvirkende til det stigende antal studerende.
 - Siden 2005 er andelen af studerende, som søger mere end én uddannelse, steget med 30 pct.
 - Andelen af 25-34-årige med en videregående uddannelse i Danmark udgjorde 44 pct. i 2015. Det er omkring OECD-gennemsnittet. Irland har den højeste andel på 52 pct.
 - En ny fremskrivning fra Uddannelses- og Forskningsministeriet viser, at antallet med en videregående uddannelse vil stige fra 800.000 personer i 2015 til 1,2 mio. personer i 2040 – svarende til en stigning på 50 pct.
 - Studerende på kandidatuddannelser er i gennemsnit forsinket med 8,4 måneder. Inkluderes bachelorer, var de studerende, som tog en hel akademisk uddannelse i 2015 i gennemsnit 10,8 måneder forsinket.
 - Det danske arbejdsmarked har historisk oplevet en væsentlig stigning i udbuddet af højtuddannet arbejdskraft. Fra 1995 og frem til 2015 voksede antallet med en videregående uddannelse med 62 pct. uden, at det påvirkede lønningerne nævneværdigt.
-

-
- 5 år efter studiestart er omkring hver fjerde studerende faldet fra deres videregående uddannelse. Størstedelen falder fra i løbet af de første 2 år efter studiestart. To ud af tre frafaldne er påbegyndt en anden videregående uddannelse inden for 5 år.
 - Universitetsuddannede i arbejdsstyrken er i gennemsnit mere tilbøjelige til at starte egen virksomhed sammenlignet med den øvrige del af arbejdsstyrken. I 2013 var det 1 pct. af de universitetsuddannede i arbejdsstyrken, som startede egen virksomhed. For den øvrige del af arbejdsstyrken var det 0,5 pct.
 - Siden 2005 har der været en stigning i det offentlige forskningsbudget fra 0,8 pct. af BNP i 2006 til 1,0 pct. af BNP i 2016.
 - Danmark er det OECD-land, der udfører mest offentlig forskning opgjort i pct. af BNP. Opgjort i 2015 var det 1,07 pct. af BNP. Det er over lande som Sverige og Finland, hvor den udførte offentlige forskning udgjorde hhv. 0,99 og 0,97 pct. af BNP.
 - De private investeringer i forskning udgjorde 1,9 pct. af BNP i Danmark i 2015. Flere lande har højere investeringer i privat forskning i pct. af BNP. Eksempelvis Israel, Sydkorea, Japan, og Sverige, hvor de private forskningsinvesteringer udgør hhv. 3,6, 3,3, 2,7 og 2,3 pct. af BNP.
 - Danmark er det OECD-land, hvor den offentlige sektor udfører mest sundhedsvidenskabelig forskning i pct. af BNP. Inden for teknisk forskning ligger Danmark på OECD-gennemsnittet opgjort som pct. af BNP. Inden for sundhedsvidenskab og teknisk forskning investerer Danmark hhv. 0,40 og 0,16 pct. af BNP. Gennemsnittet i OECD er på hhv. 0,14 og 0,16 pct. af BNP.
 - Danmark har et højt antal forskningspublikationer pr. indbygger og en høj gennemslagskraft (målt på citationer pr. forskningsartikel) set i forhold til andre OECD-lande.
 - Dansk forskning er blevet mere international de sidste 20 år. I 2013 var hver anden danske forskningspublikation baseret på internationalt forskningssamarbejde, hvor det til sammenligning var hver tredje i 1995.
-

1. Videregående uddannelse – et overblik

1. Videregående uddannelse – et overblik

1.1. Udgifter til de videregående uddannelser

Antallet af studerende på de videregående uddannelser er fra 2008 til 2016 steget fra 195.000 til 265.000. Det svarer til en stigning på 36 pct. I samme periode er investeringerne i de videregående uddannelser steget med 4 mia. kr. (2017-priser), og SU-udgifterne til studerende på de videregående uddannelser er steget med 5 mia. kr. (2017-priser), jf. figur 1.1.

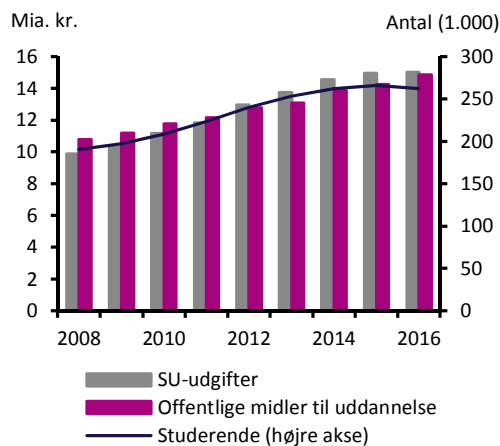
Udgifterne til SU (både ungdomsuddannelser og de videregående uddannelser) er ca. tidoblet fra 1976 til 2016 fra 2,1 mia. kr.¹ til 20,6 mia. kr. (2017-priser).² SU udgør 0,97 pct. af BNP i 2016 mod 0,16 pct. af BNP i 1976. I samme periode er antallet af SU-modtagere steget fra 120.000 til 490.000, jf. figur 1.2.

¹ SU er omregnet med Danmarks Statistiks generelle forbrugerprisindeks frem til 2016. Fra 2016 til 2017 er anvendt Finansministeriets skøn for forbrugerprisudviklingen.

² SU er opgjort før skat og tilbageløb af moms og afgifter.

Figur 1.1

Antal studerende, offentlige midler til videregående uddannelse og SU (videregående uddannelse), 2017-priser, 2008-2016

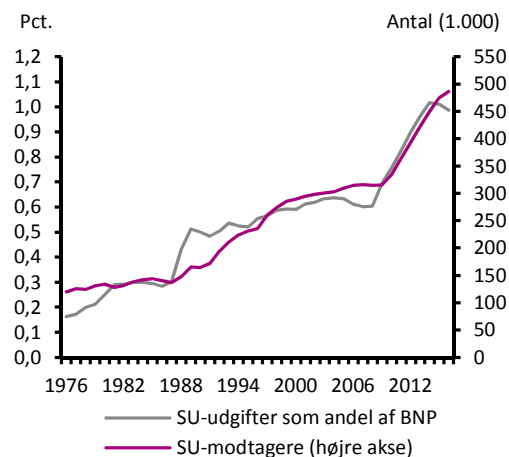


Anm.: Investeringer i videregående uddannelser indeholder uddannelser under Kulturministeriet og Uddannelses- og Forskningsministeriet. ** SU til ungdomsuddannelser er ikke medtaget. SU til videregående uddannelser indeholder SU til alle SU-berettigede videregående uddannelser (eksempelvis SU-udgifter til politiuddannelsen, som hører under Justitsministeriets ressort).

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. Finansloven for 2006-2017.

Figur 1.2

Udviklingen i udgifterne til SU som andel af BNP og udviklingen i antallet af SU-mottagere, 1976-2016



Anm.: Fra 1976 til 1990 blev udgifterne udregnet på studieår og er her omregnet til helårsudgifter svarende til, at et studieår har halv virkning i udgiftsåret. SU er opgjort før skat og tilbageløb af moms og afgifter.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

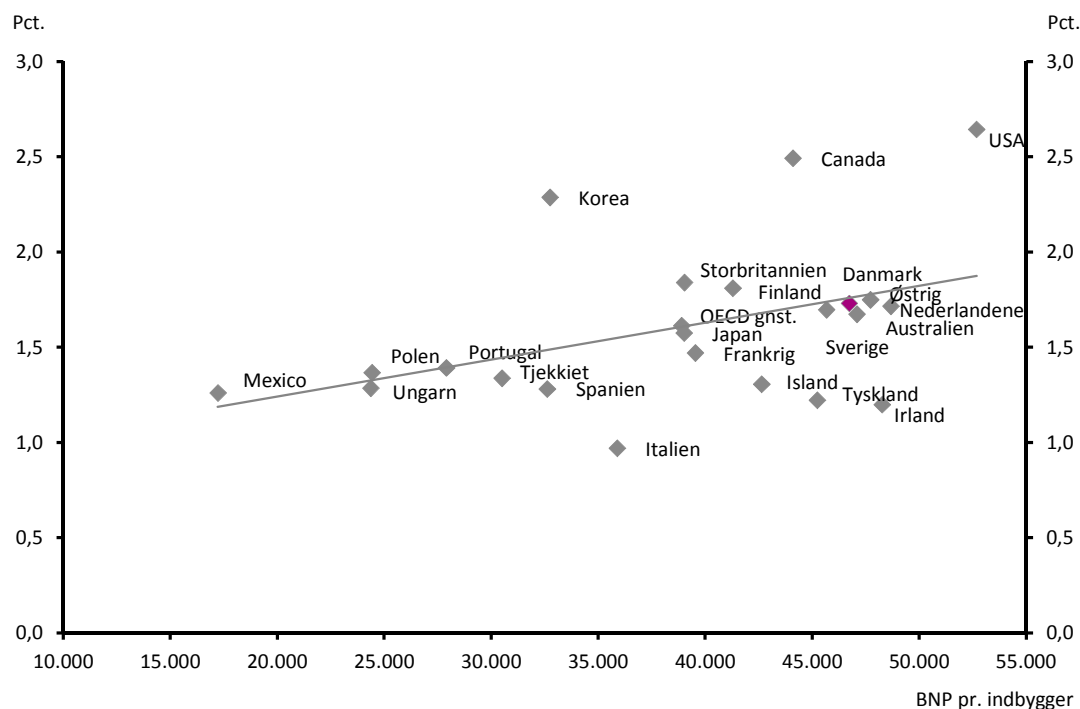
De stigende udgifter til SU og de øgede bevillinger til de videregående uddannelser er primært drevet af flere studerende. Hertil kommer, at der er flere uddannelser, hvor de studerende tidligere modtog løn, som er overgået til SU (eksempelvis studerende på politiuddannelsen). Endvidere indebar en SU-reform i 1988 en markant forøgelse af SU-stipendiet for studerende på de videregående uddannelser med op mod 57 pct., jf. kapitel 4.

1.2. Finansiering af de videregående uddannelser i et internationalt perspektiv

I 2013 udgjorde de samlede offentlige og private midler til videregående uddannelser i Danmark (inkl. udgifter til undervisning og forskning) 1,7 pct. af BNP. Det er lidt over OECD-gennemsnittet på 1,6 pct. af BNP. Lande med et højt velstandsniveau (målt som BNP pr. indbygger) har typisk også høje investeringer i uddannelse og forskning, jf. figur 1.3.

Figur 1.3

Offentlige og private midler til videregående uddannelsesinstitutioner og BNP pr. indbygger (købekraftsjusteret), pct. af BNP, 2013



Anm.: Opgørelsen omfatter investeringer i undervisning og forskning mv. på uddannelsesinstitutionerne (dvs. eksklusiv uddannelsesstøtte). Danmarks Statistik har opjusteret BNP for 2013 efter OECD's beregning af denne indikator. De offentlige og private midler til de videregående uddannelsesinstitutioner i forhold til BNP er derfor svagt overvurderet. Sammenhængen mellem BNP pr. indbygger og offentlige udgifter i pct. af BNP er signifikant på et 1 pct.-niveau.

Kilde: OECD's *Education at a Glance 2016*, tabel B4.1 samt OECDs STAT.

Danmark er overgået af lande som USA, Canada, Korea, Storbritannien, Finland, Østrig, hvor andelen udgør hhv. 2,6, 2,5, 2,3, 1,8, 1,8 og 1,7 pct. af BNP. Tallene skal ses i lyset af, at Danmark investerer mest i forskning på uddannelsesinstitutionerne set i forhold til de andre OECD lande, jf. kapitel 2.1

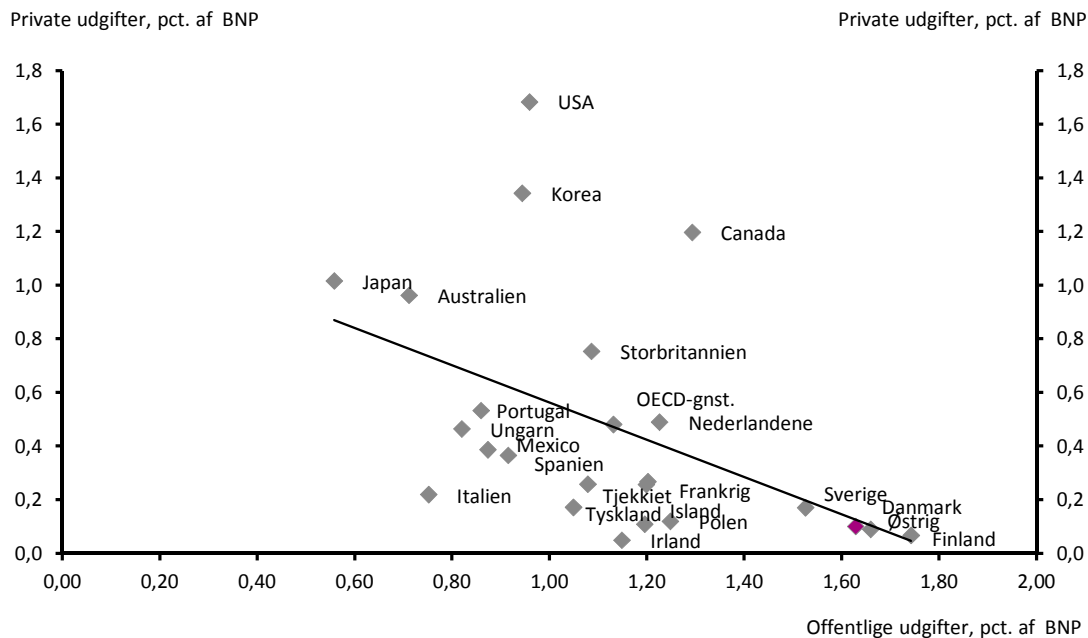
Opgørelsen ovenfor medtager ikke studiestøtte. I international sammenhæng er den danske studiestøtte høj, og en række lande tilbyder ikke studiestøtte i samme grad som Danmark. Inkluderer SU i opgørelsen, udgør Danmarks andel 2,3 pct. af BNP.

I 2013 udgjorde de samlede offentlige midler til videregående uddannelsesinstitutioner i Danmark (inkl. investeringer i undervisning og forskning men ekskl. uddannelsesstøtte (SU)) 1,6 pct. af BNP, mens den privatfinansierede del udgjorde 0,1 pct. af BNP. I lande som USA, Korea og Canada udgør den privatfinansierede del til sammenligning hhv. 1,7 pct., 1,3 pct. og 1,2 pct. af BNP. Ser man bort fra disse lande, er der en sammenhæng mellem høje offentlige midler og lavere privatfinansiering³, jf. figur 1.4.

³ Sammenhængen er en korrelation og ikke en kausal sammenhæng.

Figur 1.4

Offentlige og private midler til videregående uddannelsesinstitutioner i en række udvalgte OECD-lande, pct. af BNP, 2013



Anm.: Opgørelsen omfatter investeringer i undervisning og forskning mv. på uddannelsesinstitutionerne (dvs. eksklusiv uddannelsesstøtte). Danmarks Statistik har opjusteret BNP for 2013 efter OECD's beregning af denne indikator. Danmarks udgifter til videregående uddannelsesinstitutioner i forhold til BNP er derfor svagt overvurderet. Sammenhængen mellem BNP pr. indbygger og offentlige udgifter i pct. af BNP er signifikant på et 5 pct.-niveau.

Kilde: OECD's *Education at a Glance 2016*, tabel B2.3.

USA investerer 0,9 pct.point af BNP mere end Danmark af offentlige og private midler til de videregående uddannelsesinstitutioner. Det svarer til, at der skulle investeres 18 mia. kr. mere i uddannelse og forskning på uddannelsesinstitutionerne, hvis Danmark skulle være på niveau med USA (i forhold til 2013-niveauet).

BOKS 1.1 OECD'S UDGIFTSOPGØRELSE

OECD opgør bl.a. udgifterne til uddannelse i den årlige publikation *Education at a Glance*. Opgørelserne er baseret på en årlig indsamling af data fra medlemslandene, som følger en international manual (UOE). Manualen indeholder en række internationalt fastsatte kvalifikationer og definitioner. De internationale opgørelser af udgifter til uddannelse vil derfor i nogen udstrækning afvige fra nationale opgørelser.

En opgørelse af de offentlige udgifter til videregående uddannelser (eksklusiv SU) i 2013 pba. figur 1.4 giver en udgift på 1,73 pct. af BNP. Dette afviger fra Uddannelses- og Forskningsministeriets opgørelse på 1,68 pct. af BNP i 2013. Forskellen kan blandt andet tilskrives, at OECD har private udgifter til uddannelse med i deres opgørelse i modsætning til Uddannelses- og Forskningsministeriets opgørelse.

Selvom OECD's indikatorer er internationalt sammenlignelige, skal man være opmærksom på, at der kan være forskelle i uddannelsesstruktur og datakvalitet OECD-landene imellem. OECD og medlemslandene m.fl. arbejder løbende på at forbedre definitioner, klassifikationer mv.

På specielt de akademiske uddannelser er der en grad af overlap mellem forsknings- og undervisningsudgifter. Det kan derfor være vanskeligt at sammenligne udgifter på tværs af lande i forhold til, hvad der anvendes til enten forskning eller på undervisning. I figur 1.3 og figur 1.4 er der derfor både medtaget udgifter til forskning og udgifter til undervisning på de videregående uddannelsesinstitutioner.

OECD's *Education at a Glance* 2016 indeholder også hvert år en beregning af udgifterne pr. studerende på de videregående uddannelser. Denne opgørelse varierer imidlertid meget fra år til år for Danmark. Uddannelses- og Forskningsministeriet vurderer, at kvaliteten i indberetningerne af antallet af studerende og udgifterne til de videregående uddannelser ikke har en tilstrækkelig pålidelighed til at indgå i denne redegørelse.

1.3. Omkostninger for studerende på de videregående uddannelser ved at studere i Danmark

I Danmark betaler studerende på de videregående uddannelser ikke studieafgift og har samtidig adgang til SU, der er høj i en international sammenligning.⁴ Dette er unikt i et internationalt perspektiv.

BOKS 1.2 DANSK STUDIESTØTTE: SU TIL STUDERENDE PÅ VIDEREGÅENDE UDDANNELSER

SU (Statens Uddannelsesstøtte) er en økonomisk hjælp til studerende. SU består af SU-stipendium og SU-lån. Derudover er der fastsat en grænse for, hvor meget man må tjene, når man modtager SU. Når året er gået, bliver det kontrolleret, om den studerende har tjent for meget ved siden af sin SU (grænsen er på 145.000 kr. om året i 2017). Har den studerende tjent for meget, skal den studerende betale dele af stipendiet og eventuelle SU-lån tilbage.

Danske studerendes årlige mulige stipendium i 2017 er 72.000 kr. før skat for udeboende studerende på en videregående uddannelse. Det samlede mulige SU-lån er i 2017 37.000 kr. årligt for studerende på de videregående uddannelser.

I mange lande er der studieafgift. Eksempelvis er den gennemsnitlige årlige studieafgift for bacheloruddannelser på private universiteter i USA 157.000 kr., mens den er 67.000 kr. i England. Der er som udgangspunkt ingen studieafgift i de nordiske lande.⁵

OECD peger på, at nogle lande fokuserer de offentlige ressourcer på at reducere studieafgifterne, mens andre stiller stipendier eller lån til rådighed for de studeren-

⁴ For danske studerende på universiteternes godkendte deltidsuddannelser, som bl.a. er masteruddannelser, heltidsuddannelser (bachelor- og kandidatuddannelser) tilrettelagt på deltid og enkeltfag af disse, bliver der ydet et delvist taxametertilskud, og der opkræves delvist betaling. Udenlandske studerende fra lande uden for EU/EØS og Schweiz, som bliver optaget på en hel videregående heltidsuddannelse i Danmark, skal som udgangspunkt betale fuld studieafgift på danske videregående uddannelser, da disse studerende ikke udløser taxametertilskud.

⁵ OECD Education at a Glance 2016, tabel B5.1

de til dækning af studieafgifter og/eller leveomkostninger.⁶ Det er stort set kun i de nordiske lande, at de studerende har gratis adgang til videregående uddannelser og samtidig gode muligheder for uddannelsesstøtte til dækning af leveomkostninger.

Høj dansk studiestøtte set i forhold til resten af Norden

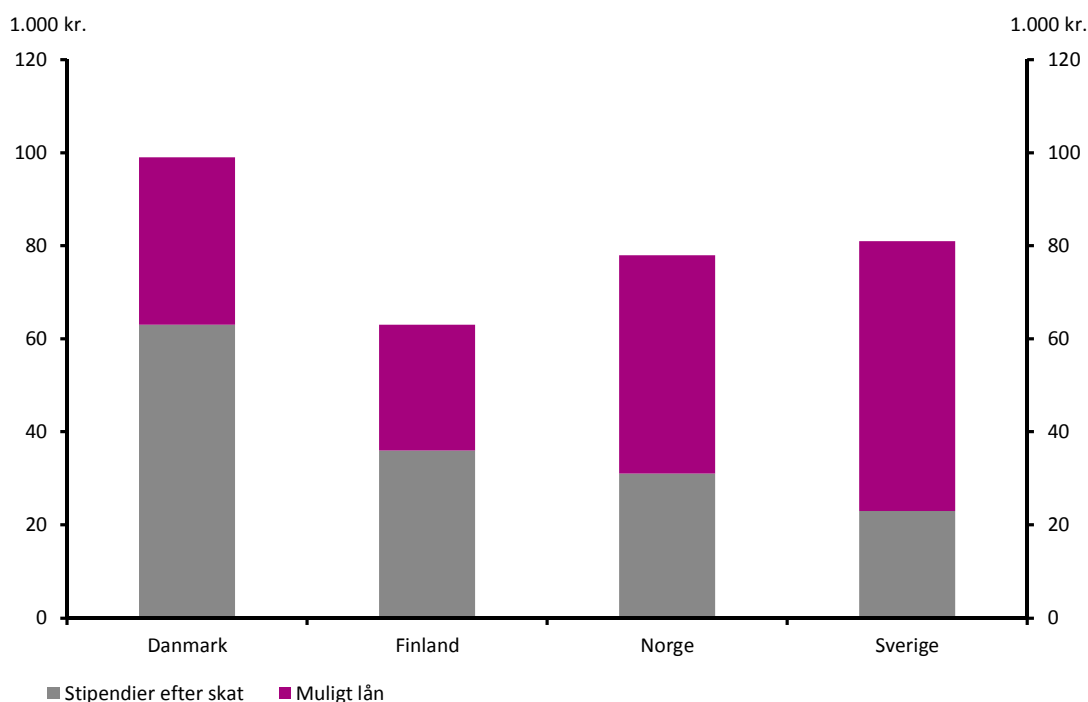
Danske studerendes årlige (mulige) SU-stipendium var i 2016 71.000 kr. før skat svarende til 62.500 kr. efter skat. Det er mellem 27.000 kr. og 40.000 kr. mere efter skat end i Norge, Sverige og Finland. Hvis man lægger det maksimale SU-lån oveni, havde danske studerende i 2016 mellem 18.000 kr. og 36.000 kr. mere i årligt rådighedsbeløb end i Norge, Sverige og Finland, jf. figur 1.5.⁷

⁶ OECD Education at a Glance 2016, indikator B5.

⁷ Tallene afviger marginalt fra V-regeringens SU-udspil "Et robust SU-system", grundet mindre skattetekniske beregningsforskelle. Herudover er der inkluderet et særligt 'bostadstillæg' til finske studerende i denne opgørelse.

Figur 1.5

Stipendium og lån i de nordiske lande, 1.000 kr., 2016*



Anm.: *Studieåret 2015/2016. Stipendium i Finland består af studiepenning og bostadstillæg. Kun studiepenningen er skattepligtig indkomst. Hvis man får studiepenning og ikke har anden indkomst, betaler man ikke skat af studiepenningen på grund af studiepenningsavdraget. I Sverige og Norge er stipendier skattefrie.

Kilde: Studiestöd i Norden - Typisk maksimale støttebeløb – i de nordiske lande 1983/1984 – 2015-2016, januar 2017.

Alle studerende i de nordiske lande har mulighed for at supplere lån og stipendium med et arbejde. Der er dog typisk begrænsninger på, hvor stor indtægten fra studiejob må være, hvis den studerende fortsat skal være berettiget til studiestøtte. Den såkaldte fribeløbsgrænse udgør eksempelvis 145.000 kr. i Danmark i 2017, jf. boks 1.2. Et studiejob på 10 timer om ugen øger rådighedsbeløbet med 40.000 kr. for de danske studerende og med 58.000 kr. og 54.000 kr. for hhv. de norske og svenske studerende.⁸ Med studiejob på 10 timer om ugen har de norske og svenske studerende mulighed for at opnå omtrent samme rådighedsbeløb som de danske studerende, hvis det fulde lån og stipendiet bliver taget med. I Finland har en studerende

⁸ Forskellen i beløbene skyldes bl.a., at danske studerende betaler skat af deres stipendium og derfor i mindre grad kan anvende deres personfradrag end i de andre nordiske lande.

39.000 kr. mindre til rådighed, selvom den studerende tager studiejob på 10 timer om ugen (Studiestöd i Norden 2017).

Beregningerne vedrørende sammenligningen af de nordiske landes indkomster er baseret på såkaldte typepersoner, hvorfor beregningerne ikke nødvendigvis vil afspejle de faktiske rådighedsbeløb for de studerende i de nordiske lande. Typeberegningerne er anvendt for at give et bedre grundlag for at sammenligne niveauet af understøttelse på tværs af landene, jf. boks 1.3.

BOKS 1.3 TILDELING AF STUDIESTØTTE I DE NORDISKE LANDE

De nordiske lande har forskellige uddannelsessystemer og forskellige måder at tildele understøttelse på. Rapporten *Studiestöd i Norden - 'typisk maksimale støttebeløb i de nordiske lande 1983/1984 - 2015-2016'* fra januar 2017 har foretaget en sammenligning af understøttelsen på tværs af Norden. I denne tværnationale sammenligning af støtteniveauet er der taget udgangspunkt i typepersoner.

Fælles for typepersonerne er, at den studerende:

- Er udeboende, 20 år, enlig (ugift) og uden børn.
- Studerer på en videregående uddannelse/højere læreanstalt i hjemlandet i 2015/2016.
- Bor til leje i hovedstaden.
- Ikke modtager øvrige offentlige ydelser end den direkte understøttelse.
- Ikke har andre fradrag i indkomsten end et lønmodtagerfradrag, eller hvad der svarer hertil.

Opgørelsen tager ikke højde for regler om længden af den periode, man kan modtage understøttelse eller for eventuelle krav til studieaktivitet. Derudover inddrager opgørelsen ikke alle offentlige ydelser, som bliver stillet til rådighed for de studerende f.eks. befordringstilskud. Det betyder, at det faktiske levegrundlag afviger fra typeeksemplerne. Hertil inkluderer sammenligningen ikke alle sociale ydelser, som kan være relevante for studerende. Eksempelvis er den danske boligsikring ikke medtaget i opgørelsen, mens der i Finland er indregnet et 'bostadstillæg'. Finland har et særligt boligsikringstilskud til studerende, som er større

end Finlands normale boligsikringstilskud.

Sammenligningen af erhvervsindkomsten

For erhvervsindtægt ved siden af studiet er der forudsat et timetal på gennemsnitligt 10 timer ugentligt, hvilket svarer til 535 timers erhvervsarbejde om året. Indkomst svarende til 535 timers erhvervsarbejde er beregnet til 65.379 DKK i Danmark, 6.387 EUR i Finland, 80.571 NOK i Norge og 85.792 SEK i Sverige. Beregningen er foretaget med udgangspunkt i timelønssatsen for en studentermedhjælp i statens tjeneste med 2 års anciennitet.

Korrektion af købekraft

Købekraften i de nordiske lande er forskellig. En mulig korrektion af købekraften i forhold til SU i de nordiske lande bliver fundet ved at sætte stipendiet i forhold til en industriarbejders løn. *Rapporten Studiestöd i Norden - typisk maksimale støttebeløb i de nordiske lande 1983/1984 - 2015-2016* fra januar 2017 har foretaget en beregning, hvor der for industriarbejderen (indenfor fremstillingsvirksomhed, industri og håndværk) og SU-modtageren er benyttet samme forudsætninger i forhold til bopæl, ægteskabelig status mv. Beregningen viser, at danske studerendes stipendium udgør 24 pct. af en industriarbejders årsløn. For Norge er det 11 pct., Sverige 10 pct. og Finland 19 pct.

Data er fra studieåret 2015/2016. Siden studieåret 2015/2016 har Norge udvidet deres studiestøtte med 1 måned om året fra 10 måneder til 11 måneder, som indføres fra 2017 og frem mod 2020. Finland har fra 1/8 2017 stoppet den særlige 'bostadtillæg' til studerende, som dermed fremover kun kan modtage Finlands normale boligsikring.⁹

Styrelsen for Institutioner og Uddannelsesstøtte har siden 1983 opdateret en sammenstilling af støttesatser med bidrag fra studiestøtteadministrationerne i de øvrige nordiske lande som led i samarbejdet om nordisk studiestøtte.

Anm.: Se rapporten 'Studiestöd i Norden - typisk maksimale støttebeløb i de nordiske lande 1983/1984 - 2015/2016' for yderligere information.

⁹ Lanekassen.no og Kela.fi

Sammenligningen tager kun i mindre grad højde for, at reglerne for at modtage stipendium og lån afviger på tværs af de nordiske lande. Eksempelvis kan de danske studerende som udgangspunkt få 12 måneders SU ud over den normerede studietid inden for en samlet ramme for SU-stipendier på 6 års SU (70 måneder). Derudover er der forskelle i renteomkostninger ved optagelse af studielån og reglerne for tilbagebetaling. Ligesom der kan være sociale ydelser, som f.eks. boligsikring, befordringsfradrag og børnepenge, der også kan bidrage til de studerendes rådighedsbeløb. I Danmark vil boligsikringen til en enlig studerende med en husleje på 4.000 kr. pr. måned udgøre omkring 600 kr. efter skat pr. måned afhængigt af øvrige forhold, jf. boks 1.4.

BOKS 1.4 EKSEMPEL PÅ EN DANSK STUDERENDES INDKOMST I 2017

Med et såkaldt typeeksempel er det muligt at give et indblik i budgettet for en studerende på en videregående uddannelse. Typeberegningen tager udgangspunkt i en studerende, der bor alene i en lejlighed på 50 kvadratmeter med en husleje på 4.000 kr. pr. måned. Den studerende modtager det fulde SU-stipendium, som i 2017 udgør 6.015 kr. pr. måned. For den studerende i eksemplet udgør SU 5.259 kr. efter skat pr. måned. Derudover har den pågældende studerende mulighed for at modtage boligsikring på 600 kr. pr. måned, som ikke er skattepligtig. Hvis den studerende endvidere gør brug af det fulde SU-lån, er den samlede indkomst efter skat 8.937 kr. pr. måned, jf. tabel 1.1

Tabel 1.1

Indkomst for en enlig studerende i lejlighed, typeeksempel, 2017

	Kr. pr. måned efter skat
SU-stipendium	5.259
Boligsikring	600
Overførselsindkomst i alt	5.859
SU-lån	3.078
I alt	8.937
Lønindkomst efter skat (10 timer/uge)	3.080
I alt	12.017

Hvis den studerende endvidere arbejder 10 timer pr. uge til 120 kr./timen, stiger den samlede indkomst til 12.017 kr. efter skat.

Da der er tale om et typeeksempel vil indkomstforholdene ikke være repræsentative for alle studerende. Den enkelte studerendes indkomst vil bl.a. afhænge af de konkrete skatteforhold.

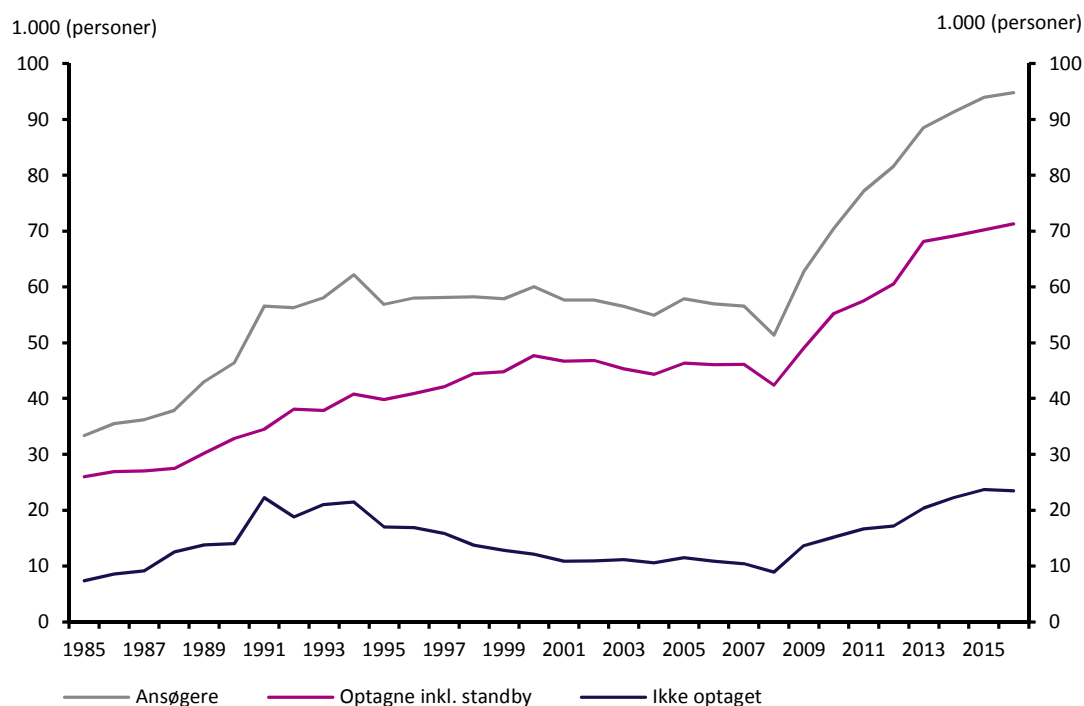
Tallene i beregningen er fra 2017 og afviger (i mindre grad) fra den internationale sammenligning fra rapporten: *Studiestöd i Norden - 'typisk maksimale støttebeløb i de nordiske lande 1983/1984 - 2015-2016'* fra januar 2017. Rapporten kræver koordinering på tværs af lande og vil derfor typisk være en smule forsinket i forhold til gældende danske tal.

1.4. Flere ansøgere og stigende optag på de videregående uddannelser i Danmark

Ansøgere og optagne på de videregående uddannelser er steget fra 1985 til 2016 fra 33.000 ansøgere til 95.000 ansøgere og fra 26.000 optagne til 71.000 optagne. Fra 1985 til 2016 er der også sket en stigning i antallet af afviste ansøgere fra 7.000 til 23.000, jf. figur 1.6.

Figur 1.6

Antallet af ansøgninger, afviste og optagne på de videregående uddannelser, 1985-2016



Anm.: Kun basisuddannelser – dvs. ekskl. kandidat- og top-op professionsbacheloruddannelser. Ikke alle videregående uddannelsesinstitutioner har deltaget i Den Koordinerede Tilmelding alle år. Faldet i ansøgere fra 2007 til 2008 (14 pct.), som fremgår af figuren, blev undersøgt af den daværende Universitets- og Bygningsstyrelse (Universitets- og Bygningsstyrelsen 2008). Pba. en registerundersøgelse blev der estimeret et samlet søgningsfald på 17 pct. svarende til 4.848 ansøgere på universitetsbachelorerne. Undersøgelsen pegede på indførelsen af nye fagspecifikke adgangskrav, der trådte i kraft i 2008, som en væsentlig forklaring for faldet.

Kilde: Den Koordinerede Tilmelding (rådata).

Det stigende antal studerende fra 2006 til 2016 er i tråd med Globaliseringsaftalen fra 2006, hvor der blev sat en politisk målsætning om, at 50 pct. af en ungdomsårgang skulle have en videregående uddannelse. I 2011 blev uddannelsesmålsætningen skærpet til, at 60 pct. af en ungdomsårgang skulle have en videregående uddannelse. Heraf skulle 25 pct. af en ungdomsårgang have en lang videregående uddannelse, jf. kapitel 4.

BOKS 1.5 DEN KOORDINEREDE TILMELDING

Siden 1977 er optagelsen til de videregående uddannelser blevet koordineret i Den Koordinerede Tilmelding (KOT). Det overordnede formål med KOT er at sikre en koordinering af optagelsen, så enhver ansøger kan søge optagelse på op til 8 uddannelser, men højst blive tilbudt plads et sted, nemlig på den højst mulige prioritet. En ansøger kan blive tilbudt optagelse, en standby-plads (garanteret optagelse senest året efter) eller blive afvist.

Den Koordinerede Tilmelding omfatter ikke overbygningsuddannelser (kandidat- og top-op-professionsbacheloruddannelser).

Ved oprettelsen i 1977 var ikke alle uddannelser, som man i dag ville betegne som videregående uddannelser, en del af KOT, men dog alle universiteter, teknikum-institutioner, handelshøjskoler og seminarier. Siden 1977 er institutions- og uddannelsesstrukturen på de videregående uddannelser ændret betydeligt, og ikke alle uddannelser har været en del af Den Koordinerede Tilmelding alle år.

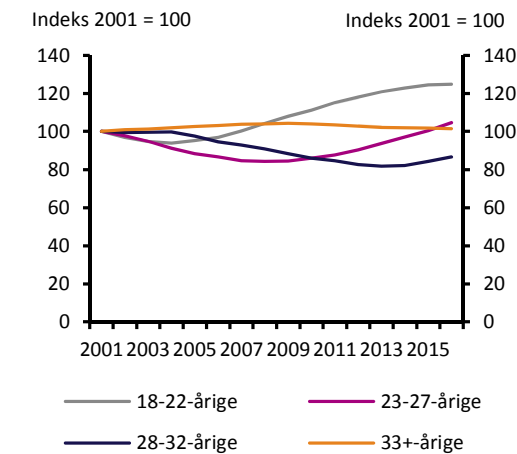
Data vises fra 1985 til 2016. bl.a. pædagog- og sygeplejerskeuddannelsen indgår først i data i perioden 1980-1983.

Antallet af unge fra 18-22 år var fra 2001 til 2016 steget med 25 pct. Fra 2001 til 2008 faldt antallet af unge i alderen 23-27 år med 15 pct. for derefter at stige med 24 pct. frem til 2016. Fra 2001 til 2016 er antallet af 28-32-årige faldet med 13 pct. Personer fra 33-64 år er steget med 2 pct. i perioden 2001 til 2016, jf. figur 1.7.

Andelen af 18-22-årige udgjorde 29 pct. af de 18-32-årige i 2001. I 2016 udgjorde de 35 pct., jf. figur 1.8.

Figur 1.7

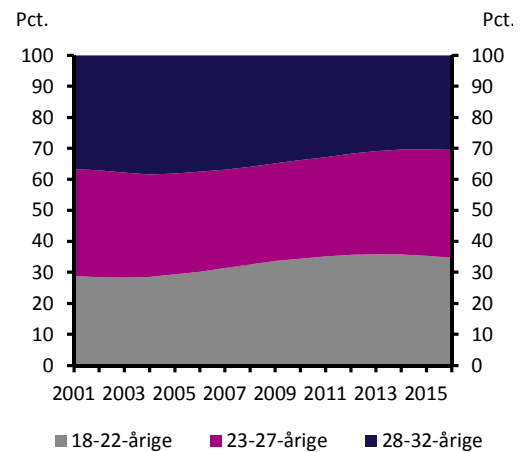
Udviklingen i befolkningen fordelt på aldersgrupper, 18-64-årige, (indeks 2001=100), 2001-2016



Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

Figur 1.8

Befolkningen fordelt på aldersgrupper, 18-32-årige i befolkningen, pct., 2001-2016

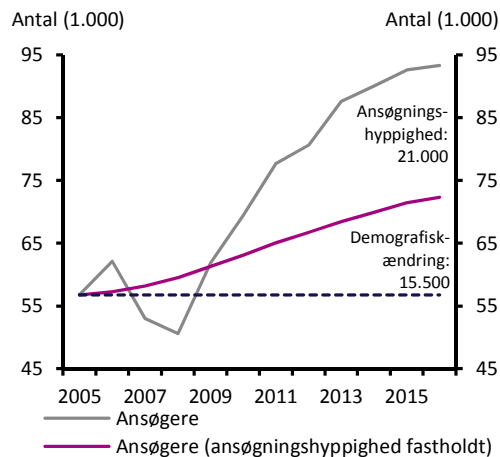


Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

Større ungdomsårgange kan forklare en del af den store stigning i søgningen mod de videregående uddannelser fra 2007 og frem. Siden 2005 er antallet af ansøgere og optagne på de videregående uddannelser steget markant med hhv. 36.500 ansøgere og 24.500 optagne. Antallet af ansøgere og optagne steg med hhv. 64 pct. og 54 pct. fra 2005 frem til 2016. Den demografiske udvikling i ansøgere og optagne kan forklare hhv. 42 pct. og 51 pct. af udviklingen, jf. figur 1.9 og figur 1.10.

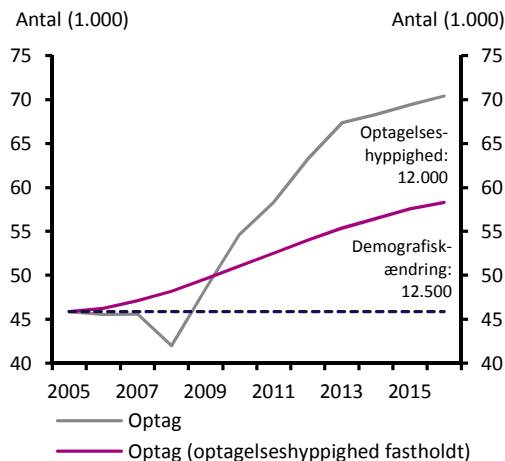
Figur 1.9

Øget ansøgningshyppighed og demografisk udvikling, 2005-2016



Figur 1.10

Øget optagelseshyppighed og demografisk udvikling, 2005-2016



Anm.: Se boks 1.6 for beregningsmetode.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Den Koordinerede Tilmelding samt Danmarks Statistik.

Udover den demografiske udvikling er der formentligt også flere forklaringer på det stigende antal ansøgere og optagne.

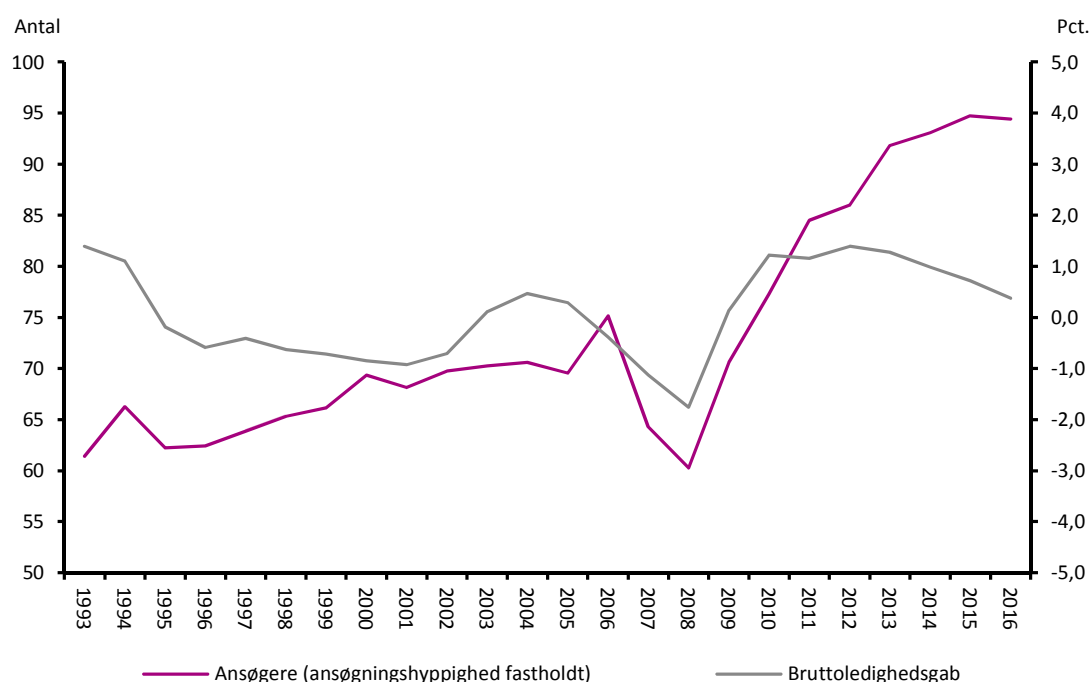
BOKS 1.6 KORREKTION FOR DEMOGRAFI

Korrektion for demografi i figur 1.9 og figur 1.10 bygger på to standardberegninger pba. data fra Den Koordinerede Tilmelding samt aldersfordelingen i befolkningen. Den ene standardberegning fastholder aldersfordelingen som i 2005 og lader ansøgningshyppigheden variere for hvert år. Dette viser udviklingen i antallet af ansøgere siden 2005 kun drevet af ændringer i ansøgningshyppigheden. Den anden standardberegning fastholder ansøgningshyppigheden som i 2005 og lader aldersfordelingen variere for hvert år. Dette viser udviklingen i ansøgere kun drevet af demografien. Forskellen mellem det faktiske antal ansøgere og denne standardberegning, er et andet mål for en demografikorrigeret udvikling. I opgørelsen bliver et gennemsnit af disse to mål benyttet.

En blandt flere forklaringer kan være, at de forringede beskæftigelsesmuligheder i kølvandet på finanskrisen i 2008 har gjort det mere attraktivt at begynde på en uddannelse frem for at søge job. Antallet af ledige stillinger faldt fra 276.764 i 2008 til 129.408 i 2010, da finanskrisen slog igennem i Danmark.¹⁰ I samme periode steg det såkaldte ledighedsgab fra -1,76 pct. til 1,22 pct., jf. figur 1.11.

Figur 1.11

Udviklingen i ansøgere (korrigeret for demografi) til de videregående uddannelser og bruttoledighedsgabet (forskellen mellem faktisk og strukturel bruttoledighed), 1993-2016



Anm.: Udviklingen i antallet af ansøgere er korrigeret for demografi. Der er taget højde for, at større ungdomsårgange i sig selv kan øge søgningen mod de videregående uddannelser. Udviklingen i antal ansøgere dækker dermed over en stigende ansøgningshyppighed i de enkelte aldersgrupper. Bruttoledighedsgabet måler forskellen mellem faktisk bruttoledighed og den (skønnede) strukturelle bruttoledighed. Den strukturelle bruttoledighed angiver Bruttoledigheden i en normal konjunktursituation.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik og Finansministeriet.

¹⁰ Stillinger på jobnet - Jobindsats.dks databank.

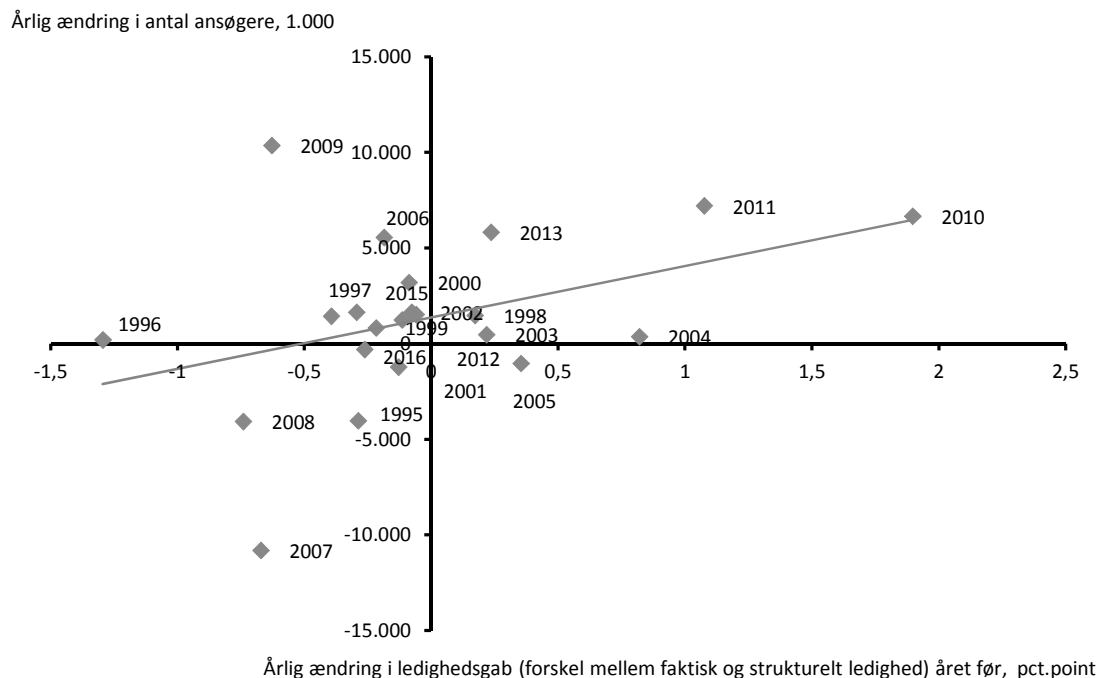
Bruttoledighedsgabet måler forskellen mellem faktisk bruttoledighed og den (skønnede) strukturelle bruttoledighed. Bruttoledigheden er den registrerede ledighed inkl. aktiverede dagpenge- og arbejdsmarkedssparate kontanthjælpsmodtagere. Den strukturelle bruttoledighed angiver bruttoledigheden i en normal konjunktursituation. Et negativt ledighedsgab er et udtryk for bedre jobmuligheder end i en normal konjunktursituation – og omvendt med et positivt bruttoledighedsgab. Søgningen ind på de danske uddannelser kan bl.a. også være påvirket af en større søgning fra udlandet, jf. figur 1.13. Derudover kan ændringer i ungdomsuddannelser og de sociale ydelser påvirke søgningen, ligesom ændringer i normer kan have betydning.

Stigningen i antallet af ansøgere fra 2007 og frem – korrigeret for større ungdomsårgange – er sammenfaldende med en stigning i bruttoledigheden. Dette tyder på en positiv sammenhæng mellem bruttoledigheden og søgningen mod de videregående uddannelser.

En analyse af søgningen over en længere periode fra 1995 til 2016 bekræfter denne sammenhæng. I perioden 1995-2016 er antallet af ansøgere skønsmæssigt steget med omkring 2.700 i gennemsnit, når bruttoledigheden året før er steget med 1 pct.point, jf. figur 1.12.

Figur 1.12

Sammenhængen mellem ændring i antal ansøgere til videregående uddannelser og øget bruttoledighedsgab, 1995-2016



Anm.: Se boks 1.7 om beregningsmetoder og den statistiske model.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik og Finansministeriet

Beregningerne peger på, at forbedrede jobmuligheder mindsker søgningen mod de videregående uddannelser. Beregningerne er behæftet med en usikkerhed, hvorfor man ikke skal lægge for meget vægt på størrelsen af effekterne.

Danmarks Statistik har i en nyere undersøgelse set på sammenhængen mellem forværringen af konjunkturerne efter finanskrisen i 2008. Undersøgelsen skønner, at den økonomiske udvikling siden 2005 kan forklare en fjerdedel af stigningen i antallet af studerende i alderen 15-39 år. Danmark Statistik inddrager i deres analyse elever fra ungdoms- og erhvervsuddannelserne.¹¹

¹¹ Danmarks Statistik, 'Den økonomiske krise har betydet flere studerende', september 2016

BOKS 1.7 BEREGNINGSMETODER OG DEN STATISTISKE MODEL

Analysen tager udgangspunkt i ændringer i antal ansøgere mod de videregående uddannelser (demografikorrigeret) og ændringer i bruttoledighedsgabet i perioden 1993-2016. Ændringer i bruttoledighedsgabet er lagget et år. Sammenhængen er estimeret i en lineær regressionsmodel (OLS).

Parameterestimatet er ca. 2.700. Ifølge den estimerede sammenhæng er en 1 pct.points stigning i bruttoledighedsgabet året inden gennemsnitligt forbundet med 2.700 flere ansøgere til de videregående uddannelser.

Hvis man udelader året 2010, hvor bruttoledighedsgabet året inden stiger med 1,62 (dvs. fra 2008 til 2009) fra estimationen, er parameterestimatet 2.614. Parameterestimatet ændrer sig ganske lidt, men p-værdien stiger til 0,175. Hvis man også udelader årene 2007 og 2009, som har standardiserede residualer hhv. under og over 2, er parameterestimatet 2.554, og p-værdien er 0,052. Sammenhængen er dermed signifikant på et 10 pct.-niveau.

Tabel 1.2

Estimation af sammenhængen mellem ændringer i bruttoledighedsgab året inden (pct.point) og ændringer i antal ansøgere, 1993-2016

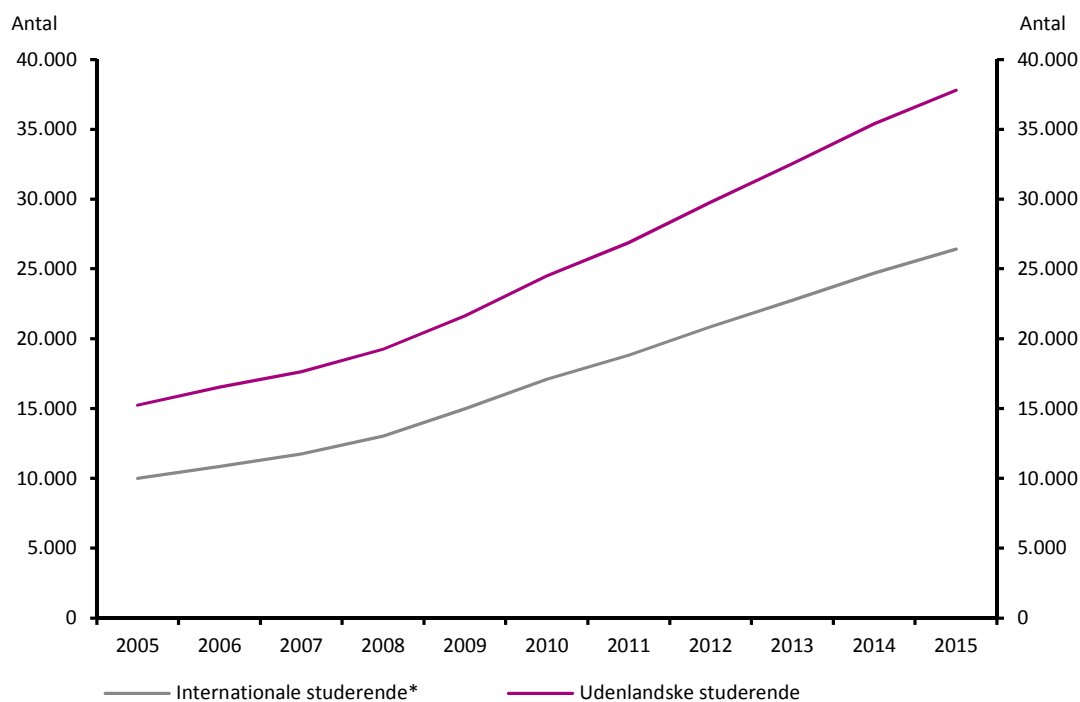
	<i>Estimation 1</i>		<i>Estimation 2</i>		<i>Estimation 3</i>	
	<i>Alle observationer</i>		<i>Ekskl. 2010</i>		<i>Ekskl. 2007, 2009 og 2010</i>	
	Parameter- estimat	p-værdi	Parameter- estimat	p-værdi	Parameter- estimat	p-værdi
Konstant	1.363	0,139	1.344	0,175	1.325	0,046
Bruttoledighedsgab	2.691	0,062	2.614	0,170	2.554	0,052
<i>Antal observationer</i>		22		21		19
<i>R2</i>		0,164		0,097		0,204
<i>Justeret R2</i>		0,122		0,049		0,158

1.5. Udenlandske studerende har medvirket til et øget antal studerende

Antallet af udenlandske studerende er steget fra 15.000 til 38.000 i perioden 2005 til 2015. Det er en stigning på 23.000 studerende eller 150 pct. Heraf er antallet af internationale studerende (dvs. udenlandske studerende, som er kommet til Danmark indenfor et år inden studiestart) i samme periode steget fra 10.000 til 26.000 studerende, en stigning på 16.000 studerende. Internationale studerende kan forklare 70 pct. af det øgede antal udenlandske studerende i Danmark i perioden 2005 til 2015, jf. figur 1.13.

Figur 1.13

Udviklingen i antallet af udenlandske og internationale studerende i Danmark, antal, 2005-2015



Anm.: *Internationale studerende er defineret som udenlandske studerende, der er kommet til Danmark indenfor et år inden studiestart.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

I 2016 var der 265.000 studerende på de videregående uddannelser. Udenlandske studerende udgør 14 pct. af det samlede antal studerende på de videregående uddannelser i Danmark. Heraf udgør de internationale studerende 10 pct.

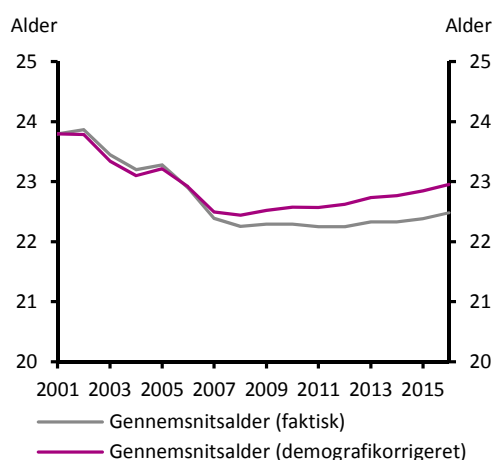
1.6. Ansøgerne til de videregående uddannelser er blevet yngre og søger bredere

Gennemsnitsalderen for studerende, som ansøger om optagelse på en videregående uddannelse for første gang (førstegangssøgende¹²) er fra 2001 faldet fra 23,8 år til 22,5 år i 2016. Det er et gennemsnitligt fald i alderen på 1,3 år. Faldet i gennemsnitsalderen er i en vis udstrækning drevet af, at der er kommet flere unge i alderen 18-22 år. 75 pct. af de førstegangssøgende er i denne aldersgruppe. Korrigeret for forskydninger i alderen er faldet i gennemsnit omkring 0,8 år fra 2001 til 2016, jf. figur 1.14.

I 2001 var 65 pct. af de førstegangssøgende mellem 18 og 22 år. Andelen er steget til 71 pct. i 2016, når der er taget højde for stigningen i unge i denne aldersgruppe, jf. figur 1.15.

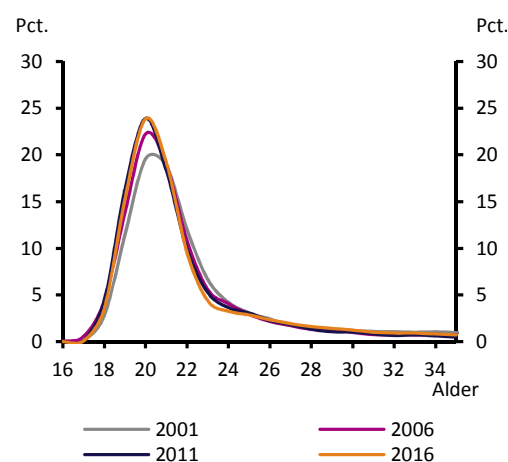
Figur 1.14

Gennemsnitsalderen for førstegangssøgende, faktisk og demografikorrigeret, år, 2001-2016



Figur 1.15

Aldersfordelingen for førstegangssøgende (demografikorrigeret), pct., 2001, 2006, 2011 og 2016



Anm.: Ansøgernes alder er opgjort pr. 31. juli i ansøgningsåret.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Den Koordinerede Tilmelding (KOT) og Danmark Statistik.

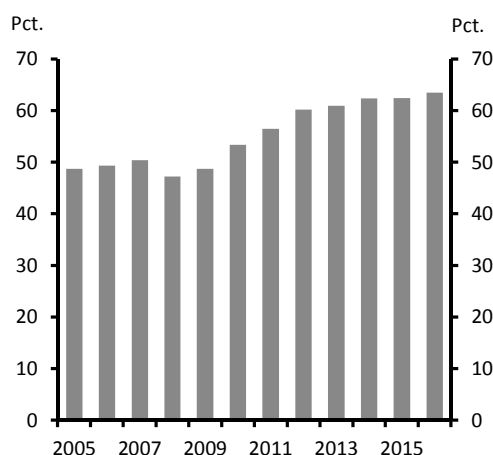
¹² I figur 1.4 og figur 1.15 analyseres der udelukkende på personer som ansøger for første gang.

64 pct. af alle ansøgerne, der søgte ind på de videregående uddannelser via Den Koordinerede Tilmelding i 2016, søgte mere end én uddannelse. Det er en stigning på 30 pct. i forhold til 2005, hvor andelen var 49 pct. jf. figur 1.16.

Andelen, som søger forskellige uddannelsesniveauer i forhold til førsteprioriteten, er steget fra 20 pct. i 2015 til 33 pct. i 2016. Det svarer til en stigning på 65 pct. Andelen af ansøgere, der søger uddannelser af både lavere og højere niveau i forhold til førsteprioriteten, er næsten fordoblet i perioden fra 2005 til 2016. Andelen som, set i forhold til førsteprioritetsansøgningen, søger uddannelser på samme niveau er faldet med 16 pct. fra 2005 til 2016, jf. figur 1.17.

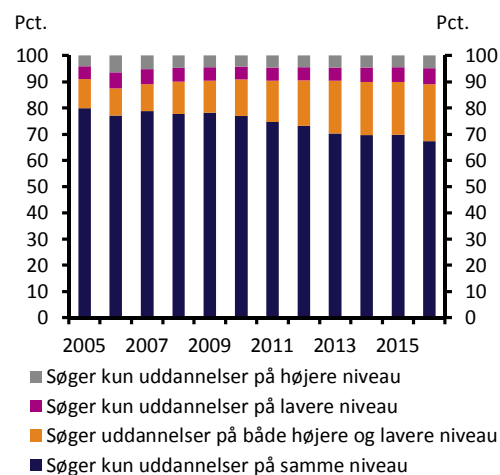
Figur 1.16

Andel ansøgere, der søger mere end én uddannelse, pct., 2005-2016



Figur 1.17

Søgemønstre for ansøgere ud fra førsteprioritetsuddannelsen, som søger mere end én uddannelse, pct., 2005-2016



Anm.: Opgørelsen omfatter fordelingen af KOT-førstegangsansøgere, som enten har søgt én uddannelse eller flere uddannelser. For personer, som søger flere end én uddannelse, bliver uddannelsesniveaulet for deres førsteprioritet sammenlignet med de øvrige prioriteter i ansøgningen. Der er et databrud før 2009, som betyder, at uddannelser under den tidligere Kongelige Veterinær og Landbohøjskole, Danmarks Farmaceutiske Universitet, Den Kongelige Veterinær og Landbohøjskole (Nødebo) og Handelshøjskolen i Århus ikke indgår i figur 1.17. Det svarer til ca. 8 pct. af ansøgerne i 2005.

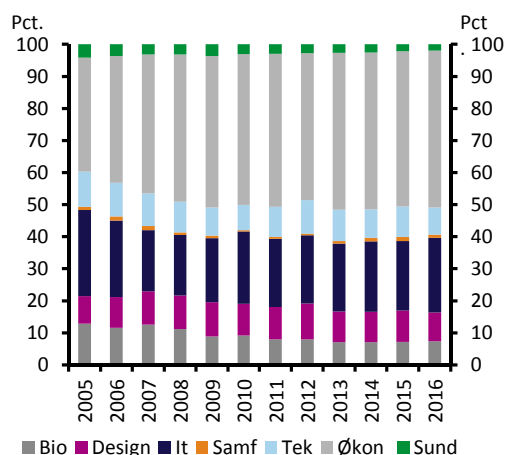
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Den Koordinerede Tilmelding (KOT).

1.7. Uddannelsesfordelingen på hovedområder i Danmark

Andelen af fuldførte studerende inden for det økonomisk-merkantile område på erhvervsakademiuddannelserne steg fra 36 pct. i 2005 til 49 pct. i 2016, jf. figur 1.18. Antallet af fuldførte studerende steg i samme periode fra 1600 til 4400. Antallet af færdiguddannede inden for det IT-faglige område er også steget i perioden fra 1.200 færdiguddannede i 2005 til 2.100 i 2016, jf. figur 1.19.

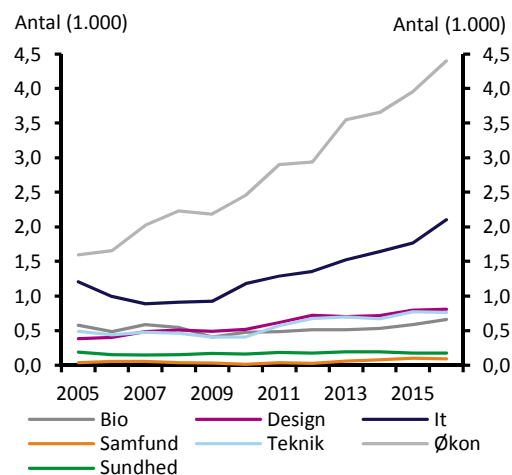
Figur 1.18

Fuldførte på erhvervsakademiuddannelser fordelt på hovedområder, pct., 2005-2016



Figur 1.19

Antal fuldførte på erhvervsakademiuddannelser fordelt på hovedområder, antal, 2005-2016



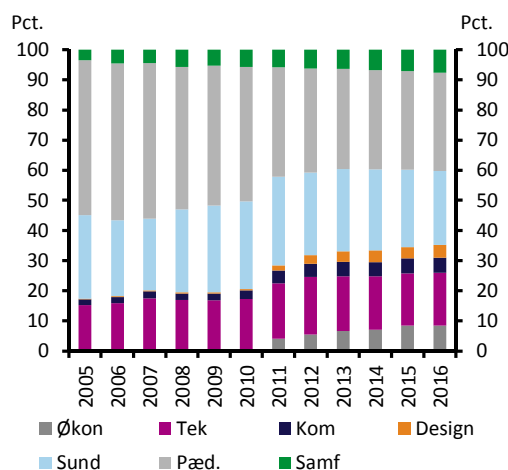
Anm.: Kun uddannelser under Uddannelses- og Forskningsministeriets ressort. Bio dækker over det bio- og laboratorietekniske område, Design over det designfaglige område, It over det It-faglige område, Samf over det samfundsfaglige område, Tek over det tekniske område, Økon over det økonomisk-merkantile område og Sund over det sundhedsfaglige område.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

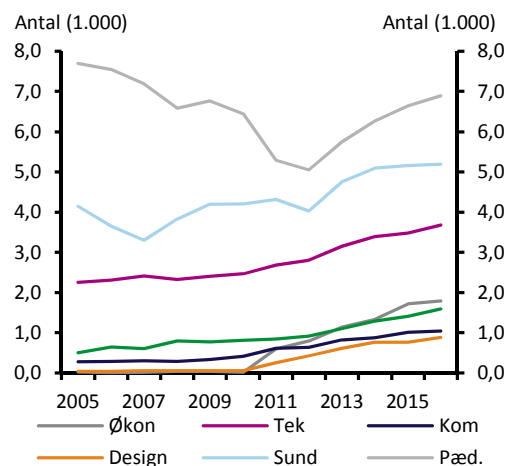
Andelen af fuldførte studerende på de pædagogiske professionsbacheloruddannelser er faldet fra 52 pct. i 2005 til 33 pct. i 2016, jf. figur 1.20. Det skyldes delvist væksten inden for de øvrige områder, idet antallet af færdiguddannede inden for det pædagogiske område kun er faldet med 11 pct. fra 2005 til 2016 (fra 7.699 til 6.887), jf. figur 1.21.

Figur 1.20

Fuldførte på professionsbacheloruddannelser fordelt på hovedområder, pct., 2005-2016

**Figur 1.21**

Antal fuldførte på professionsbacheloruddannelser fordelt på hovedområder, antal, 2005-2016



Anm.: Kun uddannelser under Uddannelses- og Forskningsministeriets ressort. Samf dækker over det samfundsvidenskabelige område, Pæd. over det pædagogiske område. Sund over det sundhedsvidenskabelige område, Design over designområdet, Kom over medie, kommunikation og IT mv. Tek over det tekniske område og Økon over det økonomiske og markantile område.

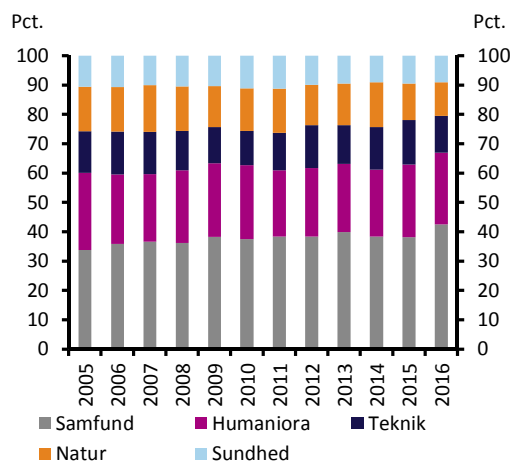
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

Der er kommet en række nye udbud af top-op professionsbacheloruddannelser inden for bl.a. det økonomisk-merkantile område samt designområdet i perioden 2005-2016. Der var derfor kun få færdiguddannede inden for disse områder i 2005 (26 inden for det økonomisk-merkantile område og 38 inden for design), mens der i 2016 blev færdiguddannet hhv. 1.791 og 888 inden for hhv. det økonomisk-merkantile område og design, jf. figur 1.21.

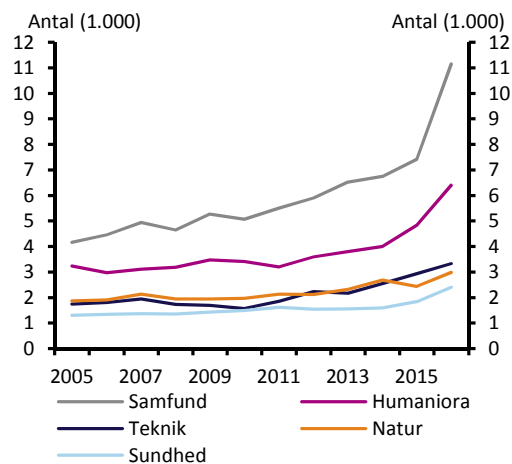
Antallet af fuldførte studerende på kandidatuddannelser er steget inden for alle hovedområder i perioden 2005 til 2016. Den største stigning (både relativt og absolut) er på det samfundsvidenskabelige område, hvor antallet af færdiguddannede er steget fra 4.153 i 2005 til 11.158 i 2016, jf. figur 1.23. Andelen af fuldførte kandidater inden for det samfundsvidenskabelige område er som konsekvens heraf steget fra 34 pct. i 2005 til 43 pct. i 2016, jf. figur 1.22.

Figur 1.22

Fuldførte på kandidatuddannelser fordelt på hovedområder, pct., 2005-2016

**Figur 1.23**

Antal fuldførte på kandidatuddannelser fordelt på hovedområder, antal, 2005-2016



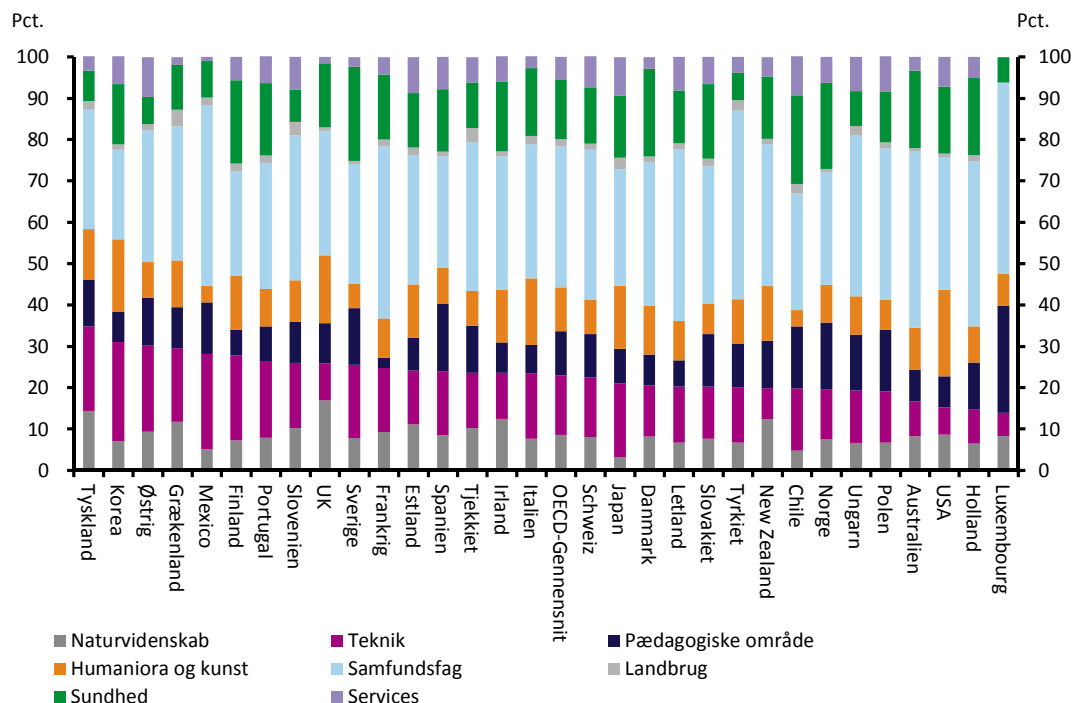
Anm.: Kun uddannelser under Uddannelses- og Forskningsministeriets ressort. Samfund dækker over det samfundsvidenskabelige område, Humaniora over det humanistiske område, Teknik over det teknisk videnskabelige område, Natur over det naturvidenskabelige område og Sundhed over det sundhedsvidenskabelige område.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

Fordelingen af dimittender på hovedområder/fagområder i Danmark afviger ikke væsentligt fra fordelingen i et gennemsnit af OECD-landene, jf. figur 1.24. Sundhedsområdet afviger en smule, da andelen af dimittender i Danmark udgjorde 21,2 pct. mod 14,3 pct. i gennemsnittet af en række udvalgte OECD-lande.

Figur 1.24

Dimittender fra alle videregående uddannelser fordelt på fagområder i en række udvalgte OECD-lande, pct., 2014



Anm.: Fagområder er baseret på den internationale klassifikation (ISCED-Fields). Gennemsnittet er beregnet som et simpelt gennemsnit af de lande, der indgår i opgørelsen.

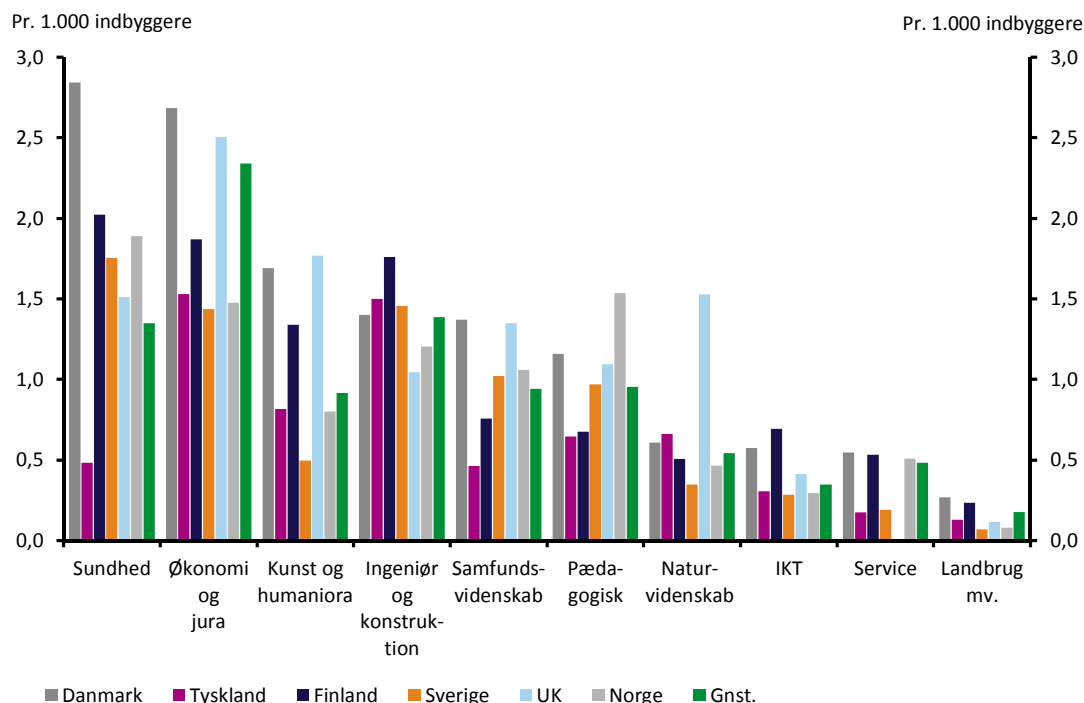
Kilde: OECD's database, stats.oecd.org.

Opgørelsen af dimittender fordelt på hovedområder/fagområder tager ikke højde for store forskelle landene imellem på, hvor mange der fuldfører en videregående uddannelse.

Antallet af dimittender pr. 1.000 indbyggere var 2,8 i Danmark inden for det sundhedsvidenskabelige område, mens det gennemsnitligt var 1,3 for de lande, der indgår i opgørelsen. Antallet af dimittender inden for økonomi og jura i forhold til befolkningens størrelse er også relativt høj i Danmark (2,7 i Danmark mod 2,3 i OECD-gennemsnittet), jf. figur 1.25.

Figur 1.25

Dimittender (alle videregående uddannelser) fordelt på fagområder i en række europæiske lande, antal pr. 1.000 indbyggere, 2015



Anm.: Fagområder er baseret på den internationale klassifikation (ISCED-Fields). Gennemsnittet er beregnet som et simpelt gennemsnit af de 25 EU/EØS-lande, der har indrapporteret data til Eurostat. For overskuelighedens skyld fremgår kun 6 lande af figuren.

Kilde: Eurostats database.

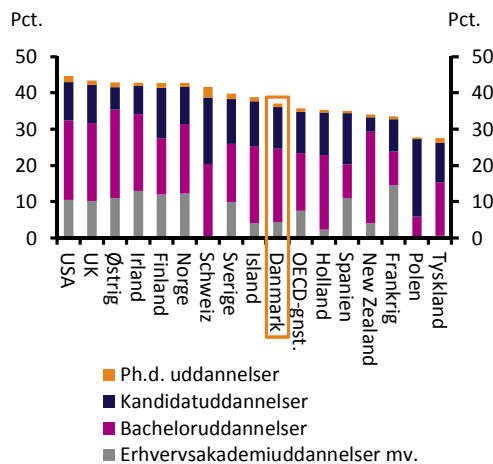
1.8. Andel med videregående uddannelse i Danmark er omtrent på OECD-gennemsnittet

Andelen af 25-64 årige med en videregående uddannelse udgjorde i 2015 37 pct. i Danmark. Det er over OECD-gennemsnittet på 36 pct. og under andelen i en række andre lande, herunder de øvrige nordiske lande, jf. figur 1.26.

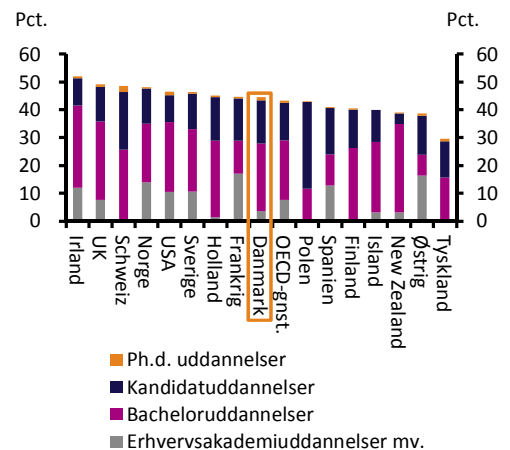
Andelen af de 25-34-årige med en videregående uddannelse udgjorde i 2015 44 pct. i Danmark. Det er over OECD-gennemsnittet på 43 pct., men under andelen i en række andre lande, herunder Sverige og Norge med hhv. 46 pct. og 48 pct., jf. figur 1.27.

Figur 1.26

Befolkningens uddannelsesniveau i udvalgte OECD-lande, 25-64-årige, pct., 2015

**Figur 1.27**

Befolkningens uddannelsesniveau i udvalgte OECD-lande, 25-34-årige, pct., 2015



Anm.: I OECD's beregnede gennemsnit for personer med en videregående uddannelse er OECD gennemsnittet 1,2 pct. point lavere end angivet i denne figur, hvor uddannelsesniveauerne summeres.

Kilde: OECD's database, stats.oecd.org baseret på data fra Labour Force Survey.

Bl.a. Tyskland har en relativ høj andel af de 25-64-årige, som har en erhvervsuddannelse (56 pct. i Tyskland mod 37 pct. i Danmark i 2015). Inkluderet erhvervsuddannede i opgørelsen, er det 84 pct. af tyskerne, som har enten en videregående uddannelse eller en erhvervsuddannelse, hvor det tilsvarende tal for Danmark er 74 pct. i 2015.¹³

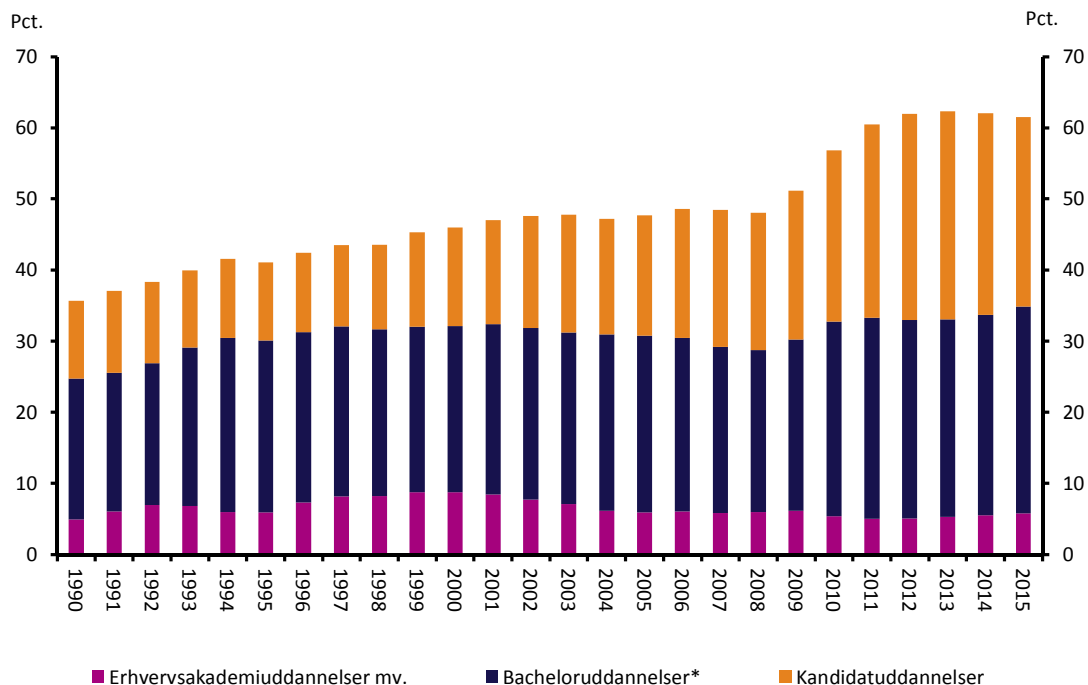
1.9. Fremskrivning peger på stigning i personer med en videregående uddannelse

Forventningerne pba. profilmodellen er, at 61 pct. af dem, der i 2015 gik i niende klasse, vil gennemføre en videregående uddannelse. Det er en stigning på 25 pct.point i forhold til forventningen for årgangen i niende klasse i 1990. For denne årgang var det forventningen, at 36 pct. vil gennemføre en videregående uddannelse, jf. figur 1.28.

¹³ OECD's database, stats.oecd.org, baseret på data fra Labour Force Survey.

Figur 1.28

Forventet andel af årets niende klasseårgang, der opnår en videregående uddannelse, pct., 1990-2015



Anm.: Fremskrivningen viser, hvor stor en andel af niende klasseeleverne i 1990-2015, som profilmodellen 2015 forventer vil opnå en videregående uddannelse inden for 25 år efter niende klasse. Årstallene angiver den niendeklasseårgang, fremskrivningen er foretaget for. *Bacheloruddannelser dækker over professionsbacheloruddannelser, øvrige mellemlange videregående uddannelser og akademiske bacheloruddannelser.

Kilde: Profilmodellen 2015, Undervisningsministeriet 2016.

Profilmodellen er en fremskrivning af, hvordan man forventer, en niende klasseårgang vil uddanne sig, fra de går i niende klasse og 25 år frem. Dvs. indtil niende klasseårgangen er omkring 40 år gamle.

Den forventede stigning i uddannelsesniveaet hænger primært sammen med mere end en fordobling i andelen med en kandidatuddannelse. For ungdomsårgangene efter 2013 vil denne andel forventeligt være faldende.

Analysen er baseret på en fremskrivning, og man skal derfor fortolke resultaterne varsomt. Beregningerne i profilmodellen bygger bl.a. på det nuværende uddannelsessystem, dvs. med de regler, adgangskrav m.v., der gælder i dag, som kan ændre sig over tid.

BOKS 1.8 PROFILMODELLEN

Profilmodellen er en fremskrivning af, hvordan en niende klasseårgang forventet vil uddanne sig over de kommende 25 år. Den fremskriver b.la. andelen, der forventet vil opnå en videregående uddannelse op til 25 år efter niende klasse.

Profilmodellens fremskrivning anvender følgende antagelser:

For hver årgang i niende klasse er det forventet, at uddannelsessystemet vil fungere ligesom i fremskrivningsåret de kommende 25 år. Dvs., at f.eks. fuldførelsesprocenter og studieskiftsmønstre (overgangsmønstre) er forventet uændret.

Årets niende klasseårgang vil opføre sig ligesom deres ældre kammerater i uddannelsessystemet.

Beregningerne er mest usikre i de sidste år, da de her er påvirket af, at indberetningerne normalt bliver opdateret i forhold til det/de seneste år, når der kommer nye data.

Det er kun personer, som har gået i niende klasse i en dansk grundskole, der er medtaget i beregningerne. Da profilmodelberegningerne er baseret på data fra Danmarks Statistik indgår kun uddannelser fra danske uddannelsesinstitutioner.

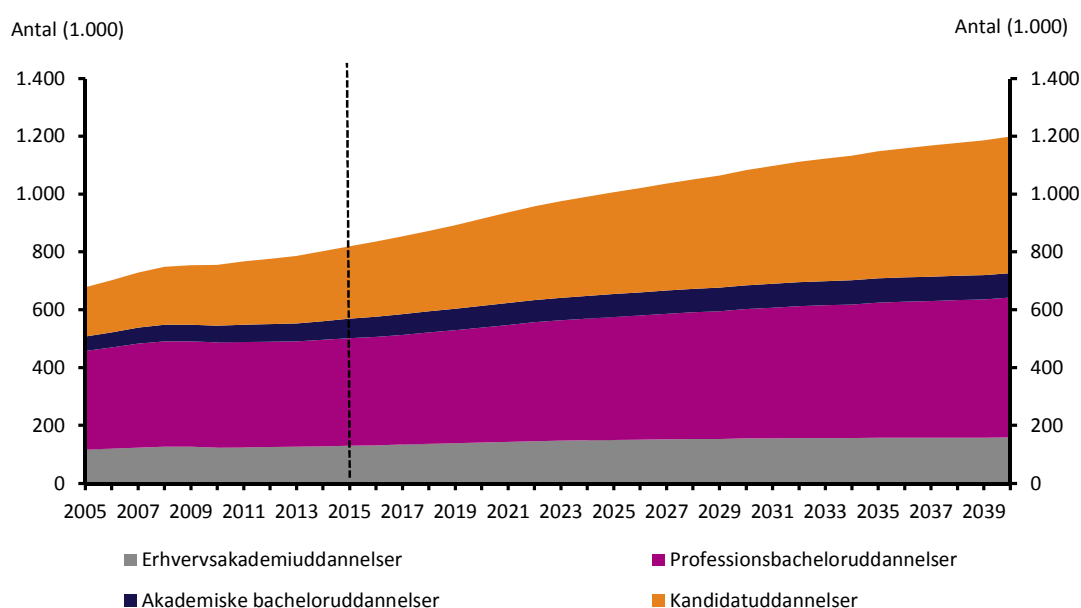
Kilde: Styrelsen for IT og læring, Undervisningsministeriet: "Metode bag fremskrivning af en ungdomsårgangs uddannelsesniveau samt deres tidsforbrug", december 2016, samt Styrelsen for IT og læring, Undervisningsministeriet: "Profilmodel 2015 - Højeste fuldførte uddannelse", december 2016.

1.10. Det er forventningen, at antallet af personer med en kandidatuddannelse vil vokse markant

På linje med Profilmodellen viser en fremskrivning fra Uddannelses- og Forskningsministeriet, at antallet af personer med en videregående uddannelse forventes at stige fra omkring 800.000 i 2015 til 1.200.000 i 2040, jf. figur 1.29.

Figur 1.29

Personer med en videregående uddannelse der er til rådighed for beskæftigelse, antal, 2005-2040



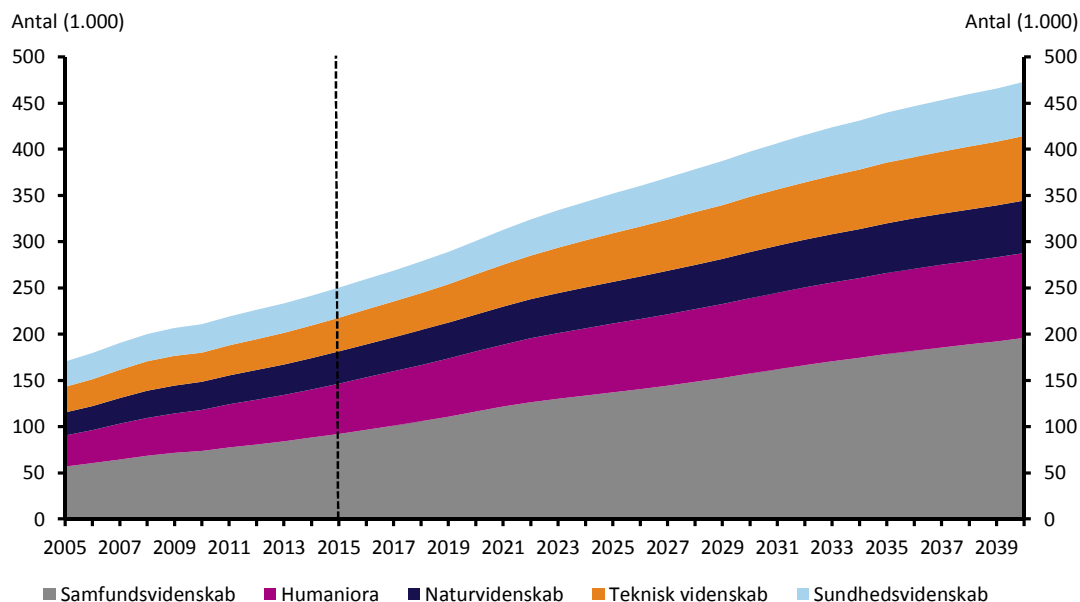
Anm.: For årene 2005-2015 er anvendt historiske tal, mens der for årene 2016-2040 er anvendt en beregningsteknisk fremskrivning. Under professionsbacheloruddannelser hører også øvrige mellemlange videregående uddannelser, ligesom øvrige korte videregående uddannelser tælles med under erhvervsakademiuddannelser.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

Omtrent halvdelen af stigningen forventes at ske i antallet af personer med en kandidatuddannelse, som ifølge fremskrivningen vil vokse fra omkring 250.000 i 2015 til 470.000 i 2040. Det er især kandidater med en samfundsvidenskabelig baggrund, som der er udsigt til, at der kommer flere af. Antallet af samfundsvidenskabelige kandidater vil ifølge fremskrivningen stige med omkring 100.000 personer fra 2015 til 2040 ifølge fremskrivningen. Indenfor teknisk videnskab forventes antallet af personer til rådighed for beskæftigelse at stige fra 37.000 i 2015 til 70.000 i 2040, jf. figur 1.30.

Figur 1.30

Personer med en videregående kandidatuddannelse, der er til rådighed for beskæftigelse, hovedområder, antal, 2005-2040



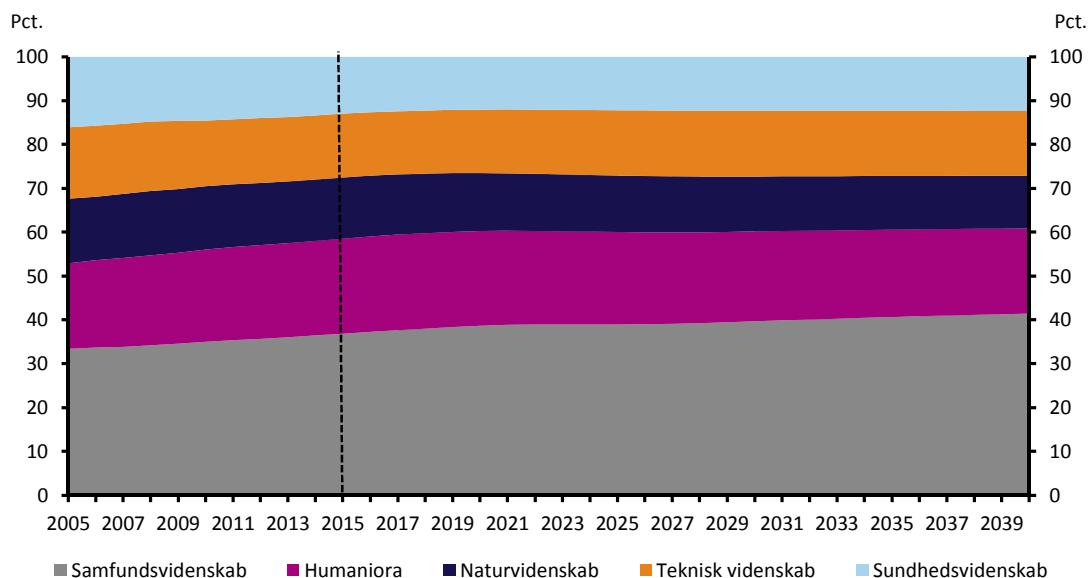
Anm.: For årene 2005-2015 er anvendt historiske tal, mens der for årene 2016-2040 er anvendt en beregningsteknisk fremskrivning. Under professionsbacheloruddannelser hører også øvrige mellemlange videregående uddannelser, ligesom øvrige korte videregående uddannelser tælles med under erhvervsakademiuddannelser.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

Andelen af personer, som har en samfundsvidenskabelig kandidatuddannelse forventes at vokse fra omkring 33 pct. til 41 pct. af det samlede antal personer med en kandidatuddannelse. Ellers forventes udviklingen mellem andelen at være tilnærmelsesvist stabil frem mod 2040 med et mindre fald i andelen af personer med en natur- eller sundhedsvidenskabelig kandidatuddannelse, jf. figur 1.31.

Figur 1.31

Personer med en videregående kandidatuddannelse, der er til rådighed for beskæftigelse, hovedområder, pct., 2005-2040



Anm.: For årene 2005-2015 er anvendt historiske tal, mens der for årene 2016-2040 er anvendt en beregningsteknisk fremskrivning. Under professionsbacheloruddannelser hører også øvrige mellemlange videregående uddannelser, ligesom øvrige korte videregående uddannelser tælles med under erhvervsakademiuddannelser.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

Samlet kommer der 50 pct. flere personer med en videregående uddannelse over en periode på 25 år frem mod 2040. Hvis man ser på perioden fra 1995 og frem til 2015 – dvs. en lidt kortere periode på 20 år – voksede antallet af personer med en videregående uddannelse med 62 pct. Dvs. en større stigning end der ifølge fremskrivningen er udsigt til. Det danske arbejdsmarked har således også historisk oplevet en væsentlig stigning i antallet af personer med en videregående uddannelse og dermed udbuddet af højtuddannet arbejdskraft.

BOKS 1.9 METODE FOR FREMSKRIVNINGEN

Fremskrivningsmodellen er en beregningsteknisk fremskrivning gennemført for perioden 2015-2040, der bygger på udvalgte, fastholdte forudsætninger. Fremskrivningen skal dermed ikke forstås som en egentlig prognose.

Fremskrivningen bygger på en lang række beregningsforudsætninger, som er behæftet med væsentlig usikkerhed. Der bliver taget højde for den demografiske udvikling og de seneste års uddannelsesmønstre, samt for den løbende afgang fra arbejdsmarkedet via udvandring, pension, død mv.

Fremskrivningen bliver foretaget ved at inddele samtlige videregående uddannelser indenfor Uddannelses- og Forskningsministeriets ressort i uddannelsesgrupper: korte videregående uddannelser, mellemlange professionsrettede uddannelser, akademiske bacheloruddannelser og kandidatuddannelser.

Antallet af nyuddannede bliver beregnet for uddannelsesgrupperne ved, at aktuelle tilgangs- og optagelsestal for uddannelserne bliver fremskrevet indledningsvist. Hvor der er tale om dimensionerede uddannelser (f.eks. læge og tandlæge), bliver det forudsat, at tilgangen til uddannelserne er konstant i hele fremskrivningsperioden. Tilgangen til ikke-dimensionerede uddannelser bliver fremskrevet med befolkningsfremskrivningens udvikling i relevante køns- og aldersgrupper. Antallet af fuldførte i fremskrivningsårene fremkommer ved at gange fuldførelsesprocenter og studietidsfordelinger på de historiske eller fremskrevne tal for tilgang. Udbudsberegningen holder tillige rede på de køns- og aldersfordelte befolkninger i hver uddannelsesgruppe.

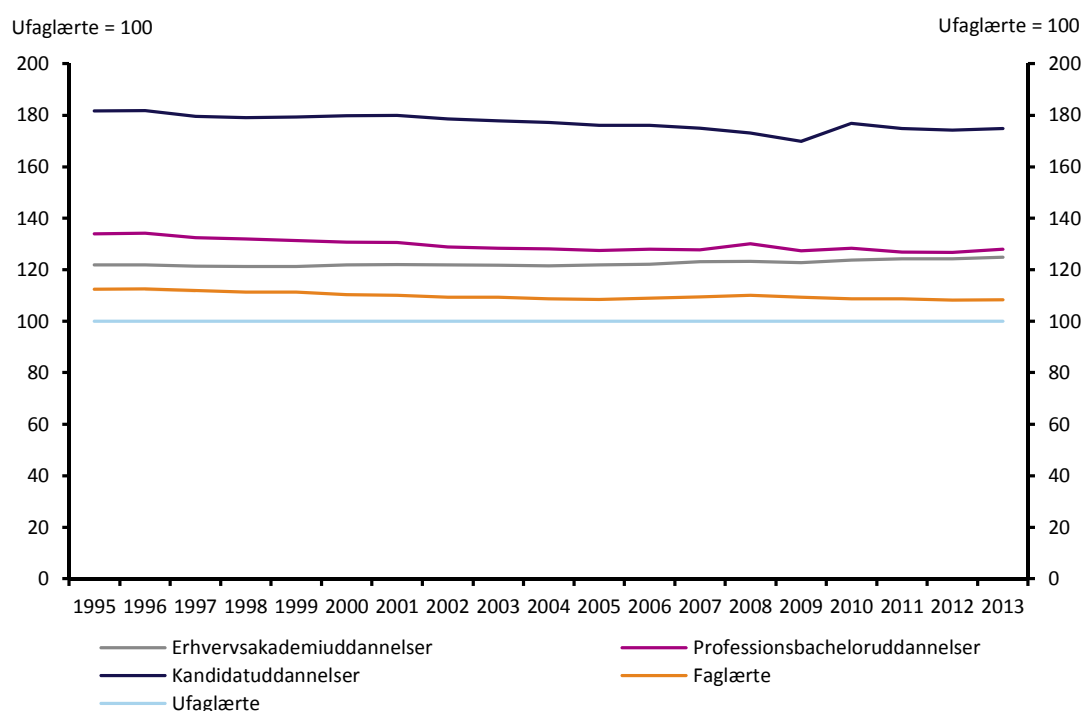
En detaljeret gennemgang af metoden bag den beregningstekniske fremskrivning af udbud kan findes i rapporten 'Nye veje – fremtidens videregående uddannelsessystem' fra Udvalget for Kvalitet og Relevans i de Videregående Uddannelser.

1.11. Historisk er efterspørgslen fulgt med udbuddet efter højtuddannet arbejdskraft

Historisk er efterspørgslen på højtuddannet arbejdskraft fulgt med det stigende udbud af højtuddannede. Til trods for den markante stigning i antallet med en videregående uddannelse fra 1995 til 2013 er lønforskellen mellem højt- og lavtuddannede ikke ændret nævneværdigt, jf. figur 1.32.

Figur 1.32

Lønnen for de forskellige uddannelsesgrupper sat i forhold til lønnen for ufaglærte, indeks ufaglærte = 100, 1995-2013



Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

Lønnen for personer med en lang videregående uddannelse har tilnærmet sig de øvrige uddannelsesgrupper noget, men faldet er langt mindre end stigningen i andelen af højtuddannede tilsiger.

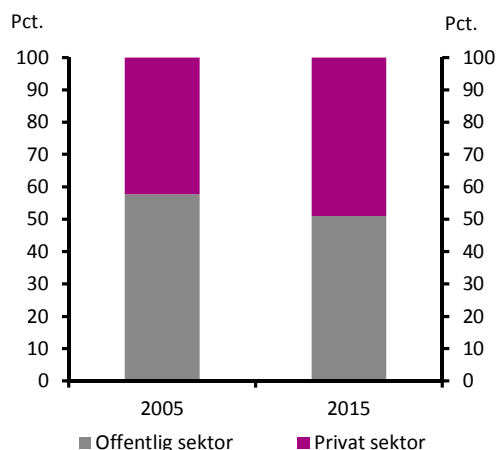
1.12. Andelen ansat i den private sektor har været stigende

Andelen af personer med en videregående uddannelse i den private sektor har været stigende fra 42 pct. i 2005 til 49 pct. i 2015, jf. figur 1.33.

58 pct. af de kandidatuddannede fra universiteterne er beskæftigede i den private sektor. For kandidatuddannede inden for det teknisk videnskabelige område er 79 pct. beskæftiget indenfor det private. For det samfundsvidenskabelige og naturvidenskabelige område er det hhv. 62 pct. og 59 pct. For det sundhedsvidenskabelige og humanistiske område er det hhv. 46 pct. 44 pct., som er ansat indenfor den private sektor, jf. figur 1.34

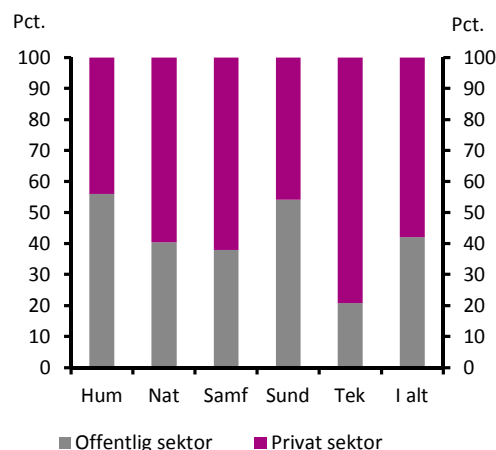
Figur 1.33

Beskæftigede personer med en videregående uddannelse fordelt på offentlig og privat sektor, 16-66 årige, pct., 2005 og 2015



Figur 1.34

Andelen af kandidatuddannede i hhv. den private og offentlige sektor, hovedområder, 16-66 årige, pct., 2015



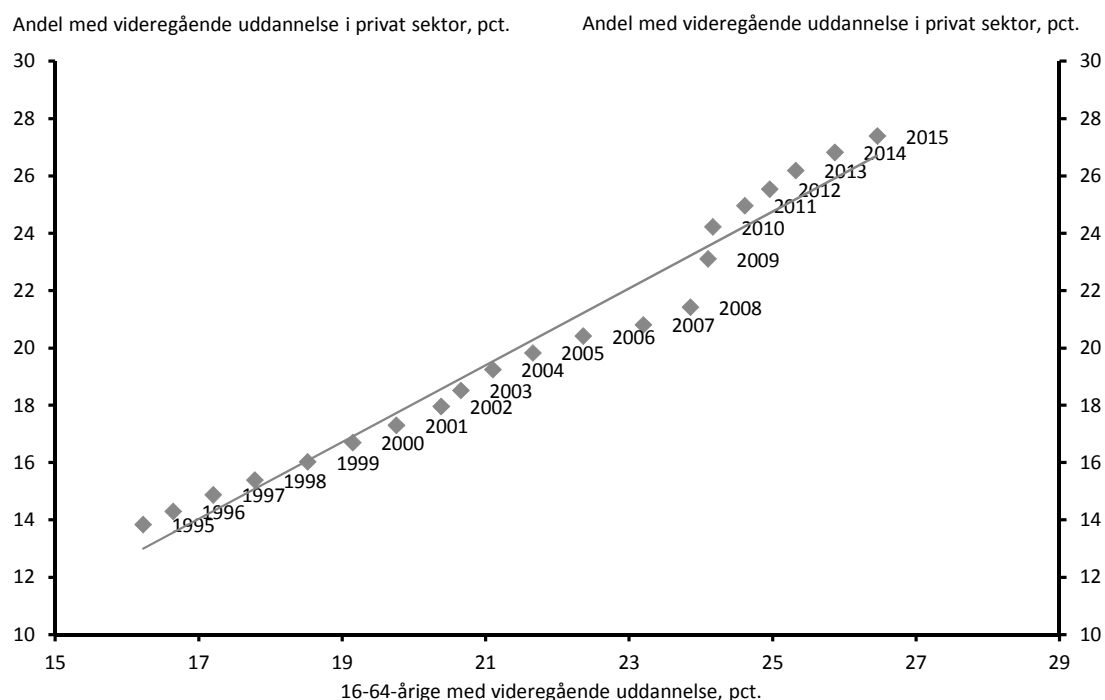
Anm.: Der måles på beskæftigede i alderen 16-66 år fordelt på højeste fuldført (pr. 1. januar i året). Hovedområdet Hum står for det humanistiske område, Nat for naturvidenskabelige område, Samf for samfundsvidenskabelige område, Sund for Sundhedsvidenskabelige område og Tek for Teknisk videnskabelige område.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet beregninger pba. af registerdata fra Danmarks Statistik.

I perioden 1995 til 2015 er der en tæt sammenhæng mellem andelen af befolkningen med en videregående uddannelse og andelen med en videregående uddannelse i den private sektor, jf. figur 1.35.

Figur 1.35

Sammenhængen mellem andelen med videregående uddannelse i befolkningen og i den private sektor, 16-64-årige, pct., 1995-2015



Anm.: Andel af 16-64-årige med en videregående uddannelse, som er ansat i den private sektor, opgjort ultimo november.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. af registerdata fra Danmarks Statistik.

En stigning i andelen af 16-64-årige med en videregående uddannelse på 1 pct.point har været sammenfaldende med en stigning i andelen med en videregående uddannelse i den private sektor med 1,3 pct.point.

1.13. Studietiderne på de videregående uddannelser har været faldende, men er høje for især kandidatuddannede

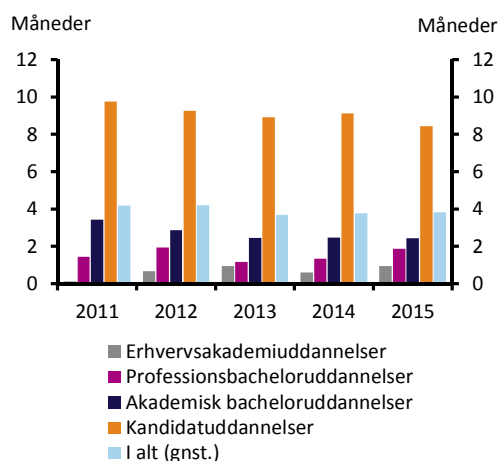
De studerende er i gennemsnit 3,8 måneder forsinkede i forhold til den normerede studietid. Studerende på kandidatuddannelser er mest forsinkede med 8,4 måneder på kandidatdelen af studiet. Hvis bachelorstuderende inkluderes var de studerende, som tog en hel akademisk uddannelse i 2015, i gennemsnit 10,8 måneder forsinkede. Studietiden har de seneste fem år været faldende med i gennemsnit 0,4

måneder primært som følge af lavere studietider på de akademiske bachelor- og kandidatuddannelser, jf. figur 1.36.

På de akademiske bachelor- og kandidatuddannelserne er det humaniora, som har de længste studietider udover normeret studietid med 13,5 måneder. Det skyldes primært lange studietider på de humanistiske kandidatuddannelser. Det teknisk videnskabelige område har de laveste studietider med samlet 5,7 måneder udover den normerede studietid på bachelor- og kandidatuddannelserne, jf. figur 1.37.

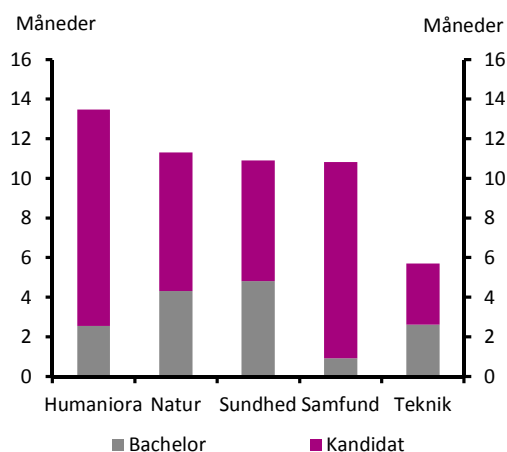
Figur 1.36

Forsinkelse ud over normeret studietid på uddannelsesniveau, måneder, 2011-2015



Figur 1.37

Forsinkelse ud over normeret studietid for akademiske bachelor og kandidater opdelt på hovedområder, måneder, 2015



Anm.: Udelte kandidatuddannelser indgår ikke i opgørelsen under kandidatuddannelser.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

1.14. Hver fjerde falder fra deres videregående uddannelse oftest med studieskift til følge

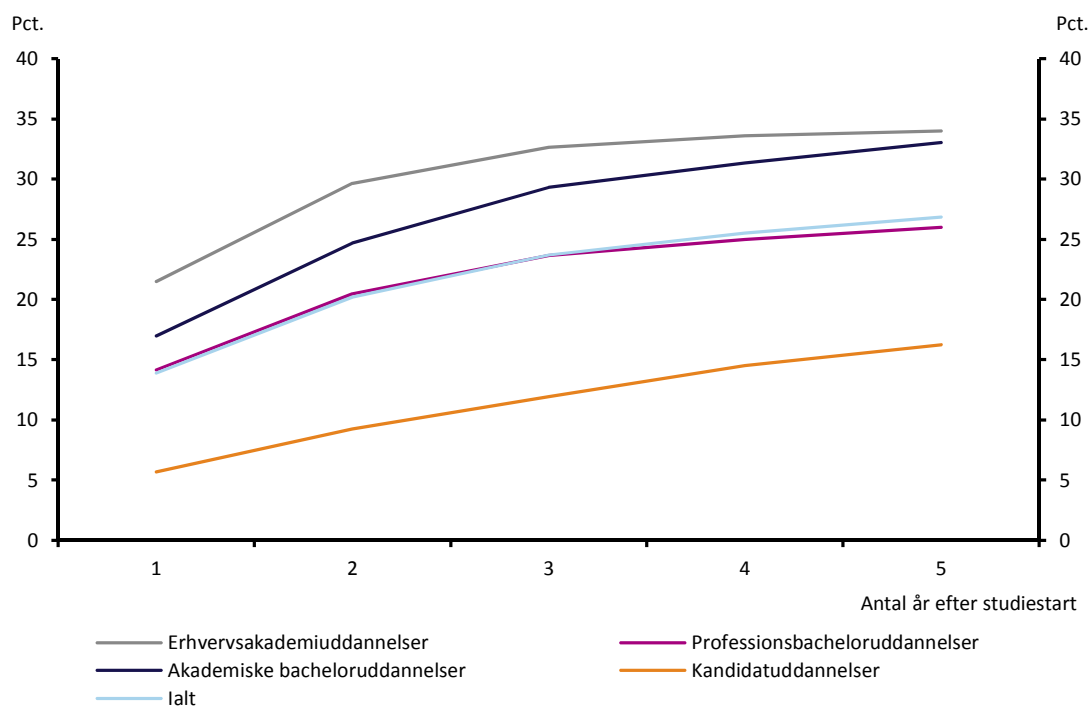
Omkring hver fjerde af de studerende, der blev optaget på en videregående uddannelse i 2011, faldt efterfølgende fra. Størstedelen faldt fra i løbet af de første 2 år. 14 pct. faldt fra 1 år efter studiestart, og 2 år efter studiestart i 2011 er 20 pct. faldet fra.

Størst er frafaldet på erhvervsakademiuddannelserne. 22 pct. af dem, som påbegyndte deres studie i 2011, faldt fra i løbet af det første studieår. 5 år efter optaget i 2011 var 34 pct. (af samme gruppe studerende) faldet fra en erhvervsakademiud-

dannelse. Færrest falder fra på kandidatuddannelserne. Her var frafaldet 6 pct. i løbet af første studieår og 16 pct. 5 år efter studiestart, jf. figur 1.38.

Figur 1.38

Frafaldne hhv. 1, 2, 3, 4 og 5 år efter optag i 2011, uddannelsesniveau, pct., 2016



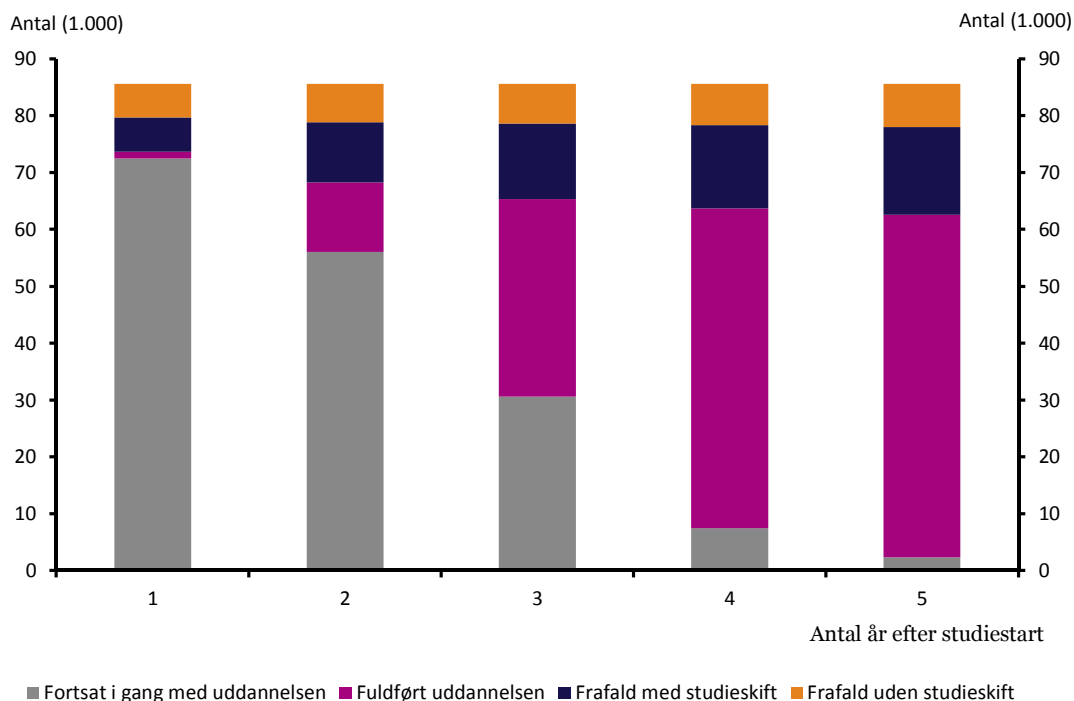
Anm.: Der er taget udgangspunkt i det faktiske optag (tilgangen) i 2011. Efterfølgende følges individernes frafald inden for hhv. 1 år, 2 år, 3 år, 4 år og 5 år efter studiestart. Studerende kan være forsinket i forhold til normeret studietid af forskellige årsager, f.eks. ved ikke-beståede fag, orlov eller forhold, der giver adgang til dispensation fra studieaktivitetskrav.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

I 2011 begyndte knap 86.000 på en videregående uddannelse. Omkring 60.000 af de optagne, svarende til 70 pct., har fuldført deres uddannelse inden for de første 5 år. Blandt de knap 23.000, som faldt fra, begyndte 15.000 svarende til 2/3 efterfølgende på et andet studie, jf. figur 1.39.

Figur 1.39

Under uddannelse, frafald, fuldførelse, hhv. 1, 2, 3, 4 og 5 år efter optag i 2011, videregående uddannelser, antal, 2016



Anm.: Der er taget udgangspunkt i det faktiske optag (tilgangen) i 2011. Efterfølgende følges individernes frafald inden for hhv. 1 år, 2 år, 3 år, 4 år og 5 år efter studiestart. Studerende kan være forsinket i forhold til normeret studietid af forskellige årsager, f.eks. ved ikke-beståede fag, orlov eller forhold, der giver adgang til dispensation fra studieaktivitetskrav.

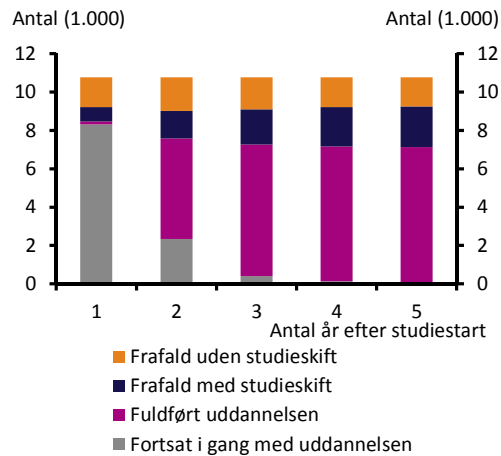
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

3.700 (34 pct.) var samlet set faldet fra erhvervsakademiuddannelser 5 år efter studiestart. Heraf begyndte 2.100 svarende til 57 pct. på et andet studie. I 2011 var der 10.800, som begyndte på en erhvervsakademiuddannelse. 7.100 svarende til 66 pct. har 5 år efter, de påbegyndte deres erhvervsakademiuddannelse, fuldført uddannelsen, jf. figur 1.40.

16.000 svarende til 30 pct. er faldet fra de akademiske bachelor- og professionsbacheloruddannelser 5 år efter studiestart i 2011. Blandt dem, som faldt fra, er 75 pct. efterfølgende begyndt på et andet studie. I 2011 begyndte 54.000 på en bacheloruddannelse. 36.500 svarende til 68 pct. har 5 år efter, de påbegyndte deres bacheloruddannelse, fuldført uddannelsen, jf. figur 1.41.

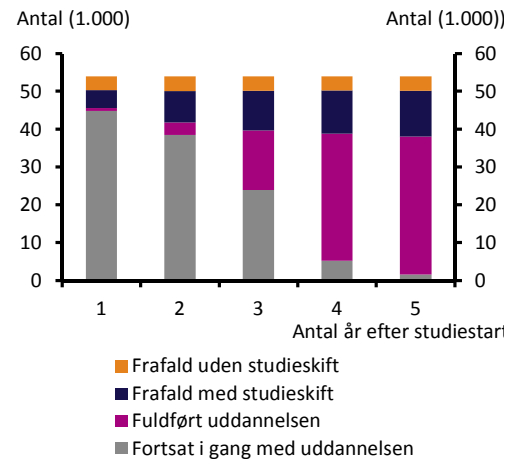
Figur 1.40

Under uddannelse, frafald, fuldførelse, hhv. 1, 2, 3, 4 og 5 år efter optag i 2011, erhvervsakademiuddannelserne, antal, 2016



Figur 1.41

Under uddannelse, frafald, fuldførelse, hhv. 1, 2, 3, 4 og 5 år efter optag i 2011, bacheloruddannelser, antal, 2016



Anm.: Der er taget udgangspunkt i det faktiske optag (tilgangen) i 2011. Efterfølgende følges individernes frafald inden for hhv. 1 år, 2 år, 3 år, 4 år og 5 år efter studiestart. Studerende kan være forsinket i forhold til normeret studietid af forskellige årsager, f.eks. ved ikke-beståede fag, orlov eller forhold, der giver adgang til dispensation fra studieaktivitetskrav.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

BOKS 1.10 FRAFALD OG STUDIESKIFT

Opgørelsen tager udgangspunkt i det faktiske optag (tilgangen) til uddannelserne i 2011. Efterfølgende følges individernes frafald inden for hhv. 1 år, 2 år, 3 år, 4 år og 5 år efter studiestart. Erhvervsakademiuddannelser er typisk normeret til 2 år, akademiske bachelor- og professionsbacheloruddannelser er typisk normeret til 3-4 år og kandidatuddannelser er typisk normeret til 2 år. Studerende kan være forsinket i forhold til normeret studietid af forskellige årsager, f.eks. ved ikke-beståede fag, orlov eller forhold, der giver adgang til dispensation fra studieaktivitetskrav. Efter aftale om *Reform af SU-systemet og bedre rammer for studie gennemførelse* (2013) forventes flere studerende at gennemføre studierne på normeret tid, især på universiteterne.

Der er i beregningerne taget udgangspunktet i studerende optaget på de videregående uddannelser i 2011 (svarende til knap 86.000 inkl. kandidatuddannelserne). Samme gruppe studerende er fulgt 1-5 år efter påbegyndt uddannelse, hvor de enten fortsat kan være i gang med en uddannelse, har fuldført en uddannelse eller har afbrudt en uddannelse med studieskift eller har afbrudt en uddannelse uden studieskift.

Da der udelukkende ses på studerende fra optaget i 2011 skal tallene tolkes med en vis varsomhed. Samme billede gør sig dog, i store træk, gældende i tidligere år.

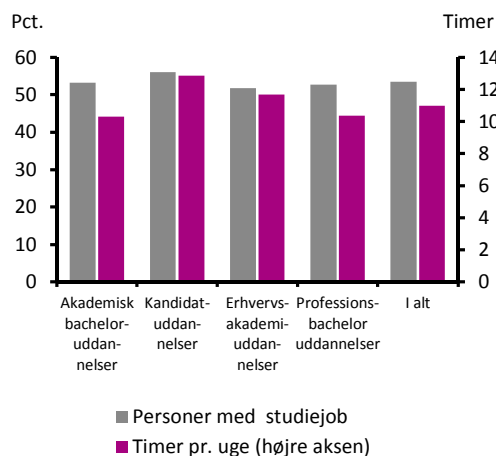
1.15. Over halvdelen af de studerende har studiejob

I 2. halvår 2014 til 1. halvår 2015 var det 53 pct. af de studerende ved de videregående uddannelser, som var registreret med et lønmodtagerjob, samtidig med de modtog SU. Studerende med et studiejob arbejdede i gennemsnit 11 timer pr. uge. Med 56 pct. er kandidatstuderende den største andel med et studiejob. Kandidatstuderende med studiearbejde arbejder også flest timer (12,8 timer pr. uge), jf. figur 1.42.

Med 61 pct. er det især de samfundsvidenskabelige studerende, der arbejder ved siden af studierne. Samfundsvidenskabelige studerende med studiejob arbejder gennemsnitligt flest timer (12,6 timer pr. uge), jf. figur 1.43.

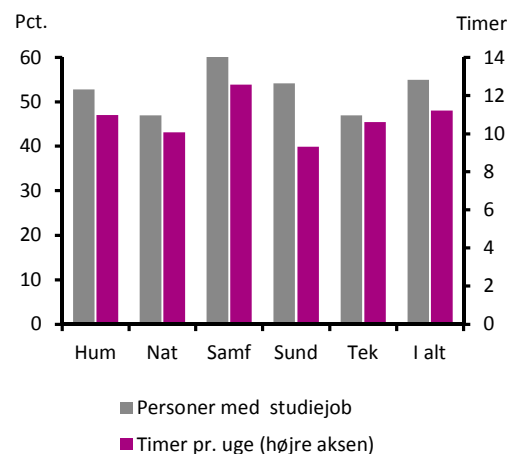
Figur 1.42

Studerendes studiejob, pct., timer pr. uge, 2014-2015



Figur 1.43

Universitetsstuderendes studiejob, pct., timer pr. uge, 2014-2015



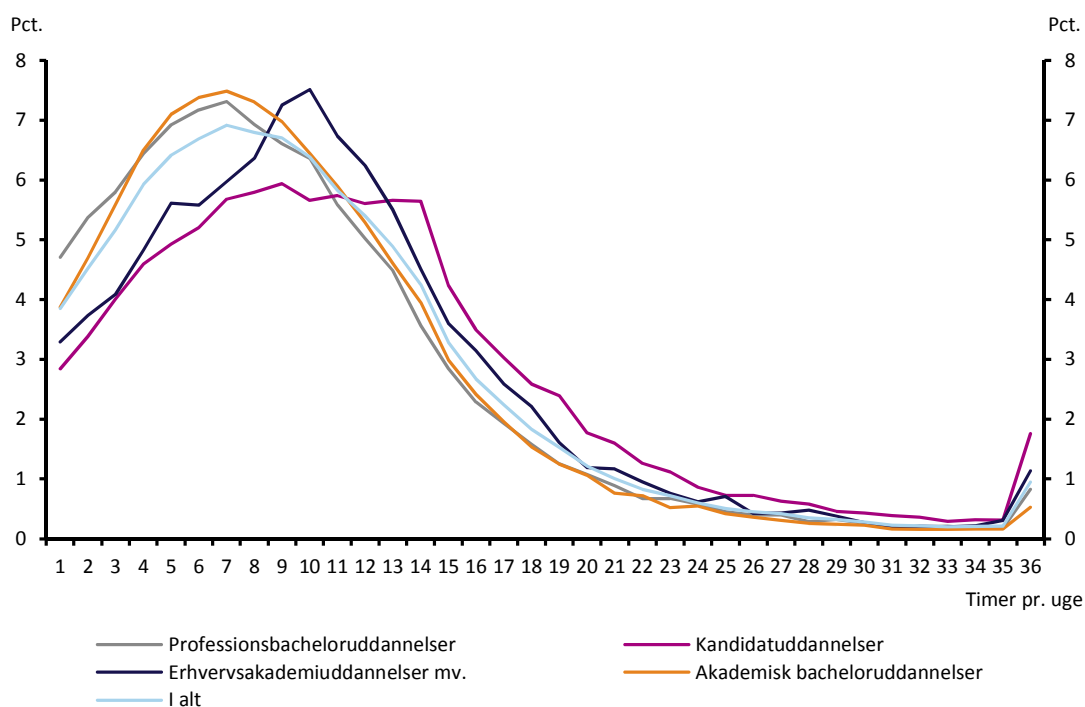
Anm.: Opgjort i perioden 1/7/2014 – 30/6/2015 for studerende, der samtidig er SU-modtagere. Hovedområdet Hum står for det humanistiske område, Nat for det naturvidenskabelige område, Samf for det samfundsvidenskabelige område, Sund for det sundhedsvidenskabelige område og Tek for det teknisk videnskabelige område.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

Blandt de kandidatstuderende med et studiejob er der 12 pct., der i gennemsnit arbejder mere end 20 timer om ugen. For de erhvervsakademi-, professions- og akademiske bachelorstuderende med et studiejob er hhv. 8 pct., 7 pct. og 6 pct. For alle studerende på en videregående uddannelse, der har et studiejob, er det tilsvarende tal 7 pct., jf. figur 1.44.

Figur 1.44

Fordeling af den ugentlige erhvervsaktivitet for studerende på en videregående uddannelse, timer pr. uge, studerende, der samtidig modtager SU, 2014-2015

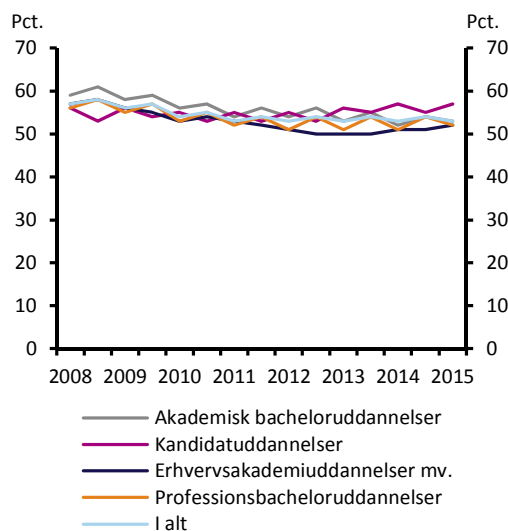


Anm.: Opgjort i perioden 1/7/2014 – 30/6/2015 for studerende, der samtidig er SU-modtagere. Den gennemsnitlige erhvervsaktivitet i perioden er opgjort for de studerende, der har et studiearbejde. Det er dermed ikke et gennemsnit for alle studerende på det enkelte hovedområde.
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

Andelen af de studerende med studiejob er faldet fra 57 pct. i første halvår 2008 til 53 pct. i første halvår 2015, jf. figur 1.45. Studerende med studiejob arbejder flest timer i sommermånederne. Den ugentlige arbejdstid stiger til i gennemsnit 13,9 timer pr. uge i august, hvor den udgør 9,6 timer pr. uge i december, som er den måned med den laveste gennemsnitlige arbejdstid, jf. figur 1.46. Det er især blandt bachelorstuderende og studerende på erhvervsakademierne, at det ugentlige antal arbejdstimer stiger i sommerperioden.

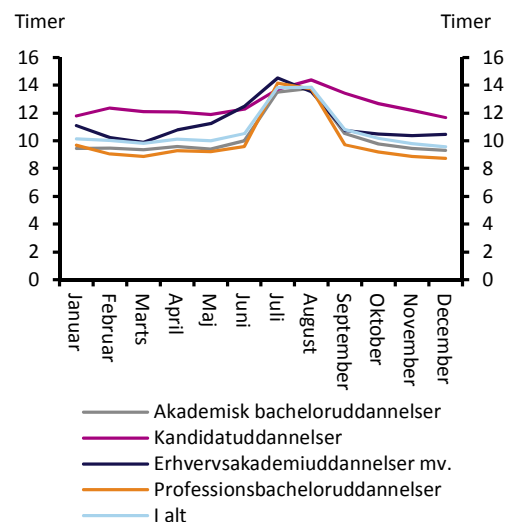
Figur 1.45

Andelen med et studiejob, studerende på en videregående uddannelse, pct., 2008-2015



Figur 1.46

Erhvervsaktivitet for studerende med studiejob, timer pr. uge, 2008-2015



Anm.: Erhvervsaktiviteten er opgjort i perioden 1/1/2008 – 31/12/2014 for studerende, der samtidig er SU modtagere.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

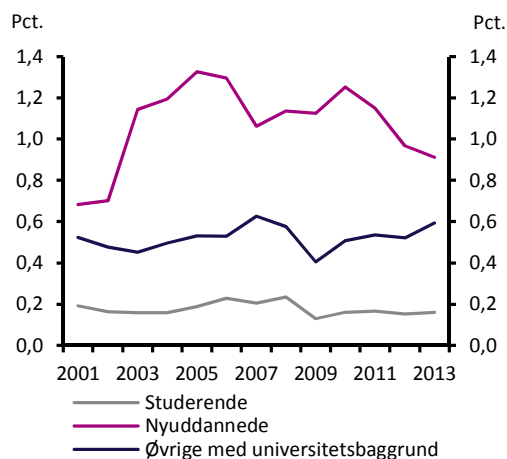
1.16. Iværksætteraktiviteten blandt universitetsuddannede er højere end den øvrige arbejdsstyrke

I 2013 var det 0,9 pct. af de nyuddannede bacheloror, kandidater og ph.d.-uddannede fra universiteterne, der havde startet en virksomhed efter endt uddannelse. Til sammenligning var det 0,60 pct. af de 18-40-årige med en universitetsbaggrund i den øvrige arbejdsstyrke, som startede ny virksomhed i 2013, jf. figur 1.47.

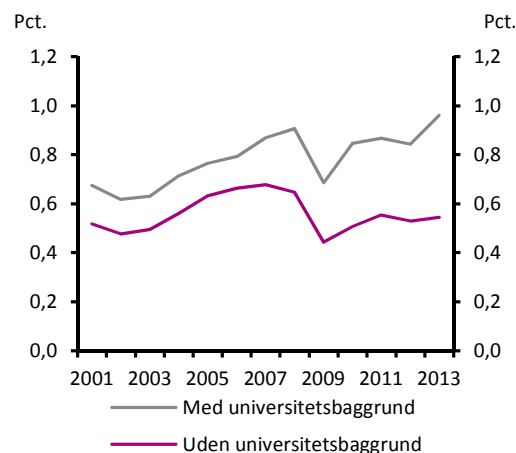
Universitetsuddannede i arbejdsstyrken er i gennemsnit mere tilbøjelige til at starte egen virksomhed sammenlignet med den øvrige del af arbejdsstyrken. I 2013 var det 1 pct. af de universitetsuddannede i arbejdsstyrken, som startede egen virksomhed. For den øvrige del af arbejdsstyrken var det 0,5 pct., jf. figur 1.48.

Figur 1.47

Iværksætterhyppigheden blandt studerende, nyuddannede og øvrige personer med universitetsbaggrund, 18-40-årige, pct., 2001-2013

**Figur 1.48**

Iværksætterhyppigheden i hele arbejdsstyrken, med og uden universitetsbaggrund, pct., 2001-2013



Anm.: En iværksætter defineres som person, der har startet en virksomhed med reel økonomisk aktivitet et år efter opstart. Iværksætterhyppighederne opgøres som andelen af iværksættere i den tilsvarende population, f.eks. antal studerende iværksættere/samlet antal studerende = studerendes iværksætterhyppighed. 'Nyuddannede' dækker over bachelorer, kandidater og ph.d.-uddannede, der har færdiggjort deres uddannelse i opgørelsesåret, som ikke påbegynder en ny uddannelse inden for 2 år fra afgangsåret, og som efter endt uddannelse er en del af arbejdsstyrken. Iværksætterhyppigheden for 'øvrige med universitetsbaggrund' er opgjort som antal iværksættere med en fuldført universitetsuddannelse i forhold til den del af arbejdsstyrken, som har fuldført en universitetsuddannelse fra trukket nyuddannede. Iværksætterhyppigheden for iværksættere uden en universitetsbaggrund opgøres som andelen af iværksættere af den del af arbejdsstyrken, som ikke har fuldført en universitetsuddannelse.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

I 2013 blev der startet 16.783 nye iværksættervirksomheder. Heraf blev 3.261 virksomheder startet af personer med en universitetsuddannelse, altså knap 20 pct. af den samlede iværksætteraktivitet. Til sammenligning udgjorde personer med en akademisk bachelor eller en lang videregående uddannelse ca. 10 pct. af befolkningen i alderen 15-69 år i 2013.¹⁴

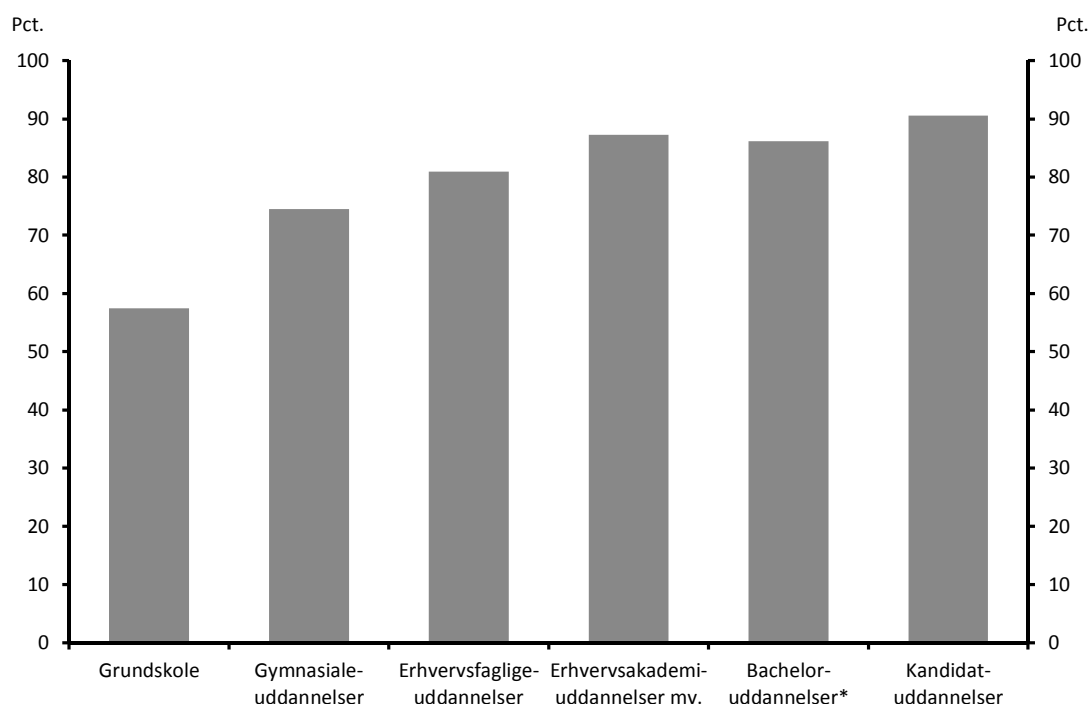
¹⁴ Danmarks Statistik – befolkningens højest fuldførte uddannelse

1.17. Forskel i beskæftigelsen i forhold til uddannelsesniveau

I gennemsnit er højere uddannelsesniveau forbundet med en stærkere arbejdsmarkedstilknytning. I 2015 var beskæftigelsesfrekvensen for personer med en kandidatuddannelse 91 pct. Beskæftigelsesfrekvensen for personer med en erhvervsfaglig uddannelse var 81 pct. Dvs. 10 pct.point lavere end personer med en kandidatuddannelse, jf. figur 1.49.

Figur 1.49

Sammenhæng mellem højst fuldførte uddannelse og beskæftigelsesfrekvensen, 30-64-årige, pct., 2015



Anm.: Arbejdsmarkedetsstatus for de 30-64-årige fordelt på højst fuldførte uddannelse. Opgjort pr. 1/12/2015. Studerende indgår ikke i opgørelsen. Kategorien erhvervsakademi mv. indeholder erhvervsakademiuddannelser, akademiuddannelser og øvrige korte videregående uddannelser. *Kategorien bacheloruddannelser indeholder professionsbacheloruddannelser, akademiske bacheloruddannelser og øvrige mellemlange uddannelser. Kategorien kandidat indeholder kandidatuddannelser, master-uddannelser og ph.d.-uddannelser.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. af registerdata fra Danmarks Statistik.

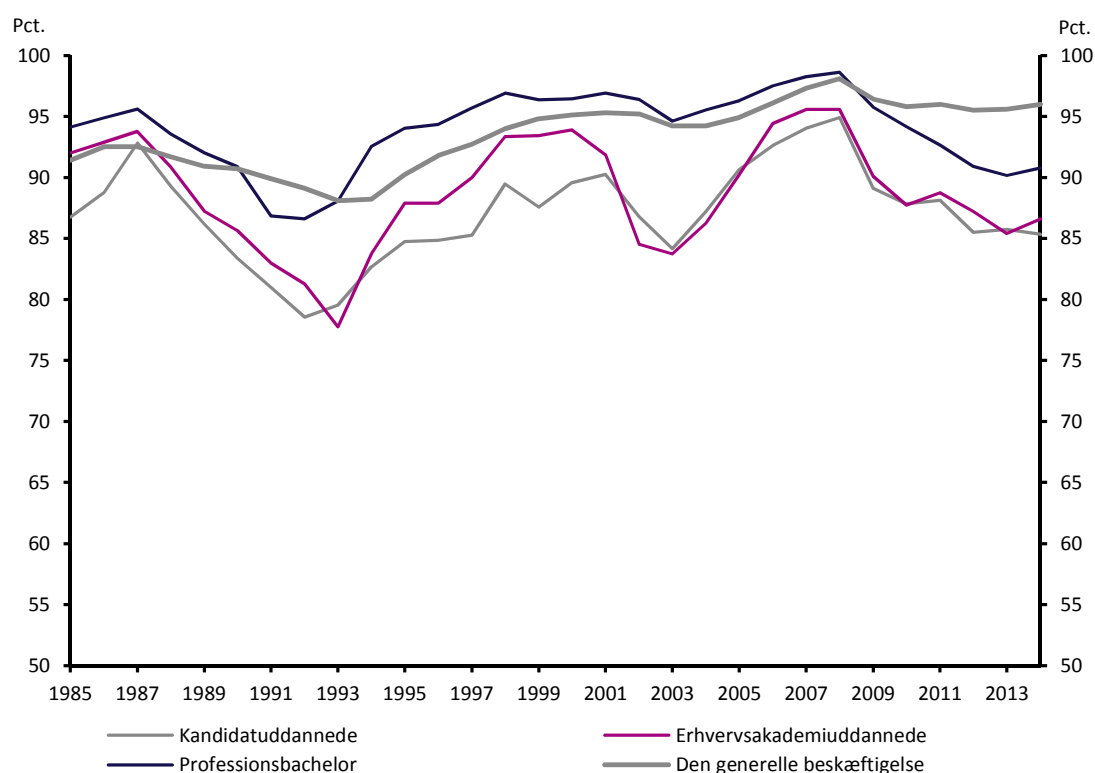
Det er ikke udtryk for, at et højere uddannelsesniveau for den enkelte altid vil øge dennes beskæftigelsesmuligheder i samme grad. Uddannelse kan på den ene side styrke kompetencer og viden, som kan føre til høj beskæftigelse. På den anden side

kan et højt uddannelsesniveau være udtryk for, at personer, der i forvejen har gode kompetencer og viden, også tager en uddannelse.

Historisk har nyuddannede i mindre grad været i beskæftigelse og i højere grad været påvirket af konjunkturudviklingen set i forhold til den generelle beskæftigelse i befolkningen. Det er særligt i perioden 1987 til 1993, perioden 2001 til 2003 samt perioden fra 2008 og frem til 2014, hvor de nyuddannede har store udsving i beskæftigelsen som pct. af arbejdsstyrken set i forhold til den generelle beskæftigelse, jf. figur 1.50.

Figur 1.50

Beskæftigede som pct. af arbejdsstyrken 4-19 måneder efter endt uddannelse, samt den generelle beskæftigelse, pct. af arbejdsstyrken, 1985-2014



Anm.: Dimittendbeskæftigelsen opgøres 4-19 måneder efter fuldført uddannelse. En uddannelse regnes som fuldført i et givet år, hvis den er fuldført inden den 31/5 i det givne år og senest den 1/6 året før. Hvis den nyuddannede pr. 1/10 er påbegyndt en ny uddannelse på højere niveau indgår personen ikke i opgørelse. Personer, der er udvandrede pr. 1/1 året efter fuldført uddannelse, indgår heller ikke. Arbejdsmarkedsstatus opgøres ultimo november i fuldførelsesåret i RAS-statistikken. Personer, der ikke findes i RAS-statistikken betragtes som udenfor arbejdsmarkedet. Den generelle beskæftigelse er målt som beskæftigede i pct. af arbejdsstyrken i RAS-statistikken (AULAAR).

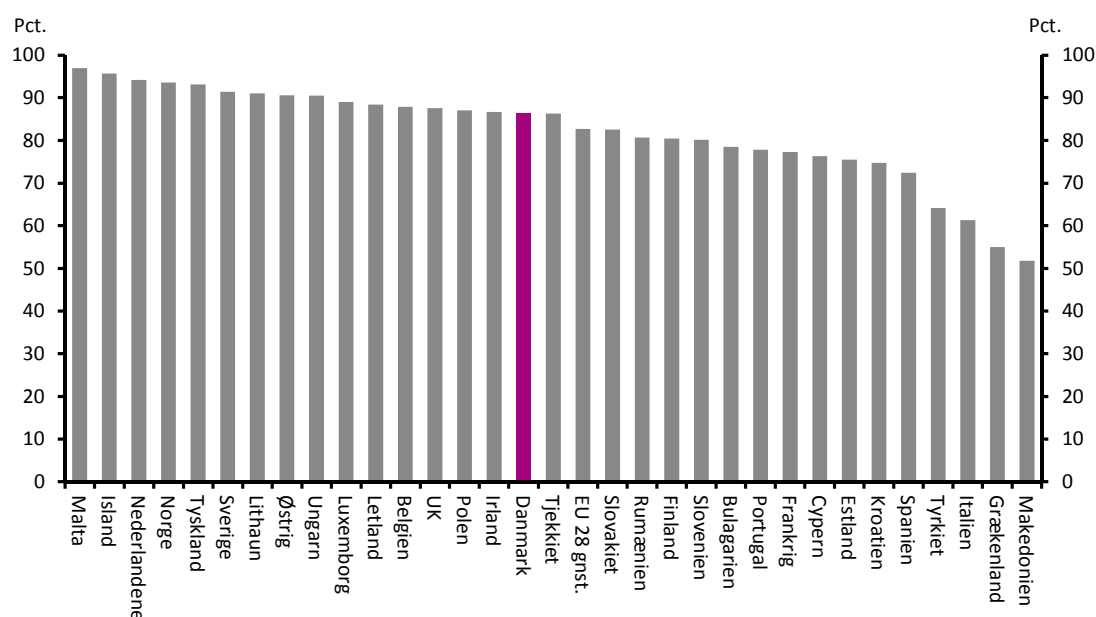
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. af registerdata fra Danmarks Statistik.

1.18. Nyuddannedes beskæftigelse i et internationalt perspektiv

Beskæftigelsesfrekvensen blandt nyuddannede 3 år efter endt uddannelse var på 86 pct. i Danmark i 2016, mens EU-gennemsnittet var 83 pct. Danmark er overgået af lande som Sverige, Norge og Nederlandene, hvis beskæftigelsesfrekvens var på hhv. 91 pct., 94 pct. og 94 pct., jf. figur 1.51.

Figur 1.51

Nyuddannedes beskæftigelsesfrekvens inden for 3 år efter endt uddannelse, 20-34 årige, EU/EØS, pct., 2016



Anm.: Beskæftigelsesfrekvensen (employment rate) er beregnet for personer mellem 20 og 34 år, der har gennemført en videregående uddannelse. Den beregnede gruppe har ikke deltaget i uddannelser eller efteruddannelse 4 uger før opgørelsestidspunktet. Arbejdskraftundersøgelsen er baseret på en stikprøve af den samlede befolkning (ca. 85.000 personer) i Danmark, så gruppen af nylige dimitterende fra videregående uddannelser kan være af begrænset størrelse. Undersøgelsespopulationen er den 15-74-årige befolkning i Danmark.

Kilde: Eurostat, Arbejdskraftundersøgelsen/Labour Force Survey.

Tallene skal ses i forhold til den generelle beskæftigelsesfrekvens i de respektive lande. Lande med generel høj beskæftigelsesfrekvens kan alt andet lige også forventes at have en høj dimittendbeskæftigelse i forhold til lande med en generel lav beskæftigelsesfrekvens, der må forventes at have en lavere beskæftigelsesfrekvens.

2. Forskning – et overblik

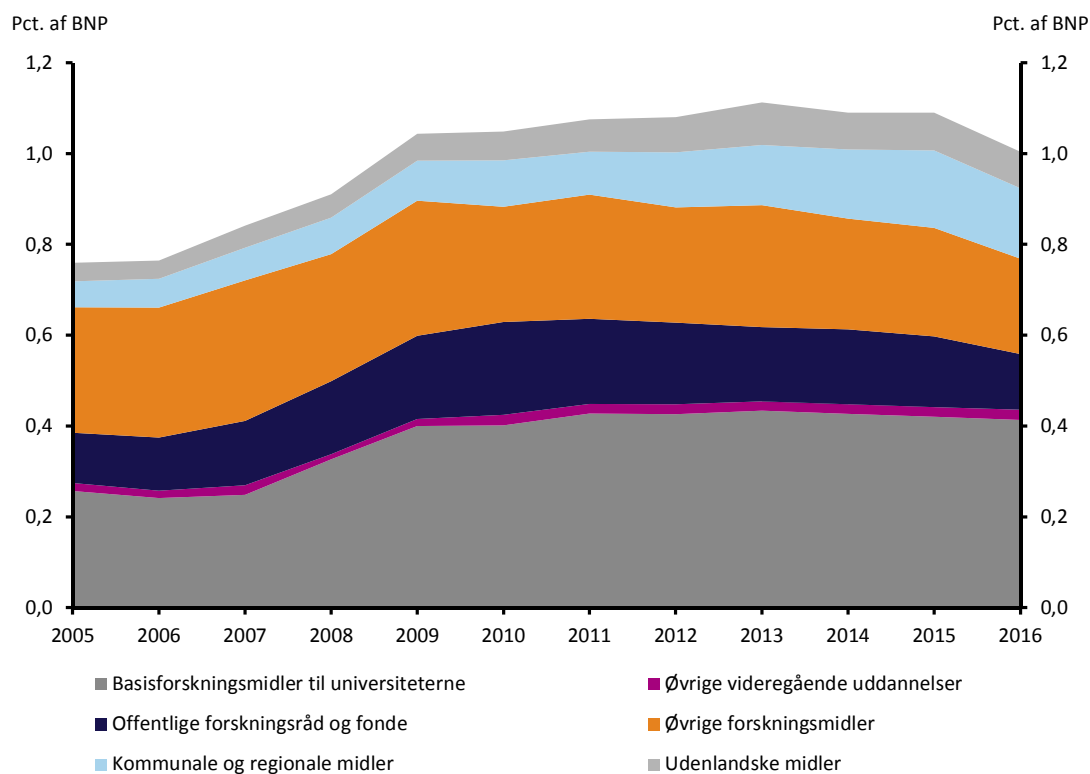
2. Forskning – et overblik

2.1. Udgifter til forskning

Siden 2005 har der været en stigning i det offentlige forskningsbudget fra 0,76 pct. af BNP i 2005 til 1,00 pct. af BNP i 2016, jf. figur 2.1.

Figur 2.1

Det offentlige forskningsbudget, pct. af BNP, 2005-2016



Anm.: Udenlandske midler dækker over EU-bevillinger samt bevillinger fra Nordisk Ministerråd. Offentlige forskningsråd og fonde dækker Det Frie Forskningsråd, Danmarks Grundforskningsfond og Danmarks Innovationsfond. Før 2015 dækker det yderligere Det Strategiske Forskningsråd, Højteknologifonden samt innovationsordningerne under Rådet for Teknologi og Innovation. Øvrige statslige midler til forskning dækker bl.a. Udvikling og demonstrationsprogrammerne (UDP'erne) og forskning ved kulturinstitutioner såsom museer og biblioteker. For yderligere uddybning se boks 2.2.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger p.b.a. det statslige forskningsbudget fra 2005-2016 samt Danmarks Statistik, tabel: FOUBUD og NAN1.

Globaliseringsaftalen fra november 2006 indeholdt bl.a. en målsætning om en forøgelse af det offentlige forskningsbudget til 1 pct. af BNP, jf. boks 3.1. Den såkaldte ”1 pct.-målsætning” blev opnået i 2009, hvor det offentlige forskningsbudget nåede 1 pct. af BNP.

BOKS 2.1 MÅLSÆTNINGER PÅ FORSKNINGSOMRÅDET

1 pct.-målsætningen er den danske regerings målsætning om, at der i det offentlige forskningsbudget årligt skal afsættes minimum 1 pct. af BNP til forskning og udvikling. Det offentlige forskningsbudget består af regionale, statslige og internationale midler. I 2017 svarer forskningsbudgettet til 1,01 pct. af Danmarks BNP.¹⁵ Se tabel 2.1 for en liste over midler.

Barcelonamålsætningen er en fælles EU-målsætning om, at medlemslandene skal udføre forskning og udvikling for 3 pct. af BNP. Heraf skal 1/3 udføres i den offentlige sektor. Barcelonamålsætningen opgøres til forskel for 1 pct.-målsætningen på basis af forskningsregnskabet. I 2015 blev der udført forskning for 1,07 pct. af BNP i den offentlige sektor og 1,89 pct. af BNP i den private sektor i Danmark.

Basisforskningsmidlerne, som er et bloktilskud fra staten til universiteternes forskning, steg fra 0,26 pct. af BNP i 2006 til 0,41 pct. af BNP i 2016. Midlerne til de offentlige forskningsråd og fonde steg fra 2005 til 2010 fra 0,11 til 0,20 pct. af BNP, for derefter at falde til 0,12 pct. af BNP i 2016. De øvrige forskningsmidlers andel af det offentlige forskningsbudget er faldet fra 0,28 pct. af BNP i 2005 til 0,21 pct. af BNP i 2016. De øvrige forskningsmidler er blandt andet de tre udviklings- og demonstrationsprogrammer (UDP'er), jf. boks 2.2.

Regionerne og kommunerne har i perioden udgjort en stigende andel af det offentlige forskningsbudget fra at udgøre 0,06 pct. af BNP i 2005 til at udgøre 0,16 pct. af BNP i 2016. Dette dækker primært over et øget forskningsbudget på hospitalerne. Derudover har der været en stigning i de internationale midler fra 0,04 til 0,08 pct. af BNP, der hovedsagligt dækker hjemtag fra Horizon 2020, som er EUs forsknings- og innovationsprogram.

¹⁵ 'Nyt fra Danmarks statistik', 19. maj 2017 nr. 214

Det samlede offentlige forskningsbudget udgør 21,2 mia. kr. i 2017 og er udspecificeret i boks 2.2 om det offentlige forskningsbudget.

BOKS 2.2 DET OFFENTLIGE FORSKNINGSBUDGET

Den offentlige forskningsfinansiering i Danmark er baseret på en række bevilgende organer og bevillingstyper. Udover basismidler til forskningsinstitutioner via finansloven er der en række offentlige råd, fonde og programmer – Det Frie Forskningsråd, Grundforskningsfonden, Innovationsfonden, de tre udviklings- og demonstrationsprogrammer (UDP'er), EU m.m. – der i konkurrence uddeler forskningsmidler.

Dertil kommer de kommunale og regionale midler, der finansierer forskningsindsats udført på hospitaler, museer mv., samt puljer til bestemte formål, herunder deltagelse i internationale forskningsinfrastrukturer (CERN, ESA mfl.), jf. tabel 2.1

Tabel 2.1

Oversigt over offentlige forskningsbudget i 2017, mio. kr.

Mio. kr.	2017
Basisforskningsmidler til universiteterne	8.619
Forskning- og udviklingsmidler på de videregående uddannelser	476
- Forskning- og udviklingsmidler på de videregående kunstneriske uddannelser	136
- Forsknings- og udviklingsmidler på de erhvervsrettede uddannelser	339
Offentlige forskningsfonde	2.636
- Danmarks Innovationsfond ¹⁾	1.218
- Det Frie Forskningsråd ²⁾	957
- Danmarks Grundforskningsfond	460
Øvrige forskningsmidler	4.451
- Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter	322
- Innovationsmiljøer	211
- Innovationsnetværk	78
- Bidrag til internationale programmer ³⁾	419
- Bidrag til ESS (European Spallation Source)	216
- Forskningsinfrastruktur	60
- Øvrige forskningsmidler på Uddannelses- og Forskningsministeriets område	240
- Forskningsmidler på øvrige ministerområder, herunder udviklings- og demonstrationsprogrammer	2.880

- PSO-finansieret forskning	25
Kommuner og regioner	3.241
Udenlandske midler	1.811
- EU's forskningsprogrammer	1.754
- Nordisk ministerråd	57
Det offentlige forskningsbudget i alt	21.233

Anm: Tallene summer ikke alle steder grundet afrunding. 1) Danmarks Innovationsfond blev etableret pr. 1. april 2014. Før 2015 dækker bevillingerne over Det Strategiske Forskningsråd, Højteknologifonden samt innovationsordningerne under Rådet for Teknologi og Innovation i perioden 2005-2014. 2) Den 1. juli skifter Det Frie Forskningsråd navn til Danmarks Frie Forskningsfond. 3) Bidrag til f.eks. Det Europæiske Center for Højenergifysik (CERN), Den Europæiske Synkrotronstrålningsfacilitet (ESRF) mv

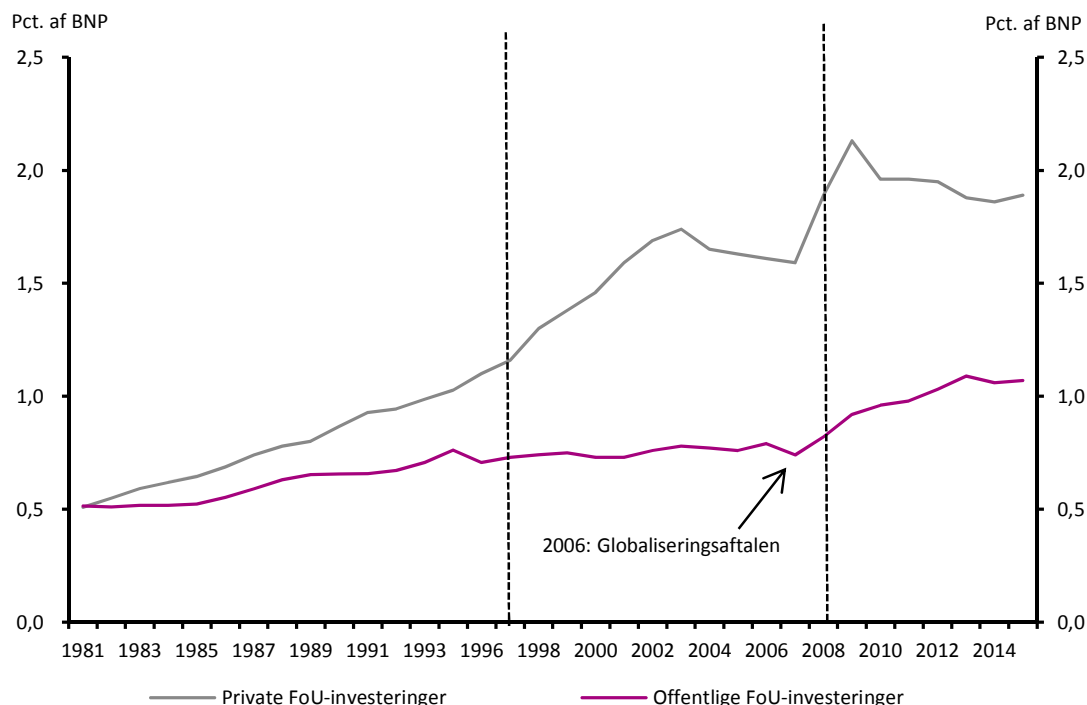
Kilde: Det statslige forskningsbudget for 2017 samt Statistikbanken tabel: FOUBUD.

2.2. Globaliseringsaftalen fra 2006 øgede forskningsinvesteringerne

Siden 1981 er forskningsinvesteringerne steget for både den private og den offentlige sektor fra et niveau på 0,5 pct. af BNP til hhv. 1,89 pct. af BNP og 1,07 pct. af BNP i 2015. Forskningsinvesteringerne i erhvervslivet blev intensiveret særligt i 1980-1990'erne og har været svagt faldende fra 2008 og frem. Forskningsinvesteringerne i den offentlige sektor er derimod især intensiveret inden for de sidste 10 år, jf. figur 2.2.

Figur 2.2

Offentlige og private forskningsinvesteringer, pct. af BNP, 1981-2015



Anm.: Data fra 1997-2015 er fra Danmarks Statistik og foregående år fra OECD-stat. Opgørelsen for erhvervslivet er behæftet med en vis usikkerhed, grundet databrud i 1997 og 2007 (markeret ved de lodrette streger). Der forefindes ikke data for 1994. 2015-tal er foreløbige.

Kilde: "Main Science and Technology Indicators", OECD Science, Technology and R&D Statistics (database). Danmarks Statistik tabel CFABNP.

Stigningen i den offentlige udførte forskning kan henføres til Globaliseringsaftalen fra 2006, jf. kapitel 4, hvor det blev besluttet, at det offentlige forskningsbudget skulle udgøre minimum 1 pct. af BNP. Denne målsætning kaldes 1 pct.-målsætningen og adskiller sig fra den fælles europæisk Barcelona-målsætning, jf. boks 2.1.

Industrien og særligt medicinalindustrien har øget deres egne investeringer i egen udført forskning. Det samme gør sig gældende for branchen 'Finansiering og Forsikring', mens andre store forskningsbrancher som 'Information og Kommunikati-

on' og 'Erhvervsservice' har haft faldende forskningsinvesteringer i perioden 2008-2015.¹⁶

I en spørgeskemaundersøgelse foretaget af Teknologisk Institut og Jysk Analyse i 2015 blandt 561 forskningsaktive danske virksomheder (dvs. købt eller selv udført forskning) angiver 34 pct., at de oplever væsentlige barrierer for at kunne øge deres forskningsinvesteringer. De væsentligste årsager, som erhvervslivet angiver, er barrierer i forhold til adgang til finansiering, herunder egen intern finansiering og adgang til kvalificeret arbejdskraft (Styrelsen for Forskning og Innovation, 2015).

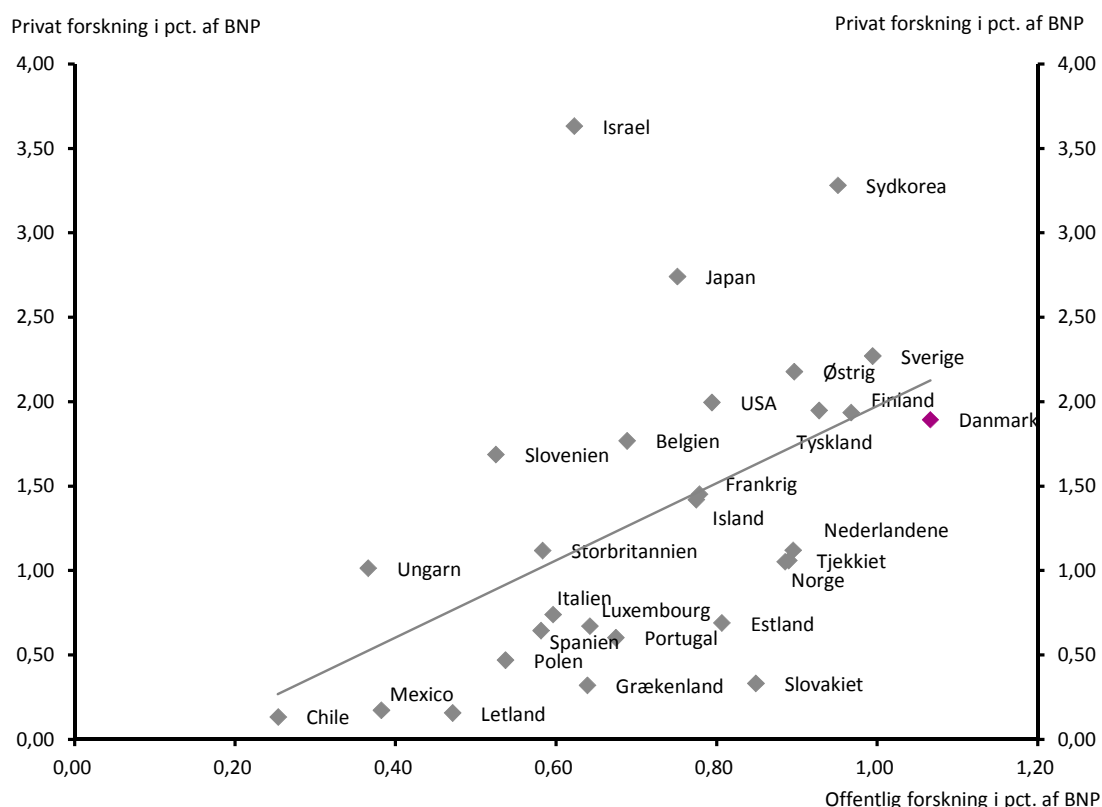
Danmark er blandt de OECD-lande, der investerer mest i offentlig forskning målt som pct. af BNP. Opgjort i 2015 var det 1,07 pct. af BNP. Det er over lande som Sverige og Finland, hvor den udførte offentlige forskning udgjorde hhv. 0,99 og 0,97 pct. af BNP, jf. figur 2.3. En del af den forskning der bliver udført af de offentlige institutioner, er finansieret af private fonde og organisationer (f.eks. Novo Nordisk Fonden, Lundbeckfonden og Kræftens Bekæmpelse). I 2015 finansierede private fonde og organisationer 12 pct. af den offentligt udførte forskning i Danmark.

Danmark ligger også over gennemsnittet for private investeringer i forskning målt som pct. af BNP. Flere lande investerer dog mere end Danmark i privat forskning; eksempelvis Japan, Sydkorea, Israel og Sverige. Lande med højere offentlige forskningsinvesteringer har i gennemsnit også højere private forskningsinvesteringer. Sammenhængen mellem offentlige og private forskningsinvesteringer varierer betydeligt på tværs af lande, jf. figur 2.3.

¹⁶ Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. data fra Danmarks statistik.

Figur 2.3

OECD-landes forskningsinvesteringer udført i hhv. den offentlige og den private sektor, pct. af BNP, 2015



Anm: 2015-tal for Danmark er foreløbige. Sammenhængen mellem offentligt udført forskning og privat udført forskning er signifikant på et 1 pct. niveau og med $R^2=0,26$.

Kilde: OECD (2017), "Main Science and Technology Indicators", OECD Science, Technology and R&D Statistics (database).

Det er ikke forventeligt, at der på kort sigt ikke er nogen klar sammenhæng mellem andelen af offentlige og private forskningsinvesteringer målt i pct. af BNP, da de private investeringer på kort sigt er påvirket af en lang række faktorer, herunder konjunkturer m.m. En evt. effekt af investeringer i offentlig forskning forventes først at slå igennem på private investeringer efter en længere årrække, jf. del 2 om effekter af forskningsinvesteringer.

Da der er store forskelle i, hvor forskningsintensive forskellige brancher er, kan erhvervsstrukturen i et givent land have en væsentlig betydning for de samlede private investeringer i forskning. F.eks. vil lande med en høj andel af deres økonomi inden for medicinalbranchen og bilindustrien have en tendens til at have høje

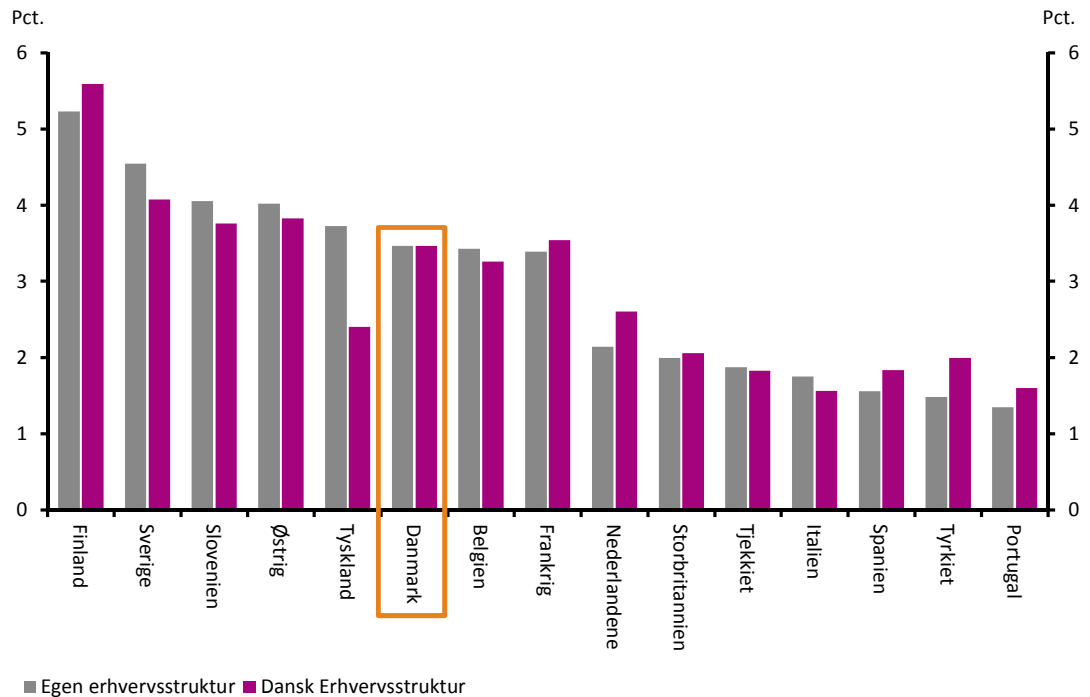
samlede forskningsinvesteringer, da disse brancher er meget forskningsintensive. Forskelle mellem landes private investeringer i forskning og udvikling kan derfor brydes op i: 1) en erhvervsstrukturkomponent, som kan henføres til, hvilke brancher landene er specialiserede indenfor, og 2) en intensitetskomponent, som beskriver, hvor forskningsintensive brancherne er i forhold til de samme brancher i andre lande (Erken, H., and van Es, F. 2007).

For at vurdere, om det er forskelle i branchesammensætning, der bestemmer forskellene mellem Danmarks og de øvrige landes investeringer i forskning og udvikling, viser figur 2.4 en beregning for, hvordan forskellige landes private forskning og udviklingsinvesteringer ville se ud med en dansk erhvervsstruktur.

Overordnet indikerer figur 2.4, at den danske erhvervsstruktur ikke er afgørende for forskellen mellem Danmark og de øvrige lande i sammenligningen. Dog viser beregningen, at Tysklands høje investeringsniveau især kan henføres til den tyske erhvervsstruktur med en stor andel af økonomien inden for maskin- og bilindustrien. Modsat ser Nederlandene og Finland ud til at have en højere forskningsintensitet i deres respektive brancher, når der tages højde for erhvervsstrukturen.

Figur 2.4

OECD-landes private investeringer i forskning med hhv. egen og dansk erhvervsstruktur, andel af værditilvækst, pct., 2013



Anm.: Pga. af manglende data er det ikke muligt at lave udregningen for en række OECD-lande. Figuren dækker ISIC-brancherne 05-82, hvor den finansielle service er udeladt pga. problemer med at opgøre værditilvækst for denne branche. Beregningen af landenes forskningsintensitet ved en dansk branchestruktur er udregnet ved at påføre den danske erhvervsstruktur målt ved andel af værditilvækst fordelt på 15-underbrancher. Den er overført til de øvrige landes forskningsintensitet målt ved forskningsinvesteringernes andel af værditilvækst indenfor de respektive brancher. Værditilvækst er et mål for den samlede værdiskabelse i en branche og kan i store træk ses som en branches bidrag til BNP.

Kilde: OECD (2017), "Structural Analysis Database".

På grund af manglende data har det ikke været muligt at lave beregningerne for en række af de lande, som har højere private forskningsinvesteringer end Danmark, navnlig USA, Sydkorea, Japan og Israel.

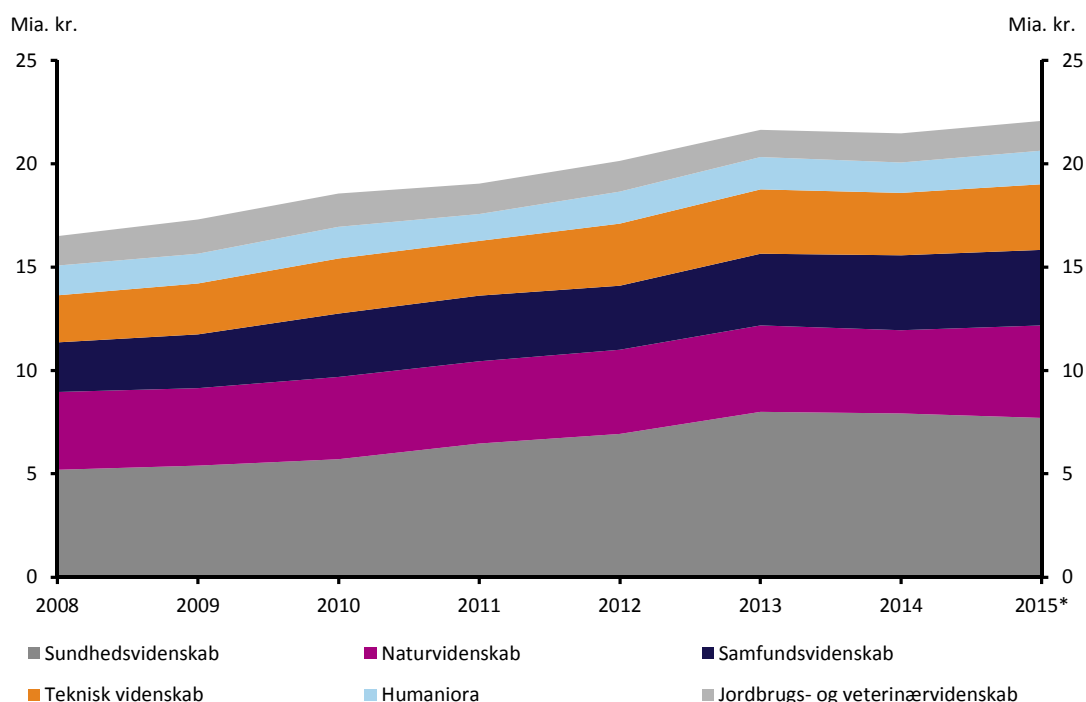
2.3. Forskning på tværs af videnskabelige hovedområder

De offentlige danske forskningsinvesteringer på det sundhedsvidenskabelige område er steget med 2,5 mia. kr. (i faste 2017-priser) fra 2008 til 2015 svarende til en vækst på 48 pct. Det sundhedsvidenskabelige område stod i 2015 for 36 pct. af den

samlede offentligt udførte forskning. Det samfundsvidenskabelige område har i perioden 2008 til 2015 også haft en væsentlig fremgang på 1,3 mia. kr. (i faste 2017-priser) svarende til vækst på 52 pct., jf. figur 2.5.¹⁷

Figur 2.5

Forskningsinvesteringer i den offentlige sektor fordelt på hovedområder, mia. kr. (2017-priser), 2008-2015



Anm.: 2015-tal er foreløbige. Tallene er opregnet med den Finansministeriets generelle pris- og lønopregning til 2017-priser.

Kilde: Uddannelses- og forskningsministeriets beregninger pba. data fra Danmarks Statistik.

Udvikling på det sundhedsvidenskabelige område skyldes i høj grad, at der har været en øget forskningsindsats på hospitalerne, som alene står for 2/3 af stignin-

¹⁷ Forskningsinvesteringerne kan fordeles på hovedområder på flere måder. Fordelingen i dette afsnit følger den internationale definition i Frascati-manualen, hvor hvert institut fordeles til et hovedområde. For institutter med forskning indenfor forskellige hovedområder kan dette dog være mindre retvisende. Fordeles institutternes forskningsinvesteringer derimod ud på de forskellige hovedområder hvor de forsker, er det tekniske hovedområde det område, der har haft den højeste vækst i perioden 2008-2015 efterfulgt af det sundhedsvidenskabelige område.

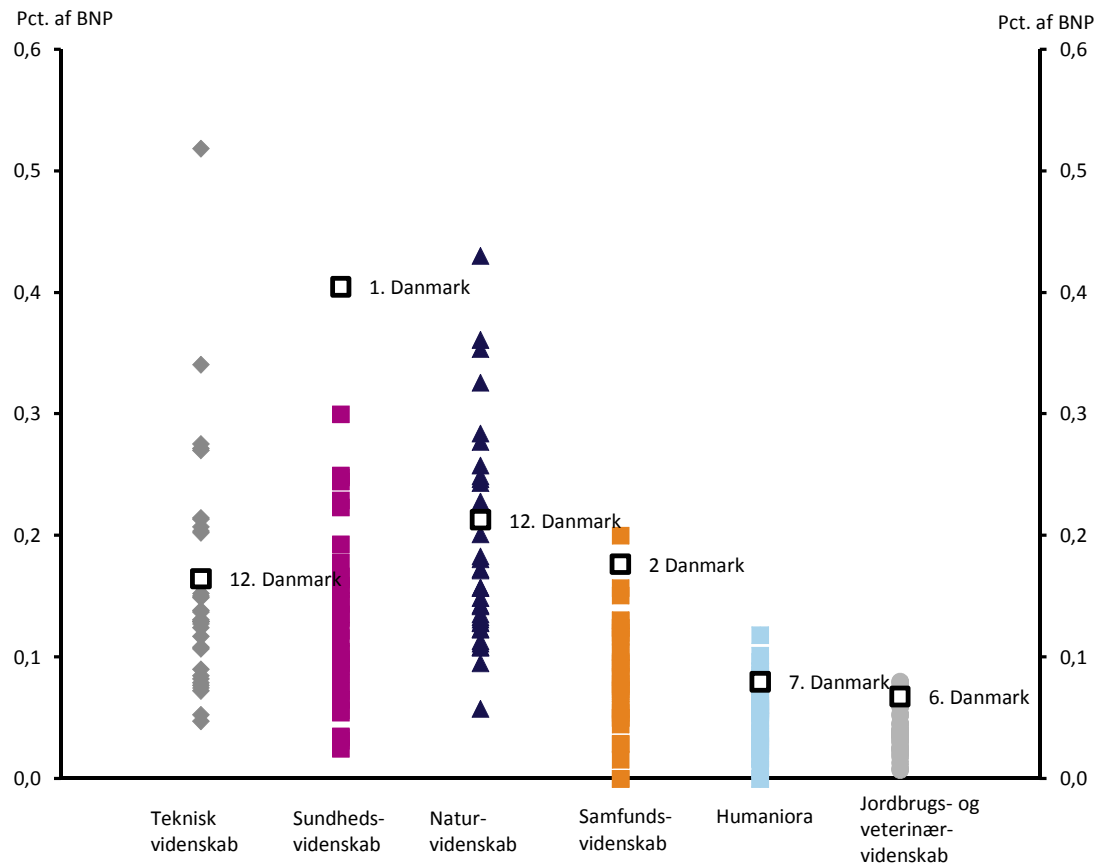
gen.¹⁸ Dertil har de private fonde også haft fokus på især at støtte det sundhedsvidenskabelige område (Styrelsen for Forskning og Innovation 2016).

Danmark er det OECD-land, hvor den offentlige sektor udfører mest sundhedsvidenskabelig forskning i pct. af BNP. På teknisk forskning ligger Danmark på OECD-gennemsnittet opgjort som pct. af BNP. Inden for sundhedsvidenskab og teknisk forskning investerer Danmark hhv. 0,40 og 0,16 pct. af BNP. Gennemsnittet i OECD er på hhv. 0,14 og 0,16 pct. af BNP, jf. figur 2.6.

¹⁸ Uddannelses- og forskningsministeriets beregninger pba. data fra Danmarks Statistik.

Figur 2.6

Forskningsinvesteringer udført i den offentlige sektor fordelt på hovedområder, pct. af BNP, 2014*



Anm.: *Tal er for 2014 eller nyeste tilgængelig år. Ændringer fra år til år er typisk små, hvorfor senest tilgængelige år er retvisende for nuværende status. Data er ikke tilgængelige for Canada, Frankrig, Mexico og USA. Udover OECD-landene indeholder figuren Singapore, Taiwan, Rusland, Argentina, Rumænien og Sydafrika.

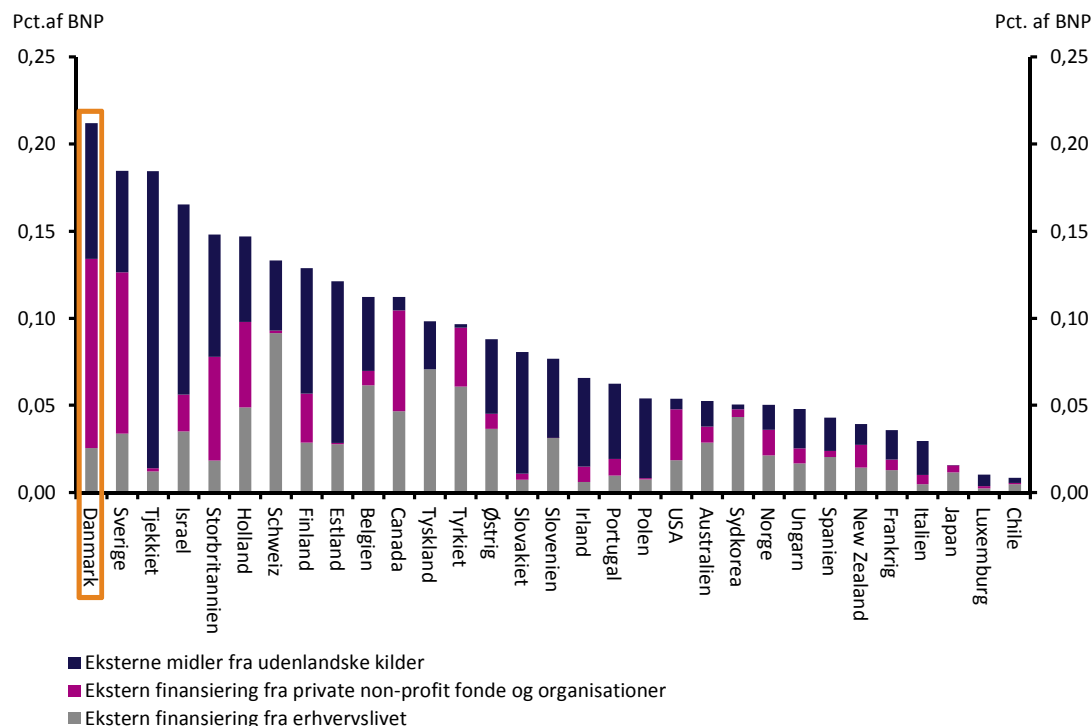
Kilde: OECD - "Main Science and Technology Indicators", OECD Science, Technology and R&D Statistics (database).

2.4. Høje indtægter fra ekstern finansiering af forskning

21 pct. af den danske forskning på de videregående uddannelser er finansieret af udenlandske midler, private non-profit fonde og organisationer samt fra erhvervslivet. Ifølge OECD har Danmark den højeste eksterne finansiering af forskning på de videregående uddannelsesinstitutioner set i forhold til OECD-landene, jf. figur 2.7.

Figur 2.7

Ekstern finansiering af forskning på videregående uddannelsesinstitutioner, pct. af BNP, 2014*



Anm.: *Tal er fra 2014 eller nyeste tilgængelig år. Der findes ikke internationalt sammenlignelige OECD-data for universiteternes eksterne finansiering fra offentlige forskningsråd og forskningspuljer, hvorfor disse ikke indgår i figuren. Figuren inkluderer alle videregående uddannelsesinstitutioner.

Kilde: OECD (2016), "Main Science and Technology Indicators", OECD Science, Technology and R&D Statistics (database) og Danmarks Statistik.

Forskning på de videregående uddannelsesinstitutioner bliver finansieret dels af basismidler fra staten og dels af ekstern finansiering. Den eksterne finansiering til universiteterne kan eksempelvis komme fra statslige forskningsråd, private non-profit fonde og organisationer, virksomheder eller udlandet.

Danmarks høje grad af ekstern finansiering kan i høj grad tilskrives finansiering for private non-profit fonde og organisationer, mens den eksterne finansiering fra virksomhederne udgør en mindre andel.

Ekstern finansiering fra de private fonde og organisationer har været opadgående fra 2008 til 2015, hvor de er gået fra at finansiere 7 pct. til at finansiere 12 pct. af den forskning, der udføres på de videregående uddannelsesinstitutioner.

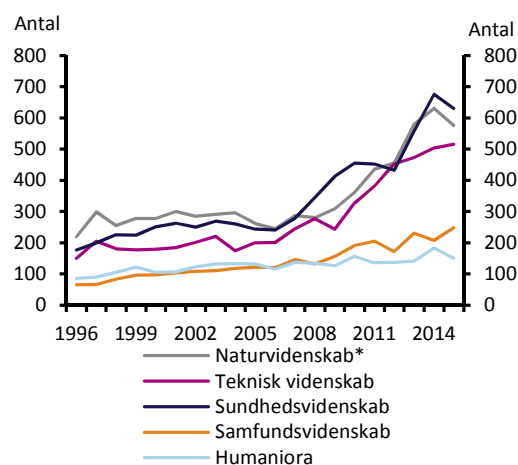
2.5. Globaliseringsaftalens målsætning om øget optag af ph.d.-studerende er indfriet

Fra 1996 til 2015 har der i Danmark været en stigning i antallet af opnåede ph.d.-grader fra 700 til 2.100. Tredoblingen af antallet af opnåede ph.d.-grader har især været inden for sundhedsvidenskab, hvor stigningen var på 453 tildelte ph.d.-grader svarende til en stigning på 256 pct., jf. figur 2.8.

Den største andel opnåede ph.d.-grader i forhold til antallet af kandidatdimittender i 2015 er også på sundhedsvidenskab, hvor der i 2015 var 40 pct. ph.d.-dimittender i forhold til kandidatdimittender. jf. figur 2.9.

Figur 2.8

Opnåede ph.d.-grader fordelt på hovedområder, antal, 1996-2015

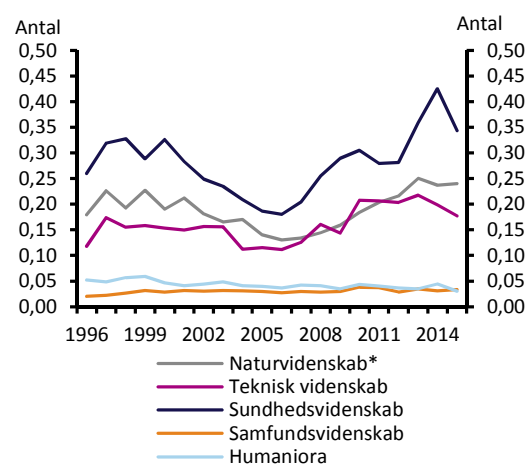


Anm: *Jordbrug og veterinærvidenskab indgår under naturvidenskab.

Kilde: Danmarks Statistik samt Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Figur 2.9

Fuldførte ph.d.-forløb pr. kandidatdimittend fordelt på hovedområder, antal, 1996-2015



Anm: *Jordbrug og veterinærvidenskab indgår under naturvidenskab.

Kilde: Danmarks Statistik samt Uddannelses- og Forskningsministeriet.

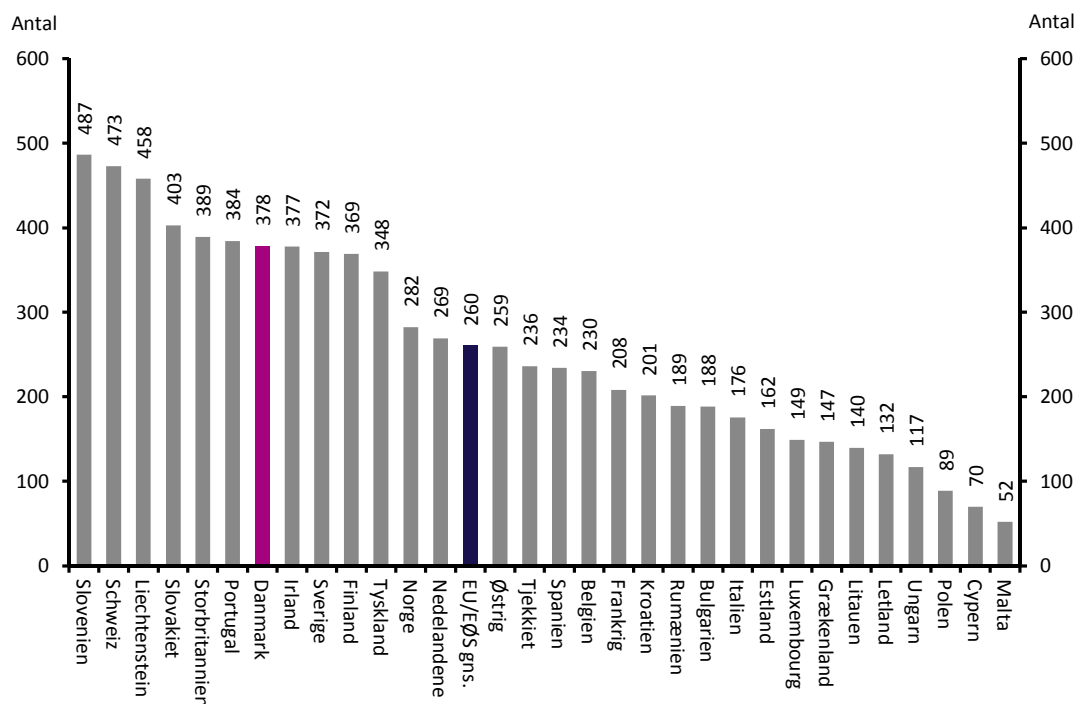
Tredoblingen i antallet af opnåede ph.d.-grader fra 1996 til 2015 skyldes især Globaliseringsaftalen fra 2006, der afsatte midler til et øget optag af ph.d.-studerende i Danmark (Uddannelses- og Forskningsministeriet 2017).

Danmark har 378 opnåede ph.d.-grader i 2014 pr. mio. indbyggere. Danmark havde i 2014 flere ph.d.-dimittender pr. mio. indbyggere end både Norge, Finland, Sverige samt Tyskland, men lå under niveauet i f.eks. Schweiz og UK, jf. figur 2.10. Til sammenligning lå Danmark i 2006 under Tyskland, Sverige og Finland blandt

EU/EØS-landene, og væksten i ph.d.-produktionen i Danmark har således relativt set været større end i disse lande (Uddannelses- og Forskningsministeriet 2017).

Figur 2.10

Fuldførte ph.d.-forløb pr. mio. indbyggere pr. år, EU og EØS, antal, 2014



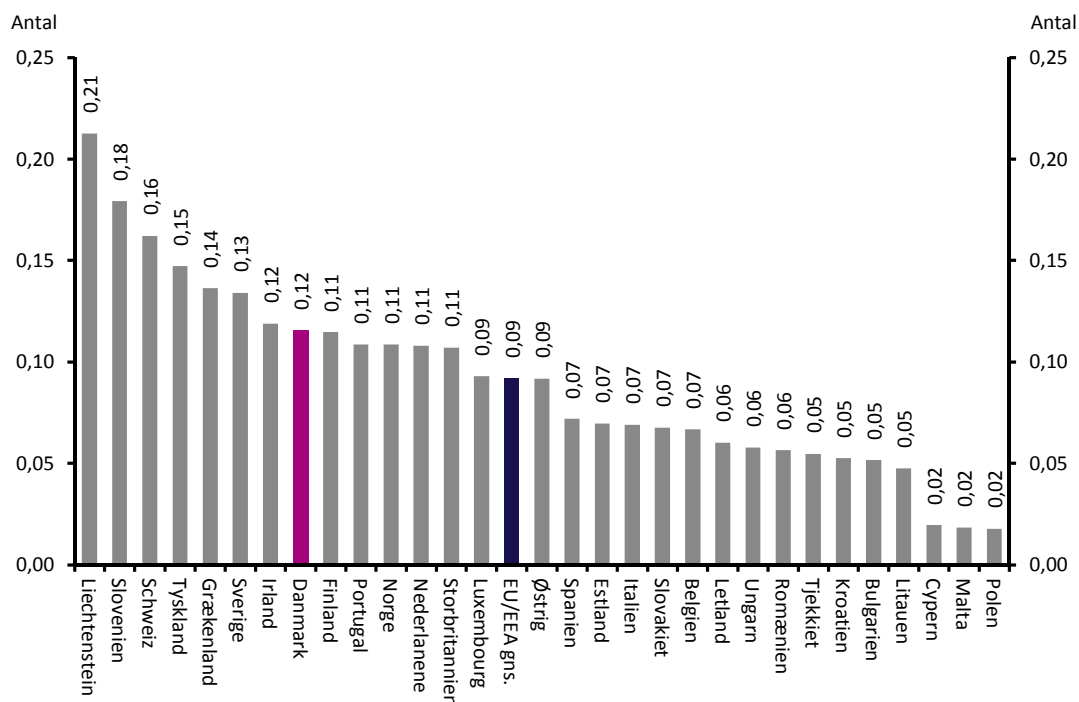
Anm.: Data fra Island er ikke tilgængelig. Gennemsnittet er beregnet vægtet som det samlede antal fuldførte ph.d.-forløb i EU/EØS pr. samlet befolkning i EU/EØS.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. tal fra Eurostat.

I Danmark uddannes der én ph.d.-dimitter for hver otte kandidatdimitter, hvilket er det samme niveau som de øvrige skandinaviske lande og UK, men under niveauet i Schweiz og Tyskland, jf. figur 2.11. Som det fremgår af figuren, ligger en stor del af landene dog meget tæt.

Figur 2.11

Ph.d.-dimittender pr. kandidatdimittend, EU, antal, 2014



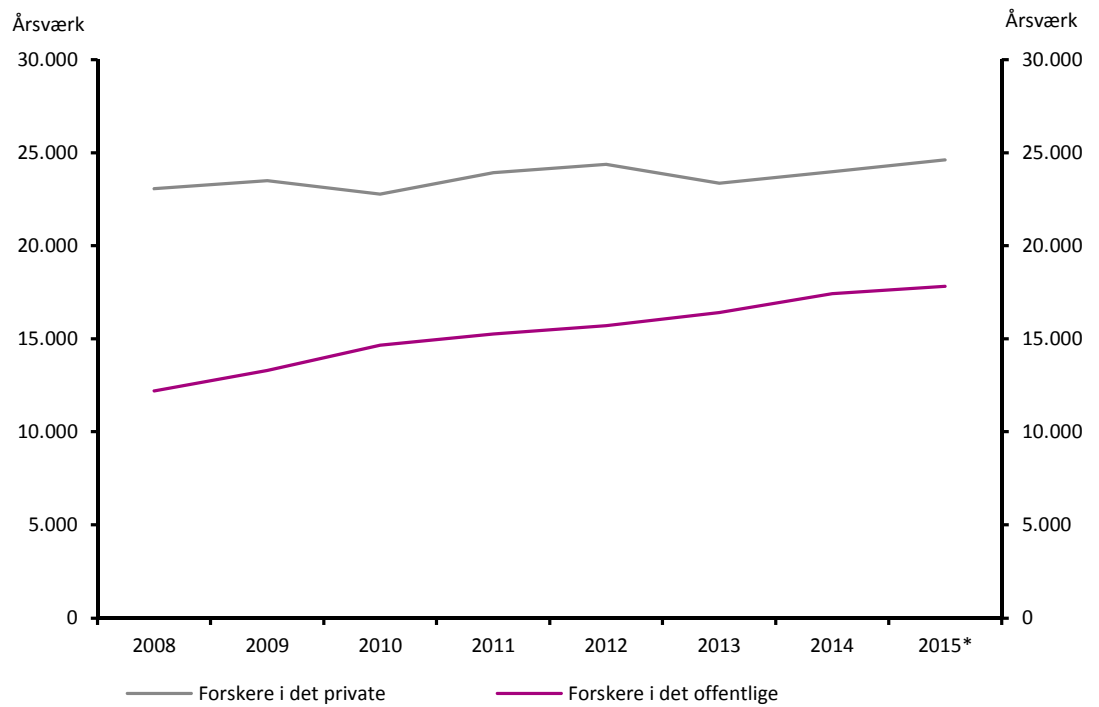
Anm.: Gennemsnittet for kandidater i EU/EØS er udregnet uden Frankrig, da data mangler. Gennemsnittet for EU/EØS er beregnet vægtet som det samlede antal fuldførte ph.d.-forløb i EU/EØS pr. samlet befolkning i EU/EØS.

Kilde.: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. tal fra Eurostat.

Danmarks samlede forskerpopulation er i 2015 på godt 42.000 forskere. Forskerpopulationen fordeler sig på 24.600 i erhvervslivet og godt 17.800 i den offentlige sektor. Forskerpopulationen i erhvervslivet er steget med 1.500 årsværk fra 2008 til 2015, mens forskerpopulationen i den offentlige sektor er steget med knapt 6.000, jf. figur 2.12.

Figur 2.12

Udviklingen i forskerpopulationen i Danmark, antal forskere (årsværk), 2008-2015



Anm.: *2015-tal er foreløbige. Forskere i den offentlige sektor opgøres af Danmarks Statistik som 'Videnskabeligt personale', hvilket er adskilt fra teknisk og administrativt personale (hvilket forskere i erhvervslivet også er). Både den offentlige opgørelse og erhvervslivets opgørelse af personalekategorier baserer sig på Frascati-manualen og er sammenlignelige.

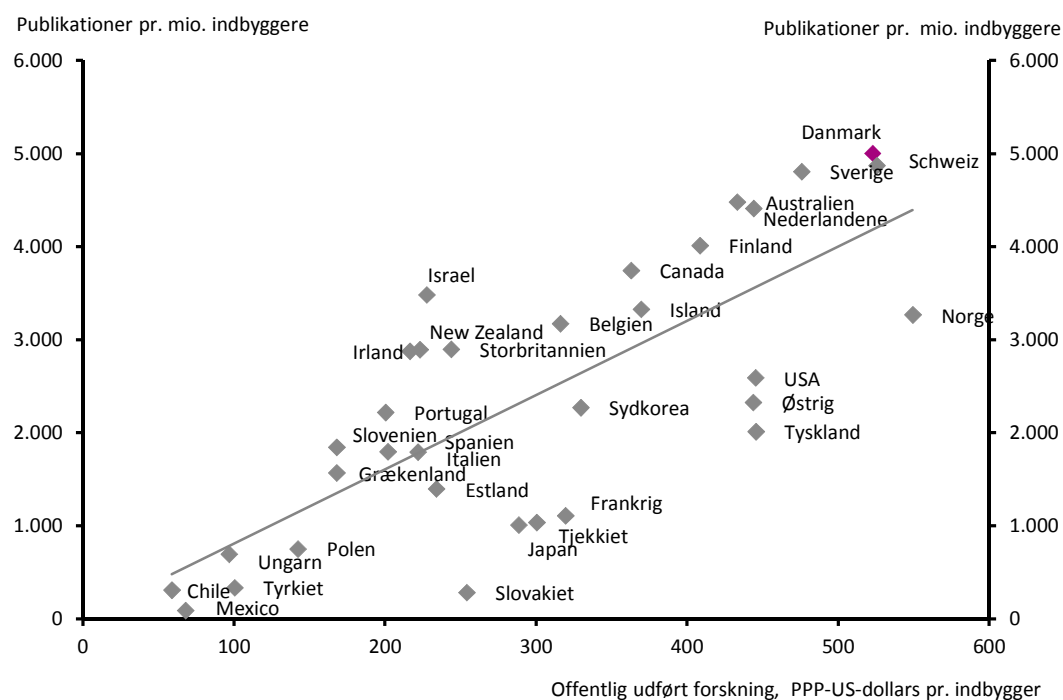
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. tal fra Danmarks Statistik.

2.6. Danmark har en høj forskningsproduktion og gennemslagskraft

Danmark har et højt antal offentlige publikationer pr. indbygger og et højt offentligt investeringsniveau i forskning pr. indbygger set i forhold til andre OECD-lande. Andre lande, som også har et højt antal offentlige publikationer pr. indbygger, er eksempelvis Sverige og Schweiz, jf. figur 2.13.

Figur 2.13

Publikationer pr. million indbygger i forhold til offentlige forskningsudgifter pr. indbygger, OECD, 2012-2015



Anm: For at give en retvisende sammenligning, er antallet af der bliver benyttet publikationer for universiteterne inkluderet i Leiden ranking 2017 (fraktioneret). Det udelukker publikationer fra private virksomheder, hvilket giver et mere retvisende billede, da der sammenlignes med offentlige investeringer. Det er dog ikke alle offentlige forskningsinstitutioner, der er inkluderet i Leiden rankingen. Sammenhængen mellem investeringerne i offentligt udført forskning og antallet af publikationer er signifikant på et 1 pct. niveau og med $R^2=0,58$.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. tal fra Leiden Ranking 2016 og OECD-stat.

Der er overordnet en positiv korrelation imellem offentlige forskningsudgifter pr. indbygger i forhold til antallet af offentlige publikationer pr. million indbygger, jf. figur 2.13.

BOKS 2.3 LEIDEN RANKING

Leiden Ranking bliver udarbejdet af forskere ved Centre for Science and Technology Studies (CWTS) på Leiden Universitet i Nederlandene. Ranglisten blev offentliggjort første gang i 2008.

Leiden Ranking måler på forskningspublicering og hvilken indflydelse, forskningen har. Den fokuserer udelukkende på bibliometriske indikatorer og er baseret på publikationer i Thomsons Web of Science database. Rankingen indeholder de 842 universiteter i verden, der har over 1000 publikationer (fraktioneret) i indekseret i Web of Science i perioden 2011-2014.

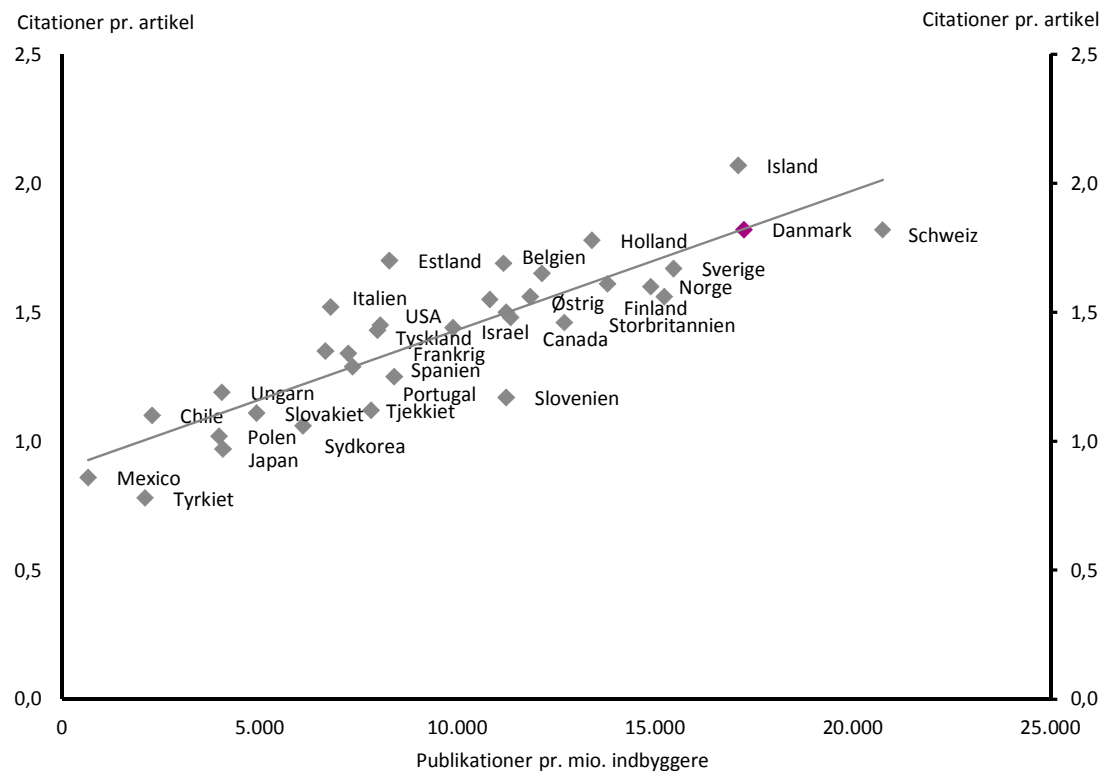
Danmark er et af de lande, der har den højeste forskningsmæssige gennemslagskraft målt i citationer pr. artikel.¹⁹ Blandt OECD-landene har Schweiz og Island højere forskningsmæssig gennemslagskraft end Danmark, jf. figur 2.14.

Der er en positiv sammenhæng mellem landes produktion af videnskabelige publikationer og den videnskabelige gennemslagskraft. Dette indikerer, at en høj produktion af publikationer ikke sker på bekostning af den forskningsmæssige gennemslagskraft af de enkelte publikationer, jf. figur 2.14.

¹⁹ Gennemslagskraft er beregnet som citationer pr. artikel (også kaldet Mean Normalised Citation Score, MNCS), der måler, hvor ofte artiklerne bliver citeret. Målet er feltnormaliseret, hvilket betyder, at der er taget højde for den generelle publiceringstradition inden for de enkelte forskningsområder. Verdensgennemsnittet er = 1.

Figur 2.14

Forskningspublikationer og gennemslagskraft af forskning, citation pr. artikel, publikationer pr. mio. indbyggere, 2012-2015



Anm.: Udtræk pr. 12/10/2016. Antallet af forskningspublikationer er ikke fraktioneret. Data i denne figur afviger fra data i figur 2.13, da de baserer sig på forskellige kilder. Gennemslagskraft er beregnet som citationer pr. artikel (også kaldet Mean Normalised Citation Score, MNCS), der måler, hvor ofte artiklerne bliver citeret. Målet er feltnormaliseret, hvilket betyder, at der er taget højde for den generelle publiceringstradition inden for de enkelte forskningsområder. Verdensgennemsnittet er = 1. Sammenhængen mellem antallet af publikationer og publikationernes videnskabelige gennemslagskraft signifikant på et 1 pct. niveau og med $R^2=0,75$. For overskuelighedens skyld er enkelte landetiketter fjernet fra figuren.

Kilde: Scival, Elsevier B. V. (2017). Scival baserer sig på Scopus-data.

Figur 2.14 er baseret på bibliometriske data fra Scopus, som er en af de to internationalt bedst dækkende databaser over forskningspublikationer. Databasen har varierende dækningsgrad på tværs af forskningens hovedområder og forskellige publiceringsmedier, jf. boks 2.4. Den lavere dækning af især humaniora og samfundsvidenskab vurderes dog ikke at have væsentlig betydning for de kvalitative resultater og gør sig generelt gældende i bibliometriske analyser.

BOKS 2.4 HVOR DÆKKENDE ER SCOPUS-DATABASEN?

Scopus rummer forskningspublikationer fra 7.500 forskningsinstitutioner (www.scival.com). Databaseen dækker primært tidsskrifter og har ikke lige så god dækning for monografier, men andre former for fagfællebedømte publikationer som f.eks. konferencebidrag, der er en væsentlig publiceringskanal inden for nogle grene af videnskaben, dækkes også. Scopus er den bredest dækkende database for videnskabelige tidsskrifter, men hverken Scopus eller konkurrerende databaser er komplette, og de udvides til stadighed.

I Danmark følger Uddannelses- og Forskningsministeriet dansk forskning tæt gennem Den Bibliometriske Forskningsindikator (BFI). BFI er en del af den performancebaserede model til fordeling af nye basismidler til universiteterne. Fordelingen sker pba. en udregnet score baseret på den indrapporterende forskning. BFI-scoren bygger på rangering af anerkendte tidsskrifter, som er identificeret af 67 faggrupper bestående af forskere.

Dermed er det muligt at undersøge, hvor godt Scopus dækker anerkendte publiceringskanaler i BFI. Der er god dækning i Scopus af danske forskeres publiceringskanaler ifølge BFI i perioden 2011-2015 inden for naturvidenskab, teknisk videnskab og sundhedsvidenskab. Der er en mere moderat dækning af samfundsvidenskab og lav dækning af humaniora og tværfaglig litteratur, jf. tabel 2.2.

Tabel 2.2

Andel af publiceringskanaler i Den Bibliometriske Forskningsindikator dækket af Scopus, pct., 2016

Område	Match mellem publiceringskanaler
Humaniora	49 pct.
Samfundsvidenskab	70 pct.
Naturvidenskab og teknisk videnskab	85 pct.
Sundhedsvidenskab	96 pct.
Tværfaglig litteratur	61 pct.

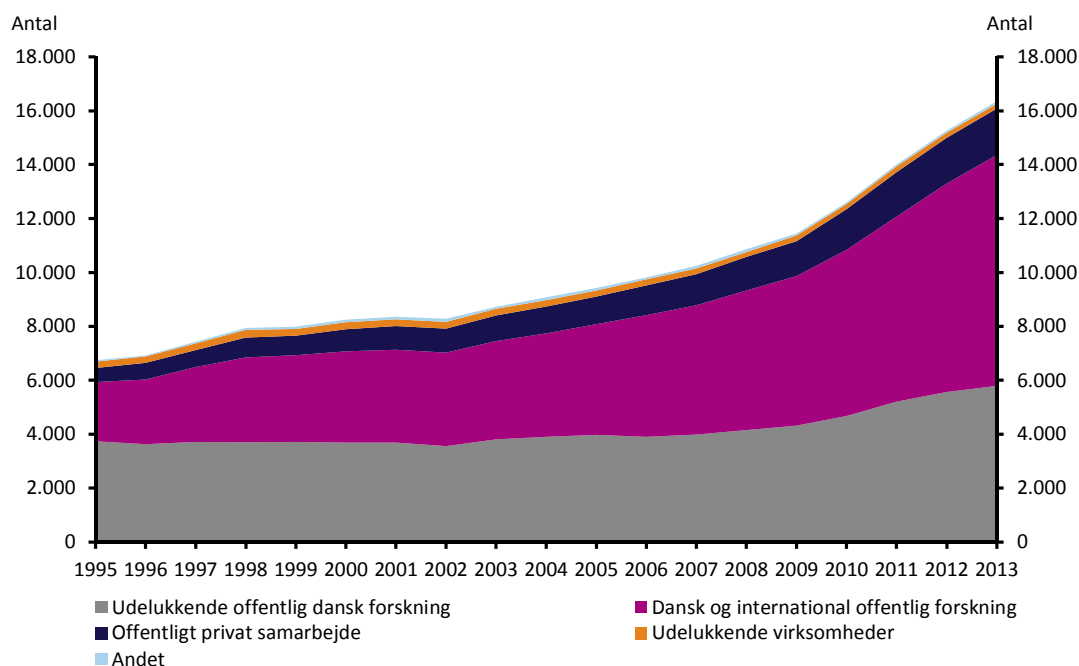
Anm.: Områdeinddelingen følger Den Bibliometriske Forskningsindikator.

Kilde: Scopus og Den Bibliometriske Forskningsindikator.

Dansk forskning er blevet mere international de sidste 20 år. I 2013 var hver anden danske forskningspublikation baseret på internationalt forskningssamarbejde, hvor det til sammenligning var hver tredje i 1995, jf. figur 2.15.

Figur 2.15

Antallet af videnskabelige artikler med mindst én dansk adresse, fordelt på typen af samarbejdspartner, 1995-2013



Anm.: Figuren er oversat fra engelsk til dansk. Udelukkende offentlig dansk forskning og udelukkende virksomheder inkluderer soloartikler uden medforfattere. Offentligt privat samarbejde inkluderer både dansk og internationale samarbejder.

Kilde: Center for Forskningsanalyse (CFA) (2017), *Collaboration in Research pba. data fra Web og Science*.

Center for Forskningsanalyse, viser i en analyse, at artikler, der er resultatet af et samarbejde, har større forskningsmæssig gennemslagskraft, også når der tages højde for forskernes normale gennemslagskraft, (Center for Forskningsanalyse, 2017).

2.7. Danmark og innovationsområdet i et internationalt perspektiv

En af de primære kanaler for værdiskabelse af forskning i samfundet går gennem innovation. Innovation dækker en bred vifte af aktiviteter, der både er målrettet produkt- og serviceinnovation i private virksomheder, men det dækker også brugerdrevet innovation udenom virksomhederne og ikke-økonomisk innovation, som har et æstetisk eller kulturelt sigte.

Ifølge European Innovation Scorebord (EIS) er Danmark sammen med Finland, Sverige, Nederlandene og Tyskland karakteriseret som værende 'innovation leaders', jf. figur 2.16.

Figur 2.16

Europakort over samlet score i European Innovation Scoreboard, 2016



Kilde: European Innovation Scoreboard, 2016.

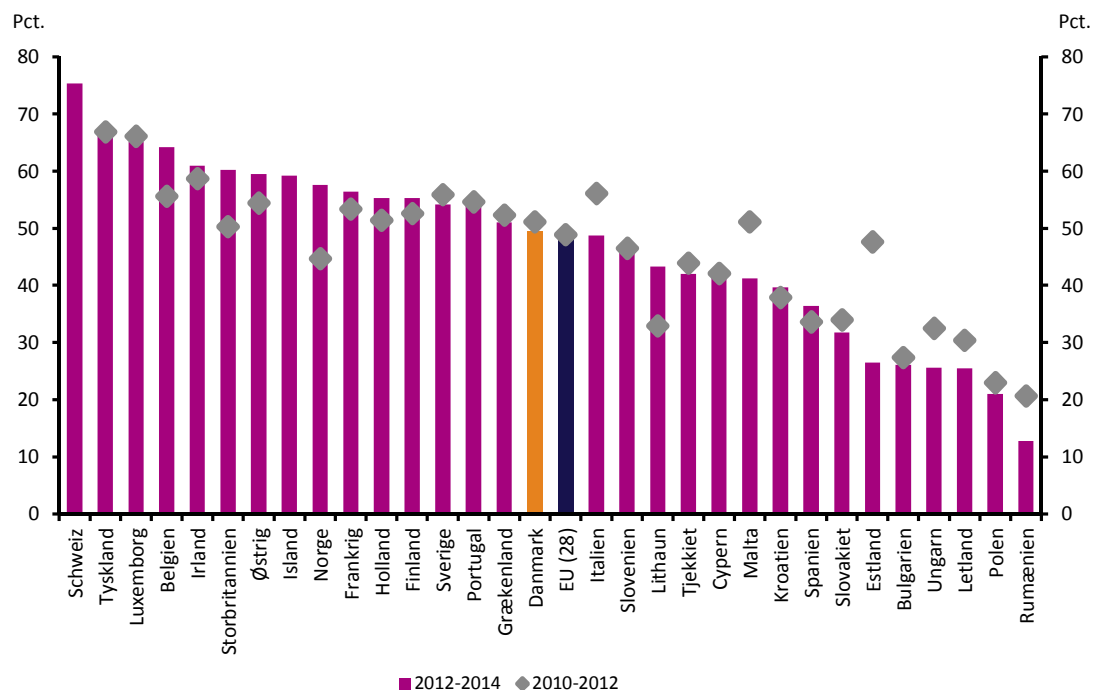
EIS er et sammensat indeks bestående af 25 indikatorer, der er underinddelt i inputindikatorer, virksomhedsaktiviteter og outputindikatorer.²⁰ Danmarks placering skyldes ikke udelukkende, at der bliver investeret mere end gennemsnittet i forskning. Danmark ligger over EU-gennemsnittet på samtlige dimensioner. Danmark ligger højt på en række inputindikatorer, herunder 'excellente og attraktive forskningsmiljøer' og 'samarbejdsevner i erhvervslivet', der bl.a. dækker over små og mellemstore virksomheders innovationssamarbejde med andre virksomheder og videninstitutioner, samt offentligt-privat publikationssamarbejde. Danmark ligger også højt på output-indikatorer såsom 'intellektuelle rettigheder', som dækker over patentansøgninger og sikring af varemærker. Danmark scorer mindre højt på en række outputindikatorer, herunder andelen af små og mellemstore virksomheder, der er innovationsaktive og i forhold til finansieringsmuligheder for så vidt angår adgangen til venture capital.

Næsten halvdelen af de adspurgte danske virksomheder i en Eurostat-undersøgelse angiver, at de har været innovationsaktive. Hhv. 54 pct. af de svenske og 67 pct. af de tyske virksomheder angiver, at de har været innovationsaktive i perioden 2010-2014.

²⁰ Innovationsområdet er behæftet med en række måleudfordringer, og man skal være varsom med at overfortolke på sammensatte indeks som EIS, hvor forskellige indikatorer koges ned til ét overordnet mål. Tallene fra EIS dækker således over, at Danmark klarer sig forskelligt inden for de forskellige underindeks og indikatorer. Samlet set klarer Danmark sig dog godt indenfor de fleste underindeks.

Figur 2.17

Innovationsaktive virksomheder* i EU28/EØS, pct., 2012-2014



Anm.: *Innovationsaktive virksomheder dækker over virksomheder, der de seneste 2 år har udført en eller flere produkt-, proces-, marketing- eller organisatorisk innovation. Figuren dækker også virksomheder med igangværende innovationsaktiviteter eller der har stoppet deres aktiviteter. Data på innovationsaktive virksomheder bliver indhentet via det såkaldte Community Innovation Survey (CIS), der er et spørgeskema, der sendes rundt til et repræsentativt udsnit af virksomheder i alle EU-lande i tre årlige perioder. Den seneste CIS blev udsendt i perioden 2012-2014 og omfattede også EØS-landene Schweiz, Norge og Island. Der er ikke data for Island og Schweiz i perioden 2010-2012.

Kilde: Eurostat – Community Innovation Survey (CIS).

3. Litteraturliste

3. Litteraturliste

- Center for Forskningsanalyse (CFA). 2017. "Collaboration in Research på baggrund af data fra Web og Science".
- Danmarks Statistik. 2016. "Den økonomiske krise har betydet flere studerende".
- Danmarks Statistik. 2017. 'Nyt fra Danmarks Statistik - nr. 214'
- Erken, H., and van Es, F. 2007. "Disentangling the R&D shortfall of the EU vis-à-vis the US".
- Finansministeriet. 2006-2007. Finansloven.
- OECD. 2016. "Education at a Glance 2016".
- Styrelsen for Forskning og Innovation. 2015. "FoU 2015 – Erhvervslivets investeringer i forskning og udvikling i Danmark 2015".
- Styrelsen for Forskning og Innovation, 2016. 'Private Fonde – En kortlægning af bidraget til dansk forskning, innovation og videregående uddannelse.'
- Styrelsen for Forskning og Uddannelse. 2017. "Erhvervslivets investeringer i forskning og udvikling 2016".
- Styrelsen for IT og læring, Undervisningsministeriet. 2016A. "Metode bag fremskrivning af en ungdomsårgangs uddannelsesniveau samt deres tidsforbrug".
- Styrelsen for IT og læring, Undervisningsministeriet. 2016B. "Profilmodel 2015 - Højeste fuldførte uddannelse".
- Studiestöd i Norden. 2017. "Typisk maksimale støttebeløb i de nordiske lande 1983/1984 – 2015/2016".
- Styrelsen for Forskning og Innovation., 2016. "Private Fonde – En kortlægning af bidraget til dansk forskning, innovation og videregående uddannelse".
- Uddannelses- og Forskningsministeriet. 2017. "Ph.d.-uddannelsens kvalitet og relevans".
- Universitets- og Bygningsstyrelsen, Capacent Epinion og TrendEduc. 2008. "Analyse af den faldende søgning til universiteternes bacheloruddannelser 2008".

4. Reformen og større ændringer på uddannelses- og forskningsområdet

4. Reforme og større ændringer på uddannelses- og forskningsområdet

BOKS 4.1 STØRRE REFORMER PÅ UDDANNELSES- OG FORSKNINGSSOMRÅDET 1988-2014

2014: Dimensionering af de videregående uddannelser

Formålet med at indføre øget brug af dimensionering var at tilpasse optaget på videregående uddannelser med høj ledighed for dimittender og øge optaget på uddannelser, der har lav ledighed. Som følge heraf blev der indført et loft over det maksimale optag på en række uddannelser fra 2015 og frem.

2014: Etablering af Danmarks Innovationsfond

Med formålet at skabe en central helhedsorienteret stærk aktør på innovationsområdet blev der i forlængelse af Innovationsstrategien gennemført en sammenlægning af Højteknologifonden, Det Strategiske Forskningsråd og virkemiddeldelen af Rådet for Teknologi og Innovation. Ansvar for GTS, innovationsmiljøer og -netværk forblev i Uddannelses- og Forskningsministeriet. Innovationsfonden er en uafhængig aktør.

2013: Reform af SU-systemet og rammerne for studie gennemførelse (fremdriftsreform)

Formålet med fremdriftsreformen var at understøtte en hurtigere studie gennemførelse, bl.a. fordi især universitetsstuderende overskred den normerede studietid betydeligt og internationalt set var sent færdige med deres uddannelse. Reformen skulle blandt andet fremme en aktiv studiekultur gennem obligatorisk tilmelding til fag og prøver svarende til et fuldt studieår samt afskaffelse af muligheden for at melde fra til de enkelte prøver. Samtidigt omfattede fremdriftsreformen et krav om og en økonomisk tilskyndelse til universiteterne til at nedbringe den gennemsnitlige studietid med 4,3 måneder frem mod 2020.

2012: Innovationsstrategien 'Danmark - Løsningernes Land'

Formålet var at understøtte en bedre og mere sammenhængende innovationsindsats. Innovationsstrategien blev blandt andet baseret på en europæisk peer review af det danske forsknings- og innovationssystem, det såkaldte ERAC review fra 2012.

2011: Skærpelse af uddannelsesmålsætningen (fra 50 til 60 pct.)

Formålet med at skærpe uddannelsesmålsætningen var at løfte uddannelsesniveauet i Danmark yderligere og herigennem skabe vækst i Danmark. Udover skærpelsen fra 50 pct. til 60 pct. indeholdt den nye målsætning også en specifikation om, at 25 pct. skulle have en lang videregående uddannelse. Den nye uddannelsesmålsætning var, at mindst 60 pct. af en ungdomsårgang skulle gennemføre en videregående uddannelse, og 25 pct. skulle gennemføre en lang videregående uddannelser.

2009: Introduktion af performance-fordelte basismidler

Formålet var at gennemføre en gradvis ændring af grundlaget for tildeling af basismidler til forskning til universiteterne. Fra en tidligere historisk baseret finansieringsnøgle blev en ny model introduceret, hvor universiteterne gradvist ville få tildelt basismidler efter en række performancemål, herunder ph.d.-uddannelse, performance i form af publiceringspoints opnået via Den Bibliometriske Forskningsindikator (BFI), samarbejde med erhvervslivet og ekstern finansiering. Derudover er der fortsat basismidler til universiteterne via STÅ-opgørelser for gennemførte studieforløb (se under af taxametersystemet fra 1994).

2007: Fusionsproces – sektorforskning og universiteter

For at fremme kvaliteten af universitetsuddannelse og forskning og for at understøtte en øget internationalisering gennemgik det danske universitets- og sektorforskningslandskab en række fusioner. Hovedparten af sektorforskningen blev fusioneret ind på universiteter (Danmarks Fiskeriundersøgelser, Danmarks Fødevarer- og Veterinærforskning, Danmarks Jordbrugsforskning, Danmarks Miljøundersøgelser, Danmarks Rumcenter, Danmarks Transportforskning, Forskningscenter Risø, Statens Byggeforskningsinstitut, Statens Institut for Folkesundhed, Bilharzioselaboratoriet, Forskningscenter for Skov og Landskab, Statens Skadedyrslaboratorium). Der blev etableret en række formelle aftaler mellem sektorministerier og universiteter om at levere forskningsbaseret myndighedsbetjening til de respektive ministerier.

12 universiteter blev til 8 som resultat af fusionsprocessen (Handelshøjskolen og Danmarks Pædagogiske Universitet blev en del af Aarhus Universitet, Danmarks Farmaceutiske Universitet og Den Kongelige Veterinære- og Landbohøjskole blev en del af Københavns Universitet).

2006: Globaliseringsstrategien

Formålet med Globaliseringsstrategien var at fremtidssikre Danmark i den globale videnskabsøkonomi med én samlet reform. Strategien indeholdt i alt 350 konkrete initiativer, hvoraf en stor del var inden for området videregående uddannelser, forskning og innovation. Det efterfølgende velfærdsforlig understøttede Globaliseringsstrategien med finansiering til initiativer.

Strategien og den efterfølgende implementering heraf førte blandt andet til følgende større ændringer:

- Samling af institutioner for mellemlange videregående uddannelser i professionshøjskoler, herunder etablering af professionsbacheloruddannelser (2007)
- Tilsvarende samling af uddannelser i erhvervsakademier (2007)
- Etablering af et Akkrediteringsorgan (2007)
- Performancebaserede basismidler til universiteter
- Fordobling af optag af ph.d.-studerende (fra et 2004-niveau) til senest i 2010 at være et optag på 2400 ph.d.-studerende
- Ny uddannelsesmålsætning: 50 pct. skal have en videregående uddannelse
- Oprettelsen af eliteuddannelser
- Ny model for konkurrence mellem universiteterne (UNIK). Udmøntning af meget store strategiske satsninger til universiteterne og ikke enkeltforskere.
- Fusion af sektorforskningen til universiteter
- Målsætning om at halvdelen af de offentlige forskningsmidler skal fordeles i konkurrence, herunder 44 % overhead
- De konkurrenceudsatte midler skulle dække de fulde omkostninger
- Omlægning af virkemidler i de statslige råd så andelen af store langsigtede forskningsbevillinger øges på bekostning af mindre og korte bevillinger
- Pulje til forskningsinfrastruktur
- Bedre grundlag for at prioritere strategiske forskningsmidler (Forsk2015 og de efterfølgende kataloger).
- Etablering af innovationscentre i strategisk vigtige centre i verden.

2005: Oprettelse af Højteknologifonden

Højteknologifonden blev oprettet i 2005 med det formål at skabe vækst i Danmark ved at investere i projekter, der udvikler højteknologiske løsninger i et

samarbejde mellem offentlige og private aktører. Fonden modtog midler via finansloven, men har ellers fungeret som et uafhængigt statsorgan med et selvstændigt sekretariat. Højteknologifonden havde et særligt fokus på løbende at være i kontakt med de forskellige aktører, der indgik i de konsortier, den ydede støtte til, herunder at afholde kurser i projektledelse for at få samarbejdet mellem den private virksomhed og f. eks. et universitet til at fungere godt.

2004: Første omgang af sektorforskningsfusioner

For at øge kvaliteten af sektorforskningen og sikre kritisk masse og inddragelse i uddannelse blev der i 2004 gennemført den første bølge af fusioner af sektorforskningsinstitutioner ind i universiteterne. Her blev Center for Sprogteknologi, Fødevareøkonomisk Institut, Institut for Grænseregionsforskning, Analyseinstitut for Forskning indfusioneret på universiteter og Kort og Matrikelstyrelsens sektorforskningsaktiviteter fusioneret med hhv. GEUS og Dansk Rumcenter.

2003: Universitetsreform – Tid til forandring af Danmarks universiteter

Universitetsreformen førte til universitetsloven fra 2003, hvor regelgrundlaget for de danske universiteter blev ændret markant. Formålet var at styrke universiteternes ledelser og åbne op for personer udefra, så man sikrede et tættere samspil med det omgivende samfund, og at universiteterne i højere grad bidrog til vækst og velfærd i Danmark.

Loven skulle derfor styrke universitetsledelsernes handle- og beslutningskraft og sikre større åbenhed, øget faglig selvbestemmelse og frihed til at bestemme sin interne organisering inden for lovens rammer. Konkret fik universiteterne med loven en øverste myndighed – en bestyrelse – bestående af et flertal af udefrakommende medlemmer og repræsentation af de studerende, VIP og TAP-personale. Bestyrelserne afløste det hidtidige øverste styrende universitetsorgan – konsistorium – der var kollektivt valgt.

Videre medførte reformen, at rektor, dekan og institutleder nu blev ansat, og det afløste de hidtil kollegialt valgte ledere på universiteterne. Det var således bestyrelsen, der skulle ansætte rektor, rektor, der ansætter dekanerne, og dekanerne, der ansætter institutlederne.

Overgangen fra kollektivt valgte ledelser til bestyrelser med eksternt flertal og ansatte rektorer, dekaner og institutledelser var på dette tidspunkt unikt internationalt og en styrkelse af det strategiske fokus med klar vægt på mere strategisk ledelse af universiteterne.

2003: Forskningsrådsreform

På den politiske aftale om reform af forskningsrådssystemet i 2002, der skulle fremme øget konkurrence, styrket ledelse, bedre koordination og understøttelse af internationalisering blev reformen til. Reformen omlagde de hidtidige seks statslige forskningsråd i to forskningsråd; Det Frie Forskningsråd (DFF) og Det Strategiske Forskningsråd (DSF). De to råd havde selvstændige bestyrelser på ni personer i hver bestyrelse. Bestyrelsen for DFF havde ansvar for at etablere et antal faglige forskningsråd, der yder støtte til forskningsprojekter på forskerens egne idéer (bottom-up) og vurderet efter kvalitet. Bestyrelsen for DSF har ansvaret for den strategiske forskning i Danmark (forstået som de politisk besluttede forskningsmidler på de årlige finanslove). DSF skulle udmønte midlerne i åben konkurrence og sikre kvalitetselementet i de såkaldte 'top-down' midler. Bestyrelsen nedsatte et begrænset antal programkomiteer til at udmønte disse politisk besluttede midler.

Reformen nedlagde sektorministeriernes forskningsudvalg og etablerede Koordinationsudvalget, der afløste det tidligere Forskningsforum, og som havde deltagelse af alle organerne i forskningsrådssystemet samt universitets- og sektorforskningen. Koordinationsudvalget overtog det hidtidige Forskeruddannelsesråds opgaver med at yde støtte til forskeruddannelse.

Endelig blev Udvalgene Vedrørende Videnskabelig Uredelighed bundet i lov om forskningsrådgivning og Danmarks Forskningsråd blev videreført som Danmarks Forskningspolitiske Råd.

2002: Rådet for Teknologi og Innovation

Rådet for Teknologi og Innovation (RTI) har sine rødder i de forudgående Erhvervsudviklingsråd og Rådet for Teknologisk Service. RTI dannede således en ramme for en række virkemidler, ordninger og aktører, der havde til formål at fremme udvikling, omsætning, samarbejde om og anvendelse af viden til innovation. RTI samlede ansvar for GTS-institutterne, ErhvervsPhD, kommercialisering og tech trans, innovationsnetværk og -miljøer.

2002: Vedtagelse af Barcelonamålsætningen

Formålet med at forpligte Danmark til i 2010 at anvende 3 pct. af BNP på forskning og udvikling. Regeringen påtog sig forpligtelsen, og i Danmark har målsætningen været opbrudt på et måltal på 1 pct. af BNP i den offentlige forskning og 2 pct. af BNP i erhvervslivets FoU-indsats. Målet blev nået før 2010 og har betydet store investeringer i den offentlige forskning i 00'erne, særligt udmøntet som resultat af Globaliseringsstrategien fra 2006.

2001: Forskningskommissionen

Formålet var et få en samlet vurdering af de fire strukturlove, der udgjorde kernen på området: Lov om forskningsrådgivning, Lov om Danmarks Grundforskningsfond, Sektorforskningsloven og Universitetsloven. Forskningskommissionens analyser, konklusioner og anbefalinger blev efterfølgende indarbejdet i revisioner af strukturlovene.

2001: Oprettelsen af Videnskabsministeriet

Formålet med etablering af Videnskabsministeriet var at samle ansvaret for den såkaldte videntrekant i et centralt ministerium. Således blev ansvaret for forskning, videnbaseret innovation og de videregående uddannelser, herunder ressortansvaret for universiteterne samlet. Samlingen blev startskud på en række tiltag for at samle og koordinere ressortområdet til netop at fungere som en videntrekant. Tidlige udgivelser fra Videnskabsministeriet som 'Nye veje mellem forskning og erhverv – fra tanke til faktura' og 'Regeringens videnstrategi - viden i vækst' udstak retning for området.

2000: Første generation udviklingskontrakter med universiteterne

Udviklingskontrakten er en treårig aftale mellem uddannelses- og forskningsministeren og institutionerne for videregående uddannelser. I udviklingskontrakten opstilles en række mål, der søges nået inden for kontraktperioden. I udviklingskontrakterne indgår 3-5 selvvalgte og 3-5 pligtige mål. Institutionernes selvvalgte mål forventes at afspejle institutionens egne strategiske prioriteringer og profilering, og de selvvalgte mål formuleres af den enkelte institution. De pligtige mål baseres på samfundsmæssige prioriteringer og opstilles af uddannelses- og forskningsministeren.

1999: Bolognaprocessen

Formålet med Bolognaprocessen var at understøtte kvalitet og internationalisering af de europæiske lange videregående uddannelser.

Det skete igennem udvikling af en fælleseuropæisk gradsstruktur: 3+2+3. Et treårigt bachelorforløb, et toårigt kandidatforløb og et treårigt ph.d.-forløb. Desuden blev der udviklet et fælles europæisk meritssystem baseret på ECTS-point. Via Bolognaprocessen er studiemobilitet og anerkendelse på tværs af institutioner og fagområder i Danmark og Europa gjort lettere.

1997: Den nationale forskningsstrategi

Formålet var at udvikle én samlet strategi for dansk forskning med en sammen-

tænkt tilgang til rammer, styring og virkemidler. Strategiens formål var at fremme kvalitet, relevans og internationalisering af dansk forskning. Strategien indeholdt en række fag- og områdespecifikke delstrategier for enkeltområder. Strategien tog blandt andet sit udspring i en OECD-evaluering af det danske forskningssystem.

1997: Revision af forskningsrådsloven

Formålet var blandt andet at styrke ledelselementet og koordineringen på tværs af de seks statslige forskningsråd. Nyskabelsen var etablering af Forskningsforum, med deltagelse af rådseksterne medlemmer og medlemmer af de seks forskningsråd. Forskningsforum skulle koordinere arbejdet i de seks forskningsråd. Reformen tog blandt andet afsæt i anbefalinger fra OECD-evalueringer af det danske forskningssystem.

1995 Lov om sektorforskning

Formålet var at skabe et fælles lovgrundlag for sektorforskningen, der understøttede kvalitet i forskningen, et større ansvar til sektorforskningsinstitutionernes ledelser. Det skete blandt andet i form af lovkrav til etablering af fagkyndige bedømmelsesudvalg, men også ansvar for ph.d.-uddannelse.

1994: Taxametersystemet

Formålet med at indføre taxametersystemet var at understøtte et mere decentralt budget- og bevillingssystem med incitamentsstrukturer, der skulle understøtte bedre gennemførsel og kvalitet for de studerende. Systemet baserer sig på en beregning, hvor institutioner opnår en fast betaling (takst) for gennemførte forløb og beståede eksamener for de studerende. Der findes i dag tre taxameter-takster på universiteterne.

1993: Oprettelsen af Forskningsministeriet

Med oprettelsen af Forskningsministeriet under den første Nyrup Rasmussen-regering fik forskningen sig eget selvstændige policy-ressort. Ministeriet, der blev udskilt fra Undervisningsministeriet, havde et lille ressortområde, med særligt forskningsrådssystemet og ansvaret for det internationale samarbejde som central kerne. Først i slut 1990'erne kom dele af ansvaret for universiteterne til Forskningsministeriet – men ansvaret for uddannelse forblev i Undervisningsministeriet til etableringen af Videnskabsministeriet i 2001.

1993: Universitetsreform

Formålet med universitetsreformen i 1993 var at give universitetsledelserne

(rektor, dekaner og institutledere) større indflydelse på universitetets drift og understøtte bedre interaktion med det omgivende samfund. Særligt universitetsledelsernes mulighed for indflydelse på ansættelse af VIP-personale var en ændring i forhold til styrelsesloven fra 1970. Reformen tog blandt andet afsæt i OECD-evalueringen af 1987.

1992-1993: Ph.d.-reform

Formålet med ph.d.-reformen i starten af 1990'erne var dels at skabe rammer for en formaliseret dansk ph.d.-uddannelse med en række centrale kvalitetskrav til ph.d.-forløbet samt at gennemføre en markant vækst i optag af ph.d.-studerende.

1991: Oprettelse af Danmarks Grundforskningsfond

Formålet med etableringen af Danmarks Grundforskningsfond var at skabe en uafhængig fond, der havde til formål at understøtte den excellente forskning i Danmark. Fonden blev etableret fra provenuet fra salget af Statsanstalten for Livsforsikring. Den blev placeret uden for det etablerede system og udviklede det særlige virkemiddel 'centres of excellence', der er bevillinger til enkelte fremragende forskere i op til ti år. Bevillingsmodtagerne etablerer en forskergruppe omkring sig. I hovedtræk har Grundforskningsfondens 'centres of excellence' fungeret uforandret siden.

1988: Reform af SU

Med reformen gennemførtes en række ændringer af SU-systemet. Med klippekortsystemet blev der indført en beregningsmodel for hvor meget uddannelsesstøtte, der kunne opnås til en videregående uddannelse. Der blev samtidig indført mulighed for at få støtte med dobbelt sats (dobbeltklip), for at fravælge støtte for en eller flere måneder og for at bruge af 12 ekstra klip ved ikke-beståede prøver og afbrudt uddannelse (forsinkelsesklip). Samtidig blev aldersgrænsen for forældreafhængighed sat ned til 19 år, og muligheden for at få statsgaranti for lån i pengeinstitutter blev ophævet. Endelig blev SU-stipendiet øget med op mod 57 pct. på de videregående uddannelser.

5. Bilag

5. Bilag:

Uddannelsesinstitutioner

BOKS 5.1 UDDANNELSESINSTITUTIONER UNDER UDDANNELSES- OG FORSKNINGSMINISTERIETS RESSORTOMRÅDE

UNIVERSITETER

Universiteterne har til opgave at drive forskning, give forskningsbaseret uddannelse og samarbejde med det omgivende samfund. Universiteterne udbyder primært følgende forskningsbaserede uddannelser: akademisk bachelor (3 år), kandidat (2 år) og forskeruddannelse, ph.d. (3 år).

Der er 8 universiteter:

- Københavns Universitet (KU)
- Aarhus Universitet (AU)
- Syddansk Universitet (SDU)
- Roskilde Universitet (RUC)
- Aalborg Universitet (AAU)
- Copenhagen Business School (CBS)
- Danmarks Tekniske Universitet (DTU)
- IT-Universitetet i København (ITU)

PROFESSIONSHØJSKOLER

Professionshøjskolerne har til opgave at udbyde videregående uddannelse, der er karakteriseret ved udviklings-, erhvervs- og professionsbaseret samt varetage praksisnære og anvendelsesorienterede forsknings- og udviklingsaktiviteter. Professionshøjskolerne udbyder primært: professionsbachelor (3-4 år inkl. praktik).

Der er 8 professionshøjskoler:

- Danmarks Medie- og Journalisthøjskole (DMJX)
-

-
- Metropol
 - University College Capital (UCC)
 - University College Lillebælt (UCL)
 - University College Nordjylland (UCN)
 - University College Absalon
 - University College Syddanmark (UCSYD)
 - VIA University College

ERHVERVSAKADEMIER

Erhvervsakademierne har til opgave at udbyde videregående uddannelse, der er karakteriseret ved udviklings-, erhvervs- og professionsbaseret samt varetage praksisnære og anvendelsesorienterede forsknings- og udviklingsaktiviteter. Erhvervsakademierne udbyder primært: erhvervsakademiuddannelser (2 år inkl. praktik).

Der er 9 erhvervsakademier:

- Erhvervsakademi Dania (EA Dania)
- Erhvervsakademi Kolding (IBA)
- Erhvervsakademi Midtvest (EAMV)
- Erhvervsakademi Sjælland (EASJ)
- Erhvervsakademi Sydvest (EASV)
- Erhvervsakademi Aarhus (EAAA)
- CPH Business (CBA)
- Erhvervsakademi Lillebælt (EAL)
- Københavns Erhvervsakademi (KEA)

KUNSTNERISKE UDDANNELSESINSTITUTIONER

De kunstneriske uddannelsesinstitutioner har til opgave at drive forskning og kunstnerisk udviklingsvirksomhed og give kunstnerisk- og forskningsbaseret uddannelse. Institutionerne udbyder: akademisk bachelor (3 år), kandidat (2 år) og forskeruddannelse, ph.d. (3 år).

Der er 3 kunstneriske uddannelsesinstitutioner:

- Det Kongelige Danske Kunstakademis Skoler for Arkitektur, Design og Konservering (KADK)
 - Arkitektskolen i Aarhus (AAA)
 - Designskolen Kolding (DK)
-

MARITIME UDDANNELSESINSTITUTIONER

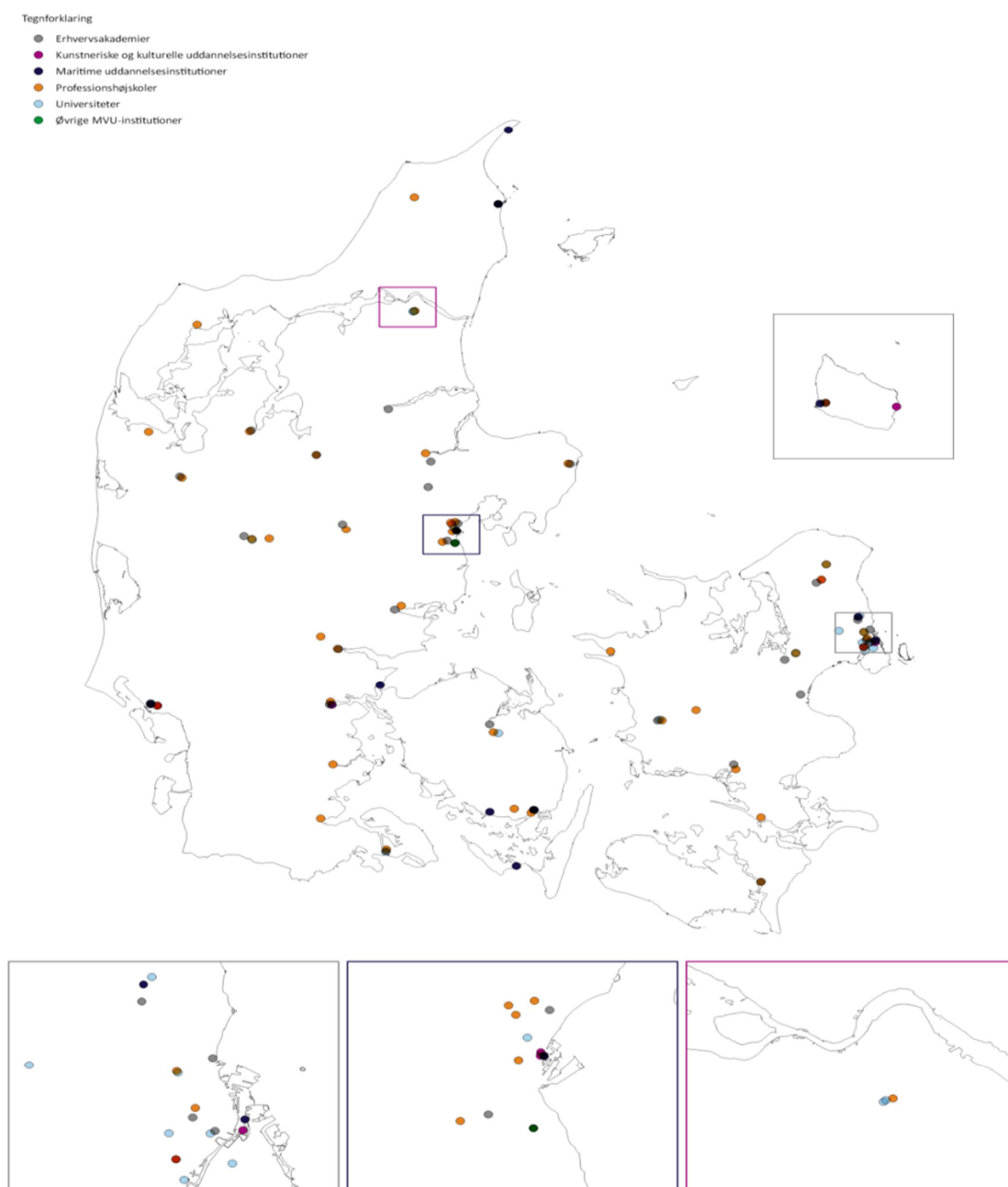
De maritime uddannelsesinstitutioner har til opgave at udbyde uddannelser i forhold til de maritime erhverv. Institutionerne udbyder: professionsbachelor (3-4 år inkl. praktik) og erhvervsuddannelser.

Der er 9 maritime uddannelsesinstitutioner:

- Fredericia Maskinmesterskole (FMS)
 - Maritime and polytechnic college (MARTEC)
 - Maskinmesterskolen København (MSK)
 - Svendborg International Maritime Academy (SIMAC)
 - Aarhus Maskinmesterskole (AAMS)
 - Marstal Navigationsskole (MARNAV)
 - Skagen Skipperskole (SSS)
 - Skoleskibet Georg Stage (SGS)
 - Svendborg Søfartsskole (SVESOF)
-

Figur 5.1

De videregående uddannelsesinstitutioner i Danmark

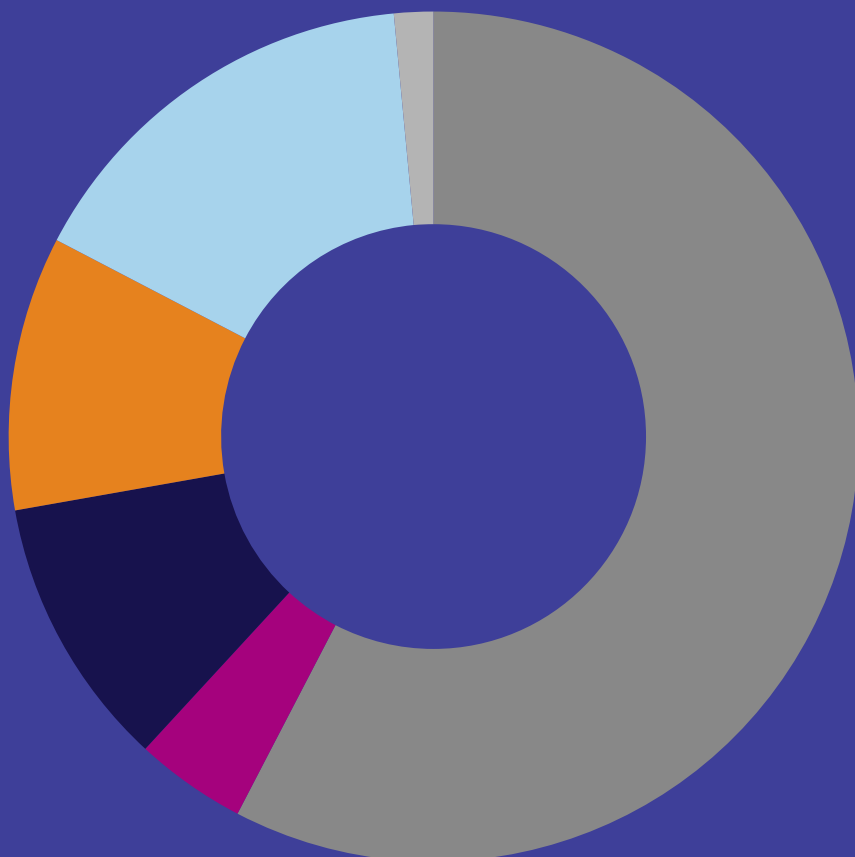


Anm.: Udbudssteder for videregående uddannelser i Danmark.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet og Geodatastyrelsen.

Del 2

Økonomiske
effekter af
investeringer
i offentlig og
privat forskning



Indhold

DEL 2: ØKONOMISKE EFFEKTER AF OFFENTLIGE OG PRIVATE FORSKNINGSINVESTERINGER	174
6. Hvad er forskning, og hvorfor er forskning vigtig?	183
6.1. Forståelse af forskning og forskningstyper	183
6.2. Uden offentlig forskning bliver der investeret for lidt i forskning	187
7. Viden om den økonomiske effekt af investeringer i forskning	195
7.1. Offentlige forskningsinvesteringer giver positivt afkast – men størrelsen er usikker	196
7.2. Offentlig finansiering af privat forskning fortrænger ikke private forskningsinvesteringer	202
7.3. Stort samfundsøkonomisk afkast af privat forskning	207
7.4. Om litteraturstudiet af økonomiske effekter af forskningsinvesteringer	214
8. Litteraturliste	221

Hovedresultater

HOVEDRESULTATER

- Forskningen peger ret entydigt på, at både private og offentlige forskningsinvesteringer skaber innovation og høje økonomiske afkast. Det skal bl.a. ses i lyset af, at forskningsinvesteringer er mere risikofyldte. Der er dog usikkerhed om størrelsen af afkastene.
 - Der er stor variation i, hvad forskningen finder af afkast af offentlige forskningsinvesteringer. Da forskerne ofte ser på forskellige typer af afkast, er det endvidere svært at sammenligne de målte effekter.
 - Eksempelvis viser et forskningsstudie af 15.000 universiteter fordelt på 78 lande, at en fordobling af antal universiteter forøger BNP med 4 til 5 pct. på langt sigt. Det gælder både offentlige og private universiteter. Andre forskningsundersøgelser finder effekter af offentlige forskning, man kan fortolke som både større og lavere.
 - Offentlige tilskud – både støtte til konkrete projekter og fradrag for investeringer – til privat forskning fortrænger tilsyneladende ikke private forskningsinvesteringer. De fleste studier finder således, at den samlede forskningsmængde bliver forøget med værdien af de offentlige tilskud.
 - Den økonomiske forskning peger sammenfattende på, at private virksomheder, der investerer i forskning, i gennemsnit opnår et økonomisk afkast på mellem 20-30 pct. pr. år. Dette dækker over en stor spredning i resultaterne – og der er fundet afkast på helt op til 66 pct. og ned til 3 pct.
 - Det samfundsøkonomiske afkast af private forskningsinvesteringer er opgjort til at være 2-3 gange højere, da forskningsviden spreder sig mellem virksomhederne og ud i samfundet.
 - Det relativt høje afkast af private forskningsinvesteringer skal bl.a. ses i lyset af, at forskningsinvesteringer ofte er mere risikofyldte sammenlignet med andre typer af investeringer, f.eks. i produktionsapparat.
 - Det er særligt svært at sammenfatte de økonomiske effekter af offentlig forskning, fordi en meget stor del forventeligt først opstår på langt sigt. En
-

væsentlig del af den offentlige forskning er rettet mod områder, hvor man dårligt kan måle afkastet i kroner og øre.

- Spredningsvejene fra offentlig forskning til privat forskning og innovation er utallige. Udover videnskabelige publikationer og kommercialisering af offentlig forskning gennem f.eks. patenter, så spiller forskningsbaseret uddannelse, samarbejde, mobilitet af forskere, m.v. også en rolle.
 - Forskning skaber ikke kun økonomiske effekter. Eksempelvis indikerer to amerikanske forskningsundersøgelser, at samfund med høje private forskningsinvesteringer har højere social mobilitet. Private forskningsinvesteringer bidrager til at gøre borgerne mere lykkelige.
-

6. Hvad er
forskning, og
hvorfor er
forskning vigtig?

6. Hvad er forskning, og hvorfor er forskning vigtig?

6.1. Forståelse af forskning og forskningstyper

Forskning er frembringelse af ny viden. Den måde, vi f.eks. behandler kræftsygdomme på, er et resultat af forskning, hvor den nyeste viden resulterer i bedre behandlingsmuligheder. Men forskningen i kræftsygdomme bevæger sig stadig fremad. Opstår kræft pga. genetik eller påvirkninger fra vores omgivelser? Kan behandling af kræft styrkes ved at tilpasse den til hver enkelt persons genetik? Kan der findes en kur eller vaccine mod kræft?

Den måde, som vi forstår tiden og tidsbegrebet på, er også et resultat af forskning. Vi ved derfor i dag, at tiden går langsommere, når vi bevæger os med meget høj fart. Forskningen i tid fortsætter, herunder om tiden i en ekstrem situation kan kontrolleres og bruges til tidsrejser.

Forskningen forsøger også at forklare, hvorfor nogle lande er rigere end andre lande. Er det klima eller kulturelle forskelle, som kan forklare det? Er det forskelle i politiske institutioner mellem landene? Forskningen højner forståelsen af os selv og vores omverden og skaber i sig selv værdi med den nye viden.

Forskning skaber værdi for fremtidig velstand, velfærd og livskvalitet. Eksemplet med kræft er måske lettest at forstå, da viden om sygdomme kan forbedre behandlingen på hospitalerne, forlænge liv og øge livskvaliteten. Et længere og bedre liv øger bl.a. muligheden for et længere arbejdsliv. Det giver en økonomisk gevinst både for den enkelte og for samfundet.

Men viden om tid er også vigtig i vores hverdag. For når objekter er i bevægelse, går tiden langsommere. Så for satellitter, som flyver rundt om jorden i meget høj hastighed, går tiden lidt langsommere end for mennesker på Jorden. Denne viden er central for f.eks. GPS'er, som anvender signaler fra satellitter til at bestemme positioner. Hvis en GPS ikke indeholder en korrektion for, at tiden går lidt langsommere for satellitten, vil positionen, som den angiver, hurtigt blive forkert.

I det hele taget påvirker viden fra forskning vores liv og samfund på alle områder. Dansk og udenlandsk forskning er derfor en meget vigtig kilde til at forme vores fremtid. Udover at styrke vores livskvalitet og verdensopfattelse styrker forskning vores konkurrenceevne og skaber fundamentet for, hvad vi skal leve af i fremtiden.

Forskning skaber ikke kun økonomisk vækst og velstand. Udover at påvirke den økonomiske vækst, har samfund med høje forskningsinvesteringer en højere social mobilitet (Aghion m.fl., 2016a) og er mere lykkelige (Aghion m.fl., 2016b), se boks 6.1. Derudover kan forskning ske inden for emner som menneskerettigheder, bæredygtighed, miljø m.m., hvor påvirkningen på den økonomiske vækst er mindre tydelig.

BOKS 6.1. FORSKNINGSINVESTERINGER, SOCIAL MOBILITET OG LYKKE

Udover økonomisk vækst er lighed og lykke vigtige parametre for samfundet.

Aghion m.fl. (2016a) formulerer en hypotese om sammenhængen mellem private forskningsinvesteringer og innovation på den ene side, og social mobilitet på den anden. Mekanismen er, at innovation giver muligheden for social mobilitet gennem foretagsomme iværksættere. De underbygger hypotesen ved at finde, at for amerikanere er social mobilitet højere i stater med høj innovation.

Aghion m.fl. (2016b) formulerer en anden hypotese om samfund med en høj grad af åbninger og lukninger af virksomheder, som følge af private investeringer i forskning og innovation, også er mere lykkelige. Mekanismen er, at innovation skaber forventninger om fremtidig velstand via foretagsomme iværksættere og dermed en større lykke. Hypotesen underbygger de ved at vise, at områder med høj grad af åbninger og lukninger af virksomheder er mere lykkelige, når der kontrolleres for ledighedsniveauet.

Et ofte anvendt udgangspunkt for forståelsen af forskning er principperne i OECDs Frascati manual^{1,2}, som angiver, at forskning er ”skabende arbejde foretaget på et systematisk grundlag for at øge den eksisterende viden, samt udnyttelsen af denne viden til at udtænke nye anvendelsesområder”.

I Frascati-manualen sonderer man mellem grundforskning, anvendt forskning samt udvikling. *Grundforskning* (”basic research”) er ”eksperimenterende eller teoretisk arbejde med det primære formål at opnå ny viden og forståelse uden nogen bestemt anvendelse i sigte”. Formålet med grundforskning er således ikke, at den umiddelbart kan bruges til noget konkret, men i stedet at opnå en øget forståelse og skabe grundlaget for fremtidig viden. Grundforskning har dermed ikke nødvendigvis en specifik industriel anvendelse, men kan derfor vise sig at være værdifuld i forhold til udvikling af nye produkter i mange brancher.

Anvendt forskning er derimod bestemt af et ønske om, at resultaterne har en konkret og ofte smallere anvendelse på en specifik problemstilling. Ifølge Frascati-manualen er anvendt forskning (”applied research”) ”eksperimenterende eller teoretisk arbejde, som primært er rettet mod bestemte anvendelsesområder”. Dermed er denne type forskning normalt også tættere på ”markedet”, dvs. at anvendt forskning i højere grad har specifik industriel anvendelse.

Endeligt er *udvikling* (”development”) ”systematisk arbejde baseret på viden opnået gennem forskning og praktisk erfaring, med det formål at frembringe nye eller væsentligt forbedrede materialer, produkter, processer, systemer eller tjenesteydelser”.

Grænserne mellem grundforskning, anvendt forskning og udvikling er flydende, men grundforskning har ofte potentiale for at give erkendelser, som kan bruges inden for flere forskellige felter, mens anvendt forskning typisk vil have et mere snævert anvendelsesfokus.

Store forskningsmæssige gennembrud vil ofte komme fra grundforskning. Forskerne afprøver ideer og hypoteser, uden de har nogen klar viden om den endelige anvendelse af den nye viden. Et eksempel på det kunne være den britiske læge Alexander Fleming, som opdagede pencillin. Et arbejde han senere modtog Nobel-

¹ Frascati manualen er blevet standard referencen for forskningsstatistik i OECD, EU, m.m.

² OECD (2015)

prisen i medicin for. Et andet eksempel kunne være den danske fysiker, H. C. Ørsted, som var med til at opdage elektromagnetismen.

Ny viden og opfindelser er ikke noget, der almindeligvis opstår helt tilfældigt hos en virksomhed eller i en garage løsrevet fra det omkringliggende samfund. En meget stor del af den viden og de resultater af forskning, som vi tager som givet, er resultatet af mange års forskning, før de blev en del af vores hverdag.

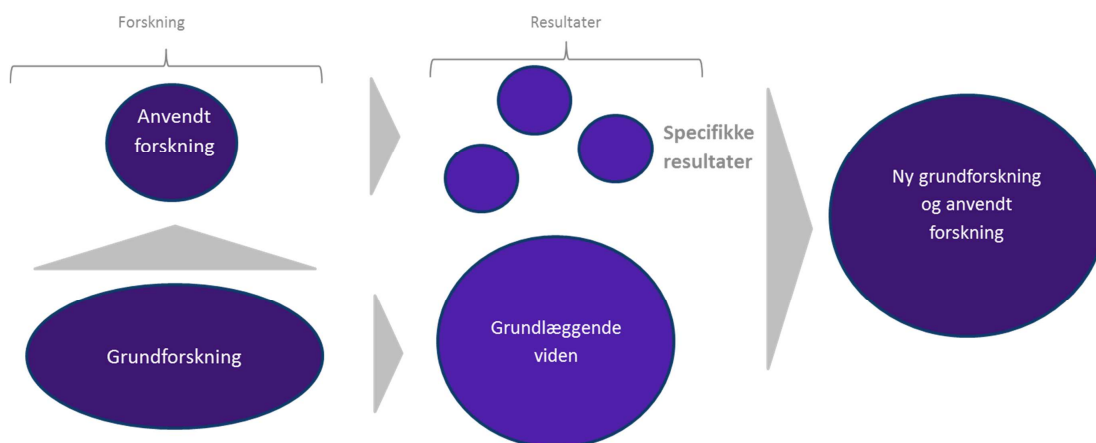
Tanker, der ligger til grund for internettet, blev gjort før 2. verdenskrig, og det første netværk af computere, der var bundet sammen via telefonen, stammer fra 1960'erne. Tilsvarende er en stor del af vores elektronik baseret på elektromagnetisme, som H.C. Ørsted var med til at opdage i første halvdel af 1800-tallet, uden han havde nogen idé om, hvad det præcis kunne bruges til, og hvor stor betydning det ville få.

Noget af den nye viden, som bl.a. grundforskning skaber, kan inspirere til ny forskning, hvor man afprøver den nye viden i forhold til et mere konkret anvendelsesorienteret formål. Det kan f.eks. være forskning i nye stoffer, som giver inspiration i forhold til at teste ny medicin mod forhøjet blodtryk. Når forskerne har fundet en anvendelse, der fungerer, så går den eksperimentelle udvikling i gang mod en ny proces eller et nyt produkt. Det handler f.eks. om at afprøve forskningen i stor målestok eller under særlige forhold.

Den anvendte forskning og udvikling kan på den måde bygge videre på de videnskabelige gennembrud fra grundforskningen med bred anvendelse, men den afledte og mere anvendte forskning vil ofte være mere fokuseret på en specifik eller industriel anvendelse, jf. figur 6.1.

Figur 6.1

Illustration af proces for videnskabeligt gennembrud og forskningstyper



Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017).

6.2. Uden offentlig forskning bliver der investeret for lidt i forskning

Selvom forskning kan skabe resultater, som virksomheder kan sælge og tjene penge på, og derigennem skabe samfundsøkonomisk værdi, så er det ikke tilstrækkeligt til at dække samfundets behov for forskning. Uden en supplerende offentlig forskningsindsats er der risiko for, at samfundet investerer for lidt i forskning i forhold til, hvad der skaber størst mulig samfundsøkonomisk værdi.

En af de væsentligste årsager til, at private virksomheder ikke kan løfte den samlede forskningsindsats, er, at forskning ikke kun kommer den forskningsudførende virksomhed til gode, men også kan have positive effekter for andre virksomheder gennem videnspredning (såkaldt offentligt gode)³. Den forskningsudførende virksomhed bærer hele udgiften ved forskningsinvesteringen, men får ikke glæde af hele den samfundsmæssige gevinst, da dele af denne gevinst tilfalder andre virksomheder. Videnspredning sker, bl.a. fordi medarbejdere skifter job, eller virksom-

³ I sin grundlæggende natur er viden et offentligt gode. Dvs. når viden først er opstået, så vil en persons brug af den, ikke forhindre at andre bruger den samme viden (ikke-rivaliserende), og enkelt personer kan ikke udelukkes fra at bruge viden (ikke-proprietær).

heder undersøger nye produkter på markedet og kopierer løsninger til egen produktion.⁴

Dertil kommer, at det kan være svært eller dyrere for virksomheden at skaffe ekstern finansiering til et forskningsprojekt, da en investor ude fra kan have svært ved at gennemskue både den forventede gevinst og risiko. Dermed vil det krævede afkast ofte være højere end det forventede afkast. Så medmindre virksomheden er meget velhavende, så kan det være vanskeligt at skaffe finansiering, og forskningsprojektet må nedprioriteres, fordi de eksterne omkostninger er for høje.

Dermed er der risiko for, at virksomhederne fra et samfundsøkonomisk perspektiv "underinvesterer" i forskning.

Særligt grundforskning risikerer at være udsat for at være underfinansieret. Årsagen er, at grundforskning ikke har nogen umiddelbar specifik anvendelse i de private virksomheder, hvilket gør det vanskeligere at finde finansiering. Grundforskning vil samtidig have et større potentiale for vidensspredning, da den kan finde anvendelse inden for mange områder, hvorfor de kan være relevant for flere end den forskningsudførende virksomhed.

Dette tilsiger umiddelbart, at den offentlige forskningsindsats er rettet mod grundforskning.

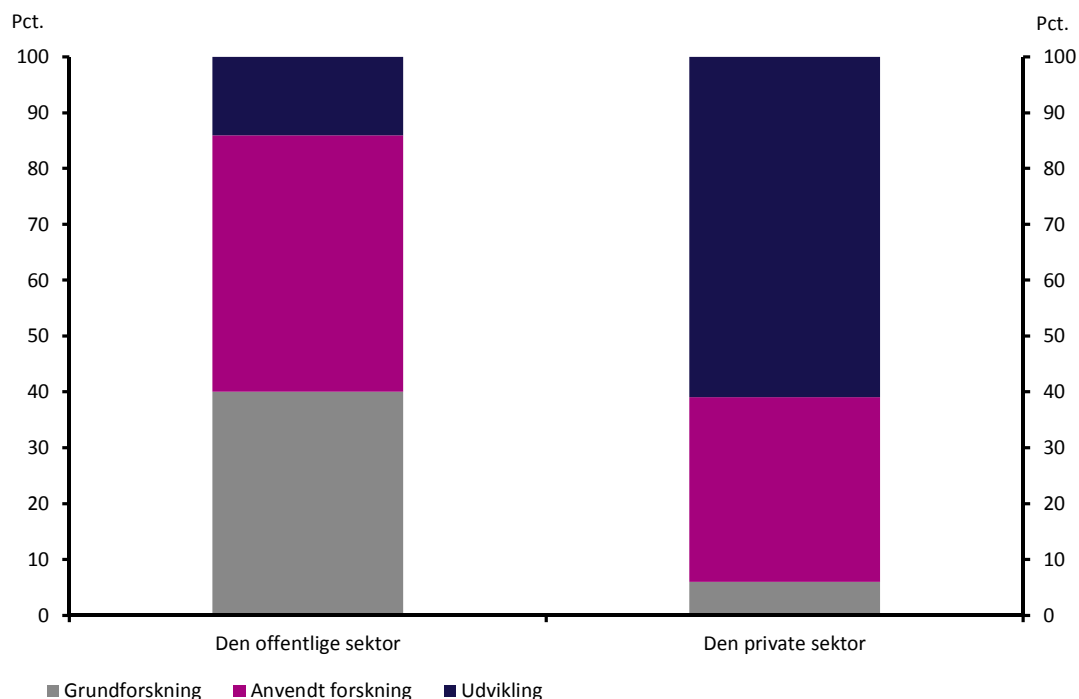
Finansieringen af den offentlige forskningsindsats sker gennem skatter. Disse skatter kan mindske den økonomiske aktivitet (såkaldt forvridningstab), hvilket det er nødvendigt at tage højde for, når man skal vurdere behovet for den offentlige forskningsindsats.

Målt på baggrund af indberetninger om den gennemførte forskning i henholdsvis den offentlige og den private sektor fremgår det, at en større andel af den offentlige sektors forskningsindsats er registreret som grundforskning. I den offentlige sektor er grundforskning opgjort til at udgøre 40 pct. af forskningsindsatsen, hvor det til sammenligning er 6 pct. i den private sektor. Det private har primært såkaldt udviklingsaktiviteter, jf. figur 6.2.

⁴ Selvom virksomheder forsøger at beskytte deres viden gennem f.eks. patenter eller hemmeligholdelse, vil den nye viden med tiden sive ud til andre virksomheder, f.eks. ved at virksomhederne rekrutterer hinandens medarbejdere. I teorien er patenter redskabet, der skal sikre virksomheden rettigheder til viden, men i praksis er processen omkring patenter kompliceret og dyr, og mange virksomheder anvender andre strategier for at beskytte viden som f.eks. fastholdelse af nøglemedarbejdere, først på markedet, m.m.

Figur 6.2

Den offentlige og private sektors forskningsindsats opgjort på forskningstyper, pct., 2015



Anm.: Opgørelsen bygger på indberetninger fra hele den offentlige sektor og en stikprøve i den private sektor, der efterfølgende er opregnet. Skillelinjen mellem de tre typer af forskning kan i praksis være vanskelig.

Kilde: Danmarks Statistik, *Forskning og Innovation*, 2017.

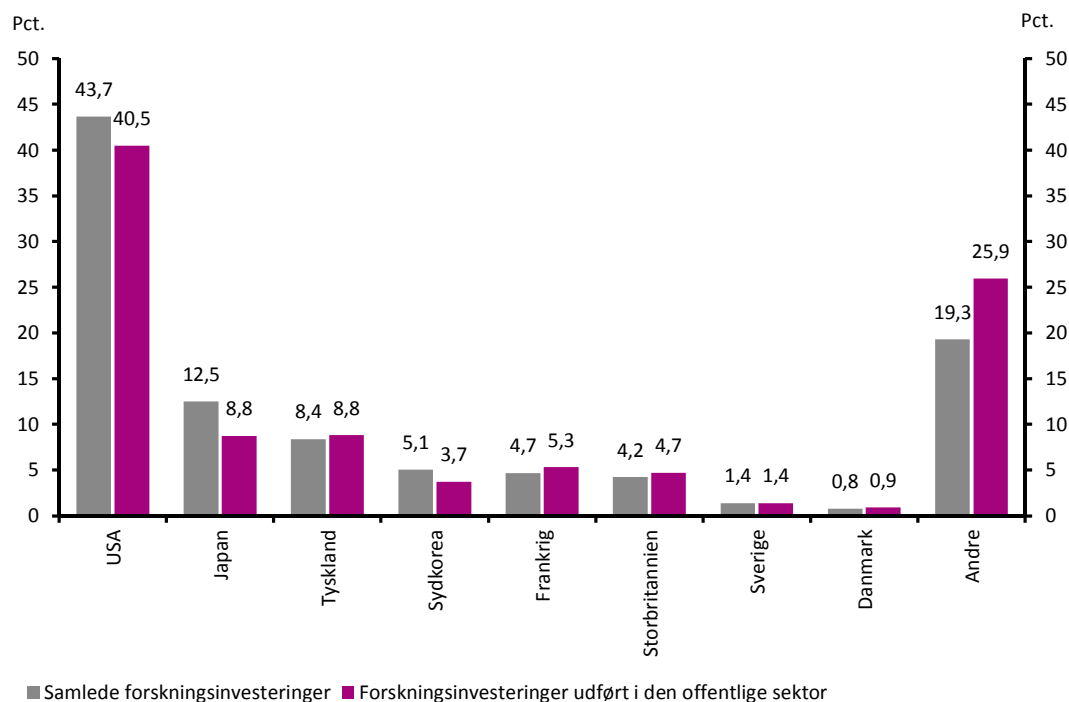
Ligesom viden f.eks. kan sprede sig fra den offentlige forskning ud i virksomhederne inden for et enkelt land, vil viden også sprede sig over landegrænser. Derfor skal man se den danske forskning i sammenhæng med forskningen i resten af verdenen.

Forskningsgennembrud i udlandet kan således have stor betydning for det danske samfund.

De danske offentlige og private forskningsinvesteringer udgør knap 1 pct. af de samlede offentlige og private forskningsinvesteringer i OECD, jf. figur 1.3.

Figur 6.3

Forskningsinvesteringer fordelt på udvalgte OECD-lande, pct., 2015



Anm.: Pct. af investeringer i OECD. De 6 lande med største investeringer i samlet forskning (privat og offentlig) samt Sverige (nr. 11) og Danmark.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. data fra OECD.

Danmarks andel af de samlede forskningsinvesteringer skal ses i lyset af, at Danmark samlet set investerer over OECD-gennemsnittet i offentlig og privat forskning.

Selvom den danske andel af den globale forskning ikke overraskende kan synes lille, så er den vigtig. Det er nødvendigt, som minimum, at have så meget forskning, at det bliver muligt at omsætte og videre udvikle de andre landes forskning. Andre landes forskning kan heller ikke erstatte forskning inden for særlige danske forhold f.eks. dansk kultur og historie.

Det er derfor vigtigt at have generel forskningsmæssig viden på et forskningsområde, da vores egen viden er nøglen til den internationale viden. Det er også et af de vigtigste argumenter for at tilbyde forskningsbaseret uddannelse, hvor forskere

underviser studerende. Forskningspublikationer og deres resultater vil som regel kun være tilgængelige for personer med den rette uddannelsesmæssige baggrund til at kunne forstå indholdet og gøre det anvendeligt.

7. Viden om den økonomiske effekt af investeringer i forskning

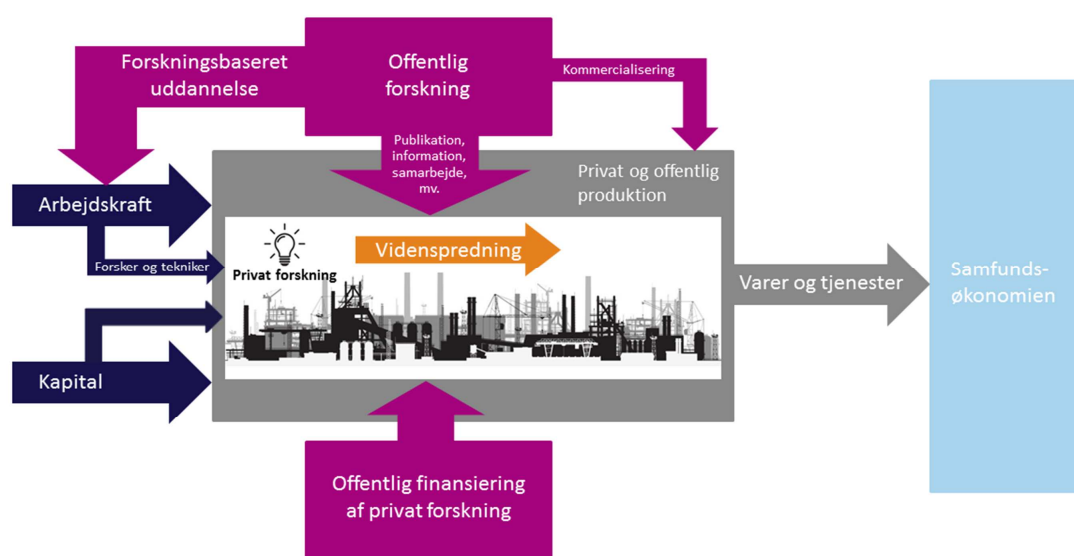
7. Viden om den økonomiske effekt af investeringer i forskning

Forskningsinvesteringer har stor betydning for velfærd og velstand. I det følgende fokuseres udelukkende på de økonomiske effekter af forskningsinvesteringer.⁵

Offentlige og private investeringer i forskning kan ske på en lang række måder, ligesom værdien af forskningen kan sprede sig til samfundet via flere forskellige kanaler, jf. Figur 7.1.

Figur 7.1

Offentlige og private forskningsinvesteringer og væsentlige spredningsveje af viden til samfundsøkonomien på det korte sigt



Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af DEA (2017).

⁵ Kapitlet er baseret på et nyt litteraturstudie gennemført af DEA på opdrag fra UFM, se 7.4.

Forskning i den offentlige sektor, som primært gennemføres på universiteterne, vil have mange forskellige spredningsveje til den private sektor og til samfundsøkonomien. Udover den traditionelle spredning af viden gennem forskningslitteratur spredes viden f.eks. ved, at forskeres patenter og viden sælges og udliciteres, og at forskere bliver iværksættere på baggrund af deres forskning (kommercialisering). Universiteterne uddanner kandidater gennem forskningsbaseret undervisning, og efterfølgende finder de job i den offentlige og private sektor, hvor deres forskningsviden finder anvendelse.

Offentlig forskning er ikke frit tilgængelig for virksomhederne med mindre de investerer i kapacitet, der kan forstå forskningen, f.eks. personer med en forskningsbaseret uddannelse. Møder, konferencer, samarbejder mv. er andre veje til at få overført viden, som ikke umiddelbart lader sig overføre via forskningspublikationer. Pointen er, at det ikke er omkostningsfrit for virksomhederne at anvende offentlig forskning.

Den private og offentlige sektor spiller en hovedrolle i at skabe et økonomisk afkast af forskningsinvesteringerne. Den offentlige sektor anvender den seneste forskning f.eks. i behandling af patienter eller undervisning af studerende. Det vil skabe velfærd for patienter og elever, og det skaber på sigt velstand for samfundet.

De private virksomheders investeringer i forskning spiller også en vigtig rolle i opdagelse af ny viden. Den nye viden giver virksomhederne en konkurrencefordel, der giver forventninger om en fremtidig profit.

Offentlige midler til at fremme privat forskning er en mulighed for at korrigere for underinvestering i privat forskning.

7.1. Offentlige forskningsinvesteringer giver positivt afkast – men størrelsen er usikker

Den økonomiske forskning viser på flere måder, at den offentlige forskning har positiv effekt på økonomien. Forskningen viser også, at det tager meget lang tid, før offentlig forskning kan omsættes til reelle produkter og ydelser.

En ofte anvendt måde til at undersøge effekterne af den offentlige forskning er ved at se på, hvordan den påvirker den private forskning og innovation. Hvis den offentlige forskning øger omfanget og kvaliteten af den private forskning, vil man normalt forvente, at det er udtryk for en positiv samfundsøkonomisk effekt.

Studierne viser, at offentlig forskning fører til øget innovation i erhvervslivet og at sammenhængen er statistisk og økonomisk signifikant.

For det første bekræfter studierne, at offentlig forskning bidrager til erhvervslivet gennem mange forskellige kanaler. Direkte kommercialiseret offentlig forskning er kun en lille del af spredningen. Langt mere benyttet er social interaktion som samarbejder, møder, konferencer, ansættelser mv.

For det andet er der tegn på, at universiteterne og andre offentlig forskningsinstitutioner gennem videnspredning kan bidrage positivt til de omkringliggende virksomheder, så de bliver mere innovative.

I et omfattende studie af 15.000 universiteter fordelt på 78 lande og 1.500 regioner finder Valero og Van Reenen (2016), at en fordobling af antal universiteter pr. indbygger giver 4 til 5 pct. højere BNP pr. indbygger i en region.⁶ Det gælder både private og offentlige universiteter. De finder også, at effekten af universiteter ikke er begrænset til regionen, hvor de er placeret, men afsmitning foregår til naboregioner. Effekterne opstår især på grund af den ekstra forskning og uddannelse, som universiteterne fører med sig.

Omkring 10 pct. af nye processer og produkter ville enten ikke være udviklet eller udviklet med betydelig forsinkelse uden direkte påvirkning fra offentlig forskning. Det viser en amerikansk spørgeskemaundersøgelse blandt 76 virksomheder (Mansfield, 1991). Det samfundsøkonomiske afkast af offentlig forskning er beregnet til 28 pct. i studiet.

Spørgeskemaundersøgelser til virksomhederne giver også viden om de forskellige veje for videnspredning fra universiteter til virksomheder. Offentlige patenter og licenser hører til de mere sjældne spredningsveje, jf. boks 7.1.

⁶ En region har i gennemsnit 10 universiteter.

BOKS 7.1. FORBINDELSER MELLEM OFFENTLIG FORSKNING OG PRIVAT FORSKNING

Cohen, Nelson og Walsh, 2002, finder, at mere end 30 pct. af nye private forskningsprojekter er inspireret af offentlig forskning. Det er især store virksomheder og iværksættere, som anvender offentlig forskning. De finder også, at offentlig forskning har stor betydning for færdiggørelse af private forskningsprojekter.

I studiet undersøger de kilderne til vidensoverførsel fordelt på universitetspatenter, publikationer, møder og konferencer, uformel informationsudveksling, ansættelser, licenser, samarbejde, rekvireret forskning, konsulentaktiviteter og deltidsstillinger. Den vigtigste kanal for vidensoverførsel er publikationer og rapporter, efterfulgt af uformel informationsudveksling, møder eller konferencer, og konsulentaktivitet. Licenser og offentlige patenter ligger længere nede på listen over kanaler.

Studiet er baseret på 1.478 besvarelser fra en amerikansk spørgeskemaundersøgelse gennemført i 1994 blandt forskningschefer ansat i industrien.

Spørgeskemaer er baseret på virksomhedernes subjektive vurdering af betydningen af forskningen. En anden type af analyser kan give et mere objektivt mål for afsmittning af offentlig forskning til innovation i den private sektor. Den forfølger papirsporet efterladt af private patenter til offentlig forskning (enten offentlige patenter eller publikationer). Dette er dog begrænset til de relativt få forskningsområder med potentiale for patenter. Denne type af analyser fokuserer på innovation i det private og sjældent på økonomisk vækst eller produktivitet.

Langt de fleste patentstudier anvender amerikanske data, hvor virksomheder patenterer i stort omfang. De fleste studier finder, at private patenter, som har et link til offentlig forskning, har en højere kvalitet og generelt større anvendelighed end patenter, som ikke kan kædes til offentlig forskning. De fleste studier på europæiske virksomheder viser tilsvarende positive effekter på patenter af forskellig karakter, jf. boks 7.2. I Danmark er der relativt få patenter, og muligheden for at studere forbindelsen mellem offentlig forskning og innovation er umiddelbart begrænset.

BOKS 7.2. I BELGIEN HAR PATENTER MED LINK TIL OFFENTLIG FORSKNING BREDERE ANVENDELSE END ANDRE PATENTER

Cassiman, Veugelers, og Zuniga, 2008, er et studie på data med belgiske virksomheder. Undersøgelsen viser, at patenter med referencer til offentlig forskning modtager det samme antal fremadrettede citationer som patenter, der ikke har samme type referencer.

Men studiet viser også, at patenterne med referencer til offentlig forskning har større sandsynlighed for at blive citeret af et udenlandsk patent og et andet teknologiområde. Det tyder på, at de er mere generelle og giver mere videnspredning, hvilket er konsistent med, at offentlig forskning er mere grundlæggende.

En fremadrettet citation er, når et fremtidigt patent refererer tilbage til patentet. Antallet af fremadrettede citationer er et kvalitetsmål for patenter. Et patent med mange fremadrettede citationer er vurderet til at være af højere værdi end et patent med færre fremadrettede citationer.

Studiet er baseret på 79 belgiske (flamske) virksomheder og deres udstedte patenter.

Den ret eksplicite anvendelse af patenter som spredningsvej i mange studier betyder, at der især er fokus på nogle få højteknologiske industriområder, f.eks. biotek, medicin, kemikalier, elektronik, informationsteknologi, og telekommunikation. Det er områder, hvor viden let lader sig overføre på skrift og medfører konkrete produkter med et kommercielt potentiale. Andre forskningsområder vil oftere blive overført via rekvireret forskning, konsulenttydelser, uformelt samarbejde og arbejdskraftsmobilitet og forskningsbaseret uddannelse (jf. DEA, 2016).

Der er en betydelig interesse for, at den offentlige forskning skaber lokal (national) værdi, når den er finansieret via skatter. Den geografiske effekt af universiteter og andre forskningsinstitutioner fylder en del i litteraturen.

Hidtidig litteratur på området dokumenterer også en stærk sammenhæng mellem universiteters forskningsaktiviteter og lokal innovation i erhvervslivet. En kraftig forøgelse af antallet af universiteter (65 i alt) over en 15-årig periode og spredt ud

over mange regioner i Italien giver en unik mulighed for at studere betydningen af universiteter, jf. boks 7.3.

BOKS 7.3. REGIONAL INNOVATION OG UNIVERSITETER

Cowan og Zinovyeva, 2013, undersøger effekten af nye universiteter på den regionale innovationsaktivitet. Det særlige ved studiet er, at Italien i en periode øgede antallet af forskningsuniversiteter.

De når frem til, at de nye universiteter øgede den regionale innovationsaktivitet allerede inden for en tidshorisont på fem år. I gennemsnit ledte åbningen af et universitet til en stigning på syv pct. i patenter fra de lokale private virksomheder.

Analysen undersøger også kvaliteten af patenterne, og analysen viser, at de fastholder kvaliteten, da der ikke er nogen signifikant ændring i patentkvaliteten målt ved antallet af citationer. Analysen indikerer, at effekten kommer fra den kvalitetsforskning, som det nye universitet bringer til regionen, og at et nyt universitet kan medvirke til at løfte en svagere økonomisk stillet region.

Studiet anvender regionale data, der indeholder data for innovationsaktivitet og økonomiske indikatorer for 20 regioner i perioden 1984-2000.

7.1.1. Betydningen af sammensætningen af den offentlige forskning

Økonomisk teori tilsiger, at grundforskning giver større vidensspredning end anvendt forskning og udvikling (Nelson, 1959). Grundforskning medvirker således til at skabe grundlaget for fremtidige anvendte forsknings- og udviklingsprojekter, og grundforskning vil ofte sprede sig mere, da grundforskning i modsætning til mere anvendt forskning er sværere at holde hemmelig, og incitamenterne til at hemmeligholde det normalt er mindre.

Private virksomheder vil også være mindre tilbøjelige til at finansiere grundforskning, da de i højere grad koncentrerer sig om anvendt forskning og innovation, hvor usikkerheden er mindre, og tidshorisonten er kortere. Laseren, der opstod af grundforskning, havde på det tidspunkt ingen specifik industriel anvendelse. Industrielle laser-baserede opfindelser opstod først årtier senere. Det er meget usand-

synligt, at private virksomheder havde finansieret den initiale forskning og opfindelse (Scotchmer, 2004).

Et andet princip bag offentlig forskning er, at den er fri for kommercielle interesser. Det betyder, at sandsynligheden for, at den offentlige forskning gør opdagelser, som ville være fundet af en privat virksomhed, er mindre. Det er særligt vigtigt, da offentlig forskning er forbundet med et forvriddningstab som følge af finansiering via skatter og afgifter.

Det er derfor et særligt stærkt om end teoretisk argument for, at det offentlige understøtter grundforskning.

Målingen af betydningen af den offentlige forskning har især fokuseret på de tekniske, naturvidenskabelige og sundhedsvidenskabelige områder. Det er områder, hvor private virksomheder også forsker.

På de øvrige hovedområder er samspillet med de private virksomheder sværere at undersøge, da sammenhængene er mere komplekse.

7.1.2. Forskningsbaseret uddannelse som spredningsvej

Forskningsbaseret uddannelse giver en særlig evne for at generere og anvende ideer på nye og effektive måder. Eller forskningsbaseret uddannelse fører til indsigter i avancerede målemetoder eller avancerede instrumenter. Personer med en forskningsbaseret uddannelse har potentielt evnen til at omsætte universitetsforskningen til mere specifikke anvendelsesområder i det private erhvervsliv. Højtuddannede med en forskningsbaseret uddannelse er en potentiel vigtig spredningsvej, og mange betragter den som den vigtigste.

Forskningsbaseret uddannelse vil derfor have betydning for produktiviteten og dermed velstanden via højtuddannede vurderer og anvender udefrakommende forskning fra det offentlige (absorption).

Produktiviteten er en stigning i produktionen, der ikke kræver en tilsvarende stigning i produktionsfaktorer, som f.eks. arbejdskraft og kapital. Ved at gøre tingene på en smartere måde, gennem f.eks. ny teknologi eller viden, er det muligt at øge den samlede produktion uden at øge indsatsen.

Det er vanskeligt at måle effekten af forskningsbaseret uddannelse, hvilket den begrænsede mængde forskningsundersøgelser af emnet skal ses i lyset af. En række

undersøgelser har belyst de økonomiske effekter af højere uddannelsesniveau, f.eks. at gennemføre en universitetsuddannelse på bachelor- eller kandidatniveau. Det er dog svært at afdække, hvor meget af de målte effekter, man kan henføre til omfanget af forskningsbaseret af de pågældende uddannelser.

7.2. Offentlig finansiering af privat forskning fortrænger ikke private forskningsinvesteringer

Forskningen er mere sikker i forhold til at vurdere effekterne af offentlige tilskud og skattesubsidier til virksomhedernes forsknings- og udviklingsaktiviteterne. Her peger litteraturen ligeledes generelt på positive effekter. Det er et vigtigt resultat, da en primær bekymring ved at give virksomheder tilskud er, at tilskuddet reducerer virksomhedernes egen finansiering af forskning.

Både skattesubsidier og tilskud viser, at offentlig finansiering af privat forskning nogenlunde skaber en ekstra investering i forskning svarende til tilskuddets størrelse.⁷

7.2.1. Direkte tilskud til private investeringer i forskning

Generelt viser nyere forskning af offentlige tilskud til privat forskning, at der er evidens for, at det er muligt at stimulere private forskningsinvesteringer. Dimos og Pugh (2016) opsummerer effekten af offentlige tilskud på private investeringer fra 52 studier af virksomhedsdata. En stigning på 1 pct. i offentligt tilskud giver en stigning i privatfinansieret forskning på 0,01 pct. Det betyder, at det offentlige tilskud ikke fortrænger private investeringer i forskning.

Sammensætningen af forskning kan imidlertid godt blive påvirket, da krav om medfinansiering fra virksomhederne gør, at tilskuddet sjældent dækker 100 pct. af et forskningsprojekt.

Estimatet fra studiet er interessant, da det giver et repræsentativt estimat af effekten på privat forskning efter at have kontrolleret for en række forskelle i data og studier.

⁷ Ingen af studierne tager højde for forvridningstab forbundet med at finansieringen sker gennem generelle skatter.

Flere studier for Danmark finder positive effekter af tilskud til privat forskning (se boks 7.4). De finder større effekter end metastudiet af Dimos og Pugh (2016). Hvorvidt særlige karakteristika ved data eller studierne, eller at tilskuddet er mere effektivt i Danmark, er uvist.

BOKS 7.4. EFFEKTEN AF OFFENTLIGT TILSKUD TIL PRIVAT FORSKNING

Block og Graversen (2012) finder, at en stigning i offentlige tilskud til privat forskning på 1 pct. giver en stigning i privatfinansieret forskning på 0,12 pct. De 0,12 er en såkaldt elasticitet og angiver, hvor påvirkelig privat forskning er over for offentlig medfinansiering.

Det er muligt at omsætte dette til absolutte ændringer. Hvis vi antager, at den offentlige støtte er på 1 mio. kr., så vil en stigning i offentlig støtte på 1 pct. give 10.000 kr. ekstra i støtte. Hvis den private forskning er 10 mio. kr., så betyder elasticiteten på 0,12, at de 10.000 kr. i støtte giver 12.000 kr. i ekstra privat forskning. Dvs. 1 kr. i ekstra støtte giver 1,2 kr. i ekstra forskning, hvoraf 1 kr. er finansieret af det offentlige. Resultatet passer nogenlunde med en typisk virksomhed i analysen.

Hvis det offentlige havde givet 2 mio. kr. i støtte, så ville 20.000 ekstra i støtte have givet 12.000 kr. i privat forskning. I dette tilfælde giver 1 kr. støtte 0,6 kr. i forskning. Jo større andel det offentliges støtte udgør af projektet desto mindre privat effekt af en absolut ændring i støtten. Elasticiteten er imidlertid beregnet som et gennemsnit, og den kan også være afhængig af støtteniveauet.

Bloch og Graversen (2012) undersøger om offentligt finansieret forskning er en erstatning eller et supplement til privat finansieret forskning for 1.369 danske virksomheder i perioden 1995-2005.

Dimos og Pugh (2016) undersøger også effekten af offentlige tilskud på innovation. I modsætning til privat forskning finder studiet ikke en signifikant positiv effekt af tilskud på innovation. Det kan hænge sammen med den relativt lille ekstra investering i privat forskning, virksomhederne foretager. Virksomhederne selv angiver innovation som grundlaget for at søge offentlige tilskud. Men projekterne er også større og mere ambitiøse, og de har ingen klare forventninger om markedsklare produkter (DEA, 2014). Tidshorisonten kan derfor være betydeligt længere end

andre forskningsprojekter i virksomheden og derfor vanskeligere at måle effekten af.

Tilskuddets størrelse har betydning for, om der er en positiv effekt på de private forskningsinvesteringer. Tilskuddet skal ikke overraskende have en vis størrelse for at give en positiv effekt på virksomhedernes investeringer i forskning. Men ved meget store tilskud viser forskningen, at de offentlige tilskud erstatter private forskningsinvesteringer (dvs. fortrænger private forskningsinvesteringer). Litteraturen giver ikke en anvisning på hvilket tilskudsniveau, som giver den største private investering i forskning.

Private virksomheder investerer også i (grund-)forskning om end betydeligt mindre end den offentlige sektor. Da virksomhederne er betydeligt tættere på markedet, kan studier af virksomheder give indblik i afkastet af forskellige forskningstyper. Det er netop baggrunden for studiet i boks 7.5.

BOKS 7.5. TILSKUD TIL PRIVAT FORSKNING GIVER ET HØJERE AFKAST END TILSKUD TIL PRIVAT UDVIKLING

Hottenrott, Lopes-Bento, og Veugelers (2017) undersøger effekten af tilskud på privat forskning, hvor de gør brug af et særligt belgisk støtteprogram, der giver mulighed for at skelne mellem tilskud til forskning og tilskud til udvikling.

I analysen anvender de kun information om en virksomhed opnår den ene eller anden form for støtte og ikke information om støttens størrelse.

Analysen viser, at forskningstilskuddet øger forskningsintensiteten med 2,5 pct. point, mens udviklingstilskuddet ikke øger udviklingsintensiteten signifikant. For virksomheder, der modtog støtte, er den gennemsnitlige forskningsintensitet 7,5 pct. og udviklingsintensitet 5,6 pct. Så effekten er ikke ubetydelig.

De finder også krydseffekter, så et tilskud til f.eks. udvikling kan øge de private investeringer i forskning. De finder, at udviklingstilskud øger forskningsintensiteten med 4,2 pct. point. De forklarer resultatet med at udviklingstilskuddet kan anvendes til at frigøre ressourcer, der bliver allokeret til mere usikre projekter. En anden forklaring er, at udviklin-

gen har ført til at mere følgeforskning vil være nødvendig.

Forskningstilskuddet giver omvendt også en effekt på udviklingsintensiteten med 2,5 pct. point. Forklaringen er, at forskning kan være med til at forbedre udviklingsprocessen og dermed øge afkastet af denne og føre til øget investeringer i udvikling.

Studiet er baseret på 1.252 belgiske virksomheder.

I Danmark kan virksomheder søge tilskud til forskning gennem forskellige ordninger. Innovationsfonden administrerer mange af disse (f.eks. talent, innobooster og grand solutions), og derudover eksisterer andre ordninger som f.eks. udviklings- og demonstrationsprogrammer og EU-programmer.

Støtten kan f.eks. være bundet op på at løse visse samfundsudfordringer eller kræve samarbejde med offentlige forskningsinstitutioner for at sikre samspil. Det er en fordel at få virksomhederne til at løse samfundsproblemer og sprede viden. Succesen afhænger i høj grad af valg af projekter. Det er ikke sikkert, at det er de mest profitable projekter, der opnår støtte set fra virksomhedens perspektiv.

7.2.2. Skattesubsidier for forskningsinvesteringer

Lokshin og Mohnen (2012) beregner, at 1 kr. i skattesubsidier for forskningsinvesteringer giver 1 kr. ekstra i private forskningsinvesteringer. Dvs. virksomheder investerer i gennemsnit den sparede skattebetaling i forskning. Der eksisterer en bred konsensus om dette estimat i litteraturen. Parsons og Phillips (2007) finder ud fra et stort antal studier, at median effekten af 1. kr. i skattesubsidier giver 1,25 kr. ekstra i private investeringer.

Skattesubsidier lader virksomheder selv vælge forskningsprojekter, derfor er det interessant at undersøge, hvilke innovationer som kommer ud af skattesubsidier. Nogle studier finder, at skattesubsidier fører til inkrementale innovationer (nye for virksomheden) og ikke til radikale innovationer (nye for markedet), jf. boks 7.6, hvilket er konsistent med, at skattesubsidier fører til mere markedsnær innovation.

BOKS 7.6. EFFEKTEN AF SKATTESUBSIDIER FOR FORSKNINGSINVESTERINGER PÅ INNOVATION I NORGE

Cappelen, Raknerud og Rybalka (2012) finder, at skattesubsidier øger sandsynligheden for, at virksomhederne innoverer i processer og produkter, som er nye for virksomheden (inkremental innovation). Skattesubsidier har imidlertid tilsyneladende ingen effekt på patenter eller innovation af produkter, der er nye på markedet (radikal innovation).

Virksomheder, der ikke tidligere har innoveret, opnår den største stigning i sandsynligheden for at innovere. Den stiger med 20 til 26 pct. point fra et niveau på omkring 16 pct. for virksomheder, der tidligere har innoveret, stiger sandsynligheden kun med 6 til 17 pct. point fra et niveau på omkring 60 pct.

Studiet undersøger effekten af skattesubsidier på sandsynligheden for innovation i Norge for 1.689 virksomheder. I 2002 introducerede den norske regering skatteFUNN, der gav virksomheder et skattefradrag på 18 (20 for SMV) pct. på godkendt forskningsprojekter, der kunne modregnes i virksomhedens skat. Ordningen havde et loft på ca. halv million euro.

I Danmark er der overordnet tre skatteordninger for virksomheder, der udfører forskning.

- Udgifter til forskning og udvikling og investeringer i driftsmidler til forsøgs- og forskningsvirksomhed kan fradrages fuldt ud (straksafskrives) i det indkomstår, hvori de er afholdt. Dette selv om aktiviteterne kan indebære et økonomisk afkast over en længere årrække. Det giver virksomhederne en rente- og likviditetsfordel.
- Skatte kreditordning, som gør det muligt at få udbetalt skatteværdien af underskuddet, der relaterer sig til forsknings- og udviklingsaktiviteter for underskudsgivende virksomheder. Normalt vil underskuddet kunne overføres til senere år, hvor virksomheden har overskud. Ved skatte kreditordningen er der tale om at flytte denne modregning til året, hvor udgiften afholdes og dermed øges likviditeten i virksomheden.
- Bruttoskatteordning med særligt gunstige skattevilkår for udenlandske forskere og nøglemedarbejdere, der især kendes under betegnelsen forskerskatteordningen. Formålet med ordningen er at styrke danske virk-

somheders og forskningsinstitutioners muligheder for at tiltrække og fastholde højt kvalificerede arbejdskraft fra udlandet.

7.3. Stort samfundsøkonomisk afkast af privat forskning

Privat forskning spiller en vigtig rolle i opdagelsen af ny viden og ikke mindst kommerialisering og spredning af viden.

Det private afkast af forskningsinvesteringer ligger på mellem 20-30 pct. pr. år. Det tyder på en betydelig risikopræmie i forhold til andre typer af investeringer.

Det samfundsøkonomiske afkast af private forskningsinvesteringer er i flere undersøgelser fundet til at være op 2-3 gange højere end det private afkast. Det er dog især i store lande med en stor økonomi, hvor det samfundsøkonomiske afkast er væsentligt større end det private afkast. Årsagen er, at afsmitningseffekten er større i store lande med flere virksomheder. Forskningen er mere usikker omkring det samfundsøkonomiske afkast. De finder en meget større spredning i resultaterne for det samfundsøkonomiske afkast end det privat økonomiske afkast.

7.3.1. Forskningsaktive virksomheder er store industrivirksomheder

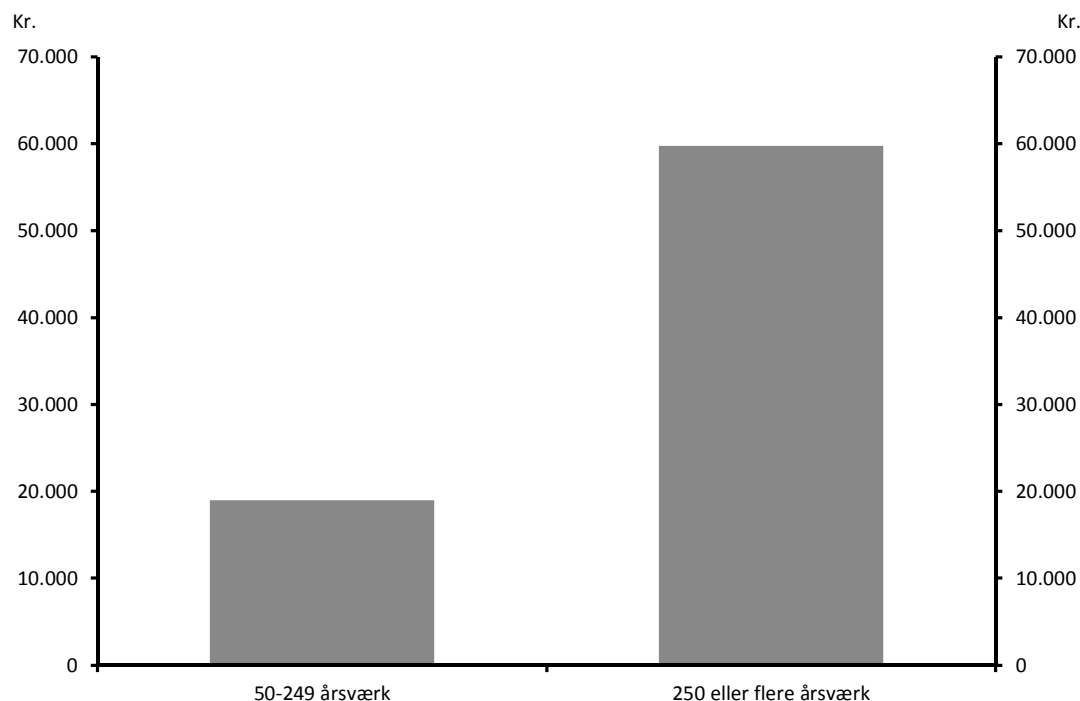
Det er især store private virksomheder, som investerer i forskning, jf. Figur 7.2. Virksomheder med 250 eller flere årsværk investerer omkring 60.000 kr. pr. årsværk i forskning i 2014. Virksomheder med 50-249 årsværk investerer kun omkring 19.000 kr. pr. årsværk i 2014.

Dels har store virksomheder ofte lavere finansieringsomkostninger, da de kan egenfinansiere forskningsprojekter. Dels vil store virksomheder være bedre til at tilegne sig viden, hvilket ofte er kompliceret og dyrt.

Selvom små virksomheder investerer relativt mindre i forskning, så kan forskningsinvesteringer i små virksomheder have mere dramatisk påvirkning af økonomien. Forklaringen er, at små virksomheder er bedre til at lave radikale innovationer, fordi det ofte kræver en smidig organisation, der sjældent er til stede i større virksomheder. Store virksomheder vil også have tendens til at dosere forskningen, så de ikke kannibaler deres egne produkter og forringer deres egen markedsposition.

Figur 7.2

Forskningsintensitet fordelt på virksomhedsstørrelse, kr., 2014



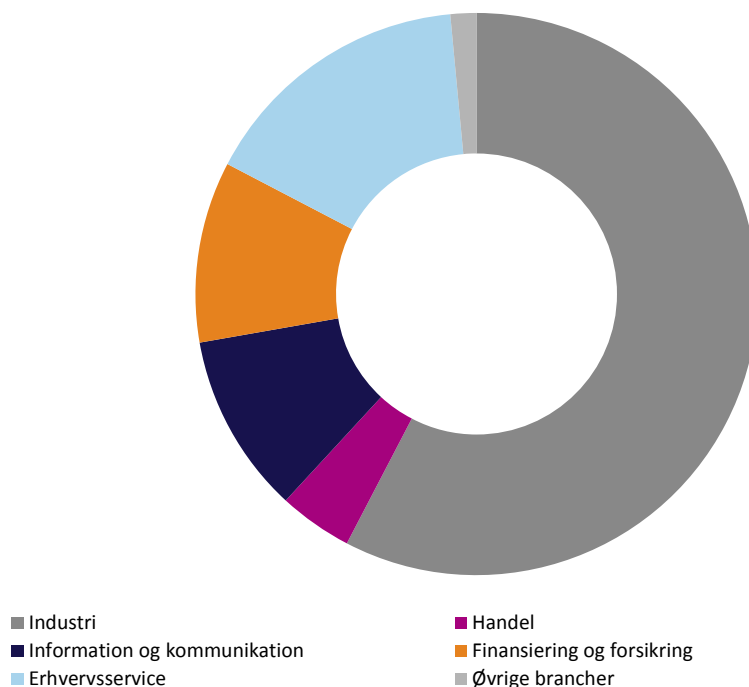
Anm.: Forskningsintensitet er defineret som egne udgifter til forskning per årsværk. Stikprøven for små virksomheder med under 50 årsværk er overrepræsenteret med forskningsaktive brancher, og derfor er udeladt af figuren.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. data fra Danmarks Statistik.

Forskning foregår i høj grad i industrien, jf. Figur 7.3. Forskellen mellem brancher er bl.a. drevet af forskelle i branchernes størrelse målt på omsætning mv., men også i høj grad af, at de teknologiske muligheder varierer mellem brancher. Virksomheder i højteknologiske brancher investerer således meget mere i forskning end lavteknologiske brancher. Virksomheder køber også forskning af andre virksomheder, og billedet er nogenlunde det samme for købt forskning.

Figur 7.3

Forskningsinvesteringer fordelt på brancher, 2015



Anm.: Egen udgifter til forskningsinvesteringer.

Kilde: Uddannelses- og forskningsministeriets beregninger pba. data fra Danmarks Statistik.

Industrien står for 58 pct. af de private forskningsinvesteringer. Herefter følger erhvervsservice, finansiering og forsikring, og information og kommunikation med hhv. 16 pct., 10 pct. og 10 pct. af de private forskningsinvesteringer.

Til sammenligning står industrien (15 pct.), finansiering og forsikring (4 pct.), information og kommunikation (5 pct.), og erhvervsservice (9 pct.) i alt for 33 pct. af den samlede antal lønmodtagere i de private brancher.

7.3.2. Stort samfundsøkonomisk afkast af privat forskning

Det private afkast af forskningsinvesteringer er positivt, og højere end afkastet på andre typer af investeringer, se boks 7.7 om afkastet af forskningsinvesteringer. Effekten varierer dog fra helt ned til 3 til op til 66 pct. i studierne, som indgår i litteraturstudiet fra DEA.

Virksomheder, der ligner hinanden teknologisk samt virksomheder, der er geografisk tæt placeret, er gode til at overføre viden til hinanden, og begge typer synes at være vigtige.

BOKS 7.7. HVORDAN SKAL MAN FORSTÅ AFKASTET AF FORSKNINGSINVESTERINGERNE?

Når afkastet af en investering skal måles, findes der forskellige måder at opgøre det på. I nogle tilfælde vil investeringen afkastet være forholdsvis sikkert, når man foretager investeringen, f.eks. ved at se på renten på en obligation. Hvis en virksomhed investerer i forskning og udvikling, er det derimod ikke tilfældet. Investeringen giver imidlertid en forventning om en fremtidig indkomststrøm.

Der er forskellige metoder til at beregne et simpelt og næsten sammenligneligt mål med obligationsrenten. Det kaldes *den interne rente*. Den angiver det gennemsnitlige årlige afkast for investeringen i dens løbetid. En investering på 1 mio. kr. i forskning med et afkast på 330.000 kr. om året i 7 år giver en intern rente på 23,8 pct. pr. år.

I forskningslitteraturen er afkastet normalt målt efter det faktiske afkast er realiseret. Det betyder, at det ikke er det samme som det forventede afkast af investeringen, som reelt er det, virksomheden skal forholde sig til i sammenligningen med andre typer af investeringer. Stor usikkerhed om afkastet kan gøre en investering mindre fordelagtig i forhold til andre mere sikre investeringer.

Afkastet af forskningsinvesteringerne, som målt i litteraturen, kan være vanskeligt at sammenligne med andre typer af investeringer. Årsagen er, at mens f.eks. maskiner tages i brug med det samme, så vil forskningsinvesteringer tage tid, inden de bliver produktive "time to build". Det påvirker afkastet negativt.

Danmark er en lille åben økonomi og studier for Danmark bekræfter, at det private afkast er af samme størrelsesorden som andre lande, men at den samfundsøkonomiske effekt målt i Danmark muligvis er lidt mindre, da der er relativt få virksomheder i et lille land (jf. boks 7.8).

BOKS 7.8. AFKAST AF PRIVAT FORSKNINGSINVESTERINGER I DANMARK

Bjørner og Mackenhauer (2013) finder, at en stigning i virksomhedernes vidensniveau på 1 pct. giver en stigning i produktionen på 0,12-0,14 pct.

For en typisk virksomhed, hvor forholdet mellem vidensniveau og omsætning er 0,34, vil det svare til, at det privatøkonomiske afkast er mellem 20 til 25 pct. Ifølge undersøgelsen giver en investering på 1 mio. kr. dermed et afkast på 200.000 til 250.000 kr. om året i al fremtid. Selvom estimatet kan synes meget højt, er det ikke uden for intervallet, der sædvanligvis findes i litteraturen.

Det samfundsøkonomiske afkast er også opgjort i studiet. Her er det effekten af forskning på enten virksomheder, der er i teknologisk eller geografisk nærhed til virksomheden. Denne er opgjort til 4 til 5 pct. Dvs. udover de 200.000 til 250.000 kr. i privat afkast på 1 mio. kr. vil der være 40.000 til 50.000 kr.'s skønnet "afsmitningseffekt", så det samfundsøkonomiske afkast i alt er 240.000 til 300.000 kr. om året i al fremtid.

Tallene for afsmitningseffekten er relativt små i forhold til øvrige undersøgelser, men er ikke usædvanlig for en lille åben økonomi, hvor der er relativt få nationale modtagere af afsmitningen.

Bjørner og Mackenhauer (2013) baserer deres undersøgelse på 1.029 danske virksomheder i perioden 2000-2007. Undersøgelsen skelner mellem investeringer i forskning målrettet energi og anden forskning.

Flere studier har undersøgt, om der er forskel i afkastet af private forskningsinvesteringer mellem virksomheder fordelt på størrelse, branche og alder uden at finde systematisk forskel. Mens store virksomheder bruger en relativ større andel af deres budget på forskning end små virksomheder, tyder det ikke umiddelbart på, at afkastet i de store virksomheder er lavere. Tilsvarende vil højteknologiske virksomheder også anvende mere af deres budget på forskning end lav teknologiske virksomheder. Igen tyder det ikke på, at afkastet er lavere eller højere i højteknologiske brancher.

Men forskningen finder, at det private afkast af forskningsinvesteringerne i USA er større end i EU. To forhold, der muligvis kan forklare en del af forskellen, er, at

innovationssystemet i USA kan være bedre end i EU – særligt i forholdet mellem universiteter og virksomheder. Det andet kan muligvis skyldes, at organisering og ledelse i USA baserede virksomheder kan være bedre end i EU baserede virksomheder.

De fleste studier fokuserer på det gennemsnitlige afkast af forskningsinvesteringer, og få studier har undersøgt afkastet af, at virksomhederne øger deres investeringer (det såkaldte marginale afkast). Det marginale afkast kan være forskelligt fra det gennemsnitlige af forskellige grunde. For det første er det muligt, at det er de mest frugtbare ideer, der høstes først. Det betyder, at afkastet vil falde efterhånden, som nye idéer bliver vanskeligere at få eller udvikle. For det andet bygger ny viden typisk på gammel viden, hvilket omvendt betyder, at afkastet er konstant eller stigende.

Kancs og Silverstovs (2016) finder, at for virksomheder, der har lav forskningsintensitet, er det nødvendigt at nå over et vist niveau af forskning, før at afkastet bliver positivt, hvilket betyder, at der er nogle faste opstartsomkostninger. Omvendt finder de for virksomheder med høj forskningsintensitet, at afkastet er faldende i forskningsintensiteten, hvilket indikerer, at det er sværere eller dyrere for dem at få nye ideer og udvikle dem.⁸

Gennem årene er der investeret kraftigt i forskning over hele verden. En indikation på, at øgede investeringer i forskning fører til et lavere afkast pga. denne udvikling, er, hvis litteraturen finder et lavere gennemsnitligt afkast for virksomhederne. Der er imidlertid ingen studier, der har undersøgt dette systematisk.

OECD opsummerer et stort antal studier, som er gennemført på data, der dækker perioden 1955 til 2007. Studiet undersøger variationen i afkastet af forskningsinvesteringer på baggrund af særlige karakteristika ved studierne – herunder dataperiode. De finder, at der i perioden ikke har været en systematisk negativ eller positiv effekt på den gennemsnitlige effekt af forskningsinvesteringer (OECD, 2016). Med andre ord har det målte afkast været stabilt gennem hele perioden.

⁸ Kort diskussion af makrostudier med faldende og konstant skalaafkast.

7.3.3. Arbejdsmarkedet for forskningspersonale og mobilitet

Forskning finder, at arbejdsmarkedet for forskningspersonale er en meget vigtig kilde til spredning af viden. Både international mobilitet af højtuddannede specialister og national jobmobilitet øger innovation i den private sektor og kvaliteten af forskningen i den offentlige sektor. Forskere og lignende eksperter er imidlertid en knap ressource og kan muligvis efterlade et hul, hvis de forlader f.eks. en virksomhed. Forskningen viser imidlertid også, at virksomheden, som afgiver eksperter, står til at blive mere innovative.

Mobilitet af forskere er som nævnt en vigtig kilde til vidensspredning, da viden ofte vil følge forskerne. Især den "tavs" viden og det sociale element kan være afgørende for at opnå effektiv vidensspredning. Den internationale konkurrence om eksperter har været tiltagende over en årrække. I lyset af resultatet fra litteraturen giver det god mening (jf. boks 7.9).

BOKS 7.9. INDVANDRINGEN AF HØJTUDDANNET ARBEJDSKRAFT OG AFSMITNING

Bosetti, Cattaneo, og Verdolini (2015) viser, at en større pulje af indvandrere i de højtuddannede jobfunktioner er forbundet med højere niveauer af skabelse af viden. Højtuddannede indvandrere bidrager både til skabelsen af "privat" viden, målt ved antallet af patentansøgninger gennem Patent Cooperation Treaty, og mere "offentlig" grundforskning, målt på antallet af citationer til publicerede artikler.

Ved en omregning af deres resultater til danske forhold, så vil en stigning i andelen af højtuddannede indvandrere til Danmark med 1 pct. point, give en stigning i antallet af patenter med omkring 5 pct. Desuden opstår en nogenlunde samme pct. stigning i citationer af publikationer.

Bosetti, Cattaneo, og Verdolini (2015) undersøgelse bygger på et panel af 20 europæiske lande mellem 1995 og 2008.

I international sammenhæng er jobmobiliteten i Danmark høj. Om end den er lidt lavere for forskere og teknikere i den private sektor end for det øvrige arbejdsmarked. Jobmobilitet kan være en meget vigtig kanal for lokal vidensspredning, da langt den største del af jobmobilitet er national frem for international.

Mobilitet af forskere på det private arbejdsmarked giver vidensspredning (jf. boks 7.10).

BOKS 7.10. MOBILITET AF FORSKERE MELLEM VIRKSOMHEDER

Kaiser, Kongsted og Rønde (2015) finder, at mobile forskere påvirker innovations aktiviteten i virksomheden, de ansættes i.

En mobil forsker, som tidligere har været ansat i en virksomhed, der patenterer, vil øge antallet af patentansøgninger signifikant hos den nye arbejdsgiver. I relative termer vil denne forsker bidrage til patentering hos den nye arbejdsgiver seks gang så meget som en sammenlignelig medarbejder, der ikke er nyansat hos den nye arbejdsgiver.

Studiet viser også, at mobilitet ikke er et tveægget sværd, da patentering hos den tidligere arbejdsgiver også stiger efter den mobile forsker har forladt virksomheden. Det er evidens for, at læring fra tidligere ansatte finder sted.

I et opfølgende studie (Kaiser, Kongsted, Laursen, og Ejsing (2017)) er fokus på mobile forskere fra universiteterne. Effekten af jobmobilitet fra offentlig til privat sektor på innovation/patentering er af samme størrelse som oven for for virksomheder, der ansætter en universitetsforsker.

Undersøgelse er baseret på forskningsaktive danske virksomheder i perioden 1999-2004.

7.4. Om litteraturstudiet af økonomiske effekter af forskningsinvesteringer

Uddannelses- og Forskningsministeriet har bedt Tænk tanken DEA og to forskere fra University of Zürich om at opsamle den nyeste forskningsviden om de økonomiske effekter af forskningsinvesteringer (DEA, 2017). Litteraturgennemgangen indgår bl.a. i arbejdet i regeringens tværministerielle udvalg om effekter af forskningsinvesteringer.

Da vejen fra offentlig forskning til økonomisk effekt kan være lang og derfor svær at måle, har litteraturgennemgangen primært set på, om den offentlige forskning har effekter på den private forskning ("input additionalitet") eller på virksomhedernes innovation ("output additionalitet"). Da den private forskning og innovation har økonomiske effekter, vil litteraturgennemgangen på denne måde give indtryk af de økonomiske effekter af offentlige forskningsinvesteringer.

Litteraturstudiet fokuserer således primært på effekterne på kort sigt af forskningsinvesteringer, og i virkeligheden er der ikke mange forskningsresultater, der kan fortælle os om langsigtede virkninger af forskningsinvesteringer. Der er dog gennemført enkelte undersøgelser af langsigtede virkninger effekter, og undersøgelserne viser store økonomiske effekter.

Det peger på, at de fundne effekter i litteraturgennemgangen formentligt vil undervurdere de samlede, langsigtede effekter af forskningsinvesteringer. Ligesom øvrige, potentielle effekter – primært ikke-økonomiske effekter – som f.eks. social mobilitet, dannelse og sammenhængskraft ikke indgår i gennemgangen.

BOKS 7.11. METODER TIL AT UDVÆGLE LITTERATURSTUDIET

Litteraturgennemgangen baserer sig på 204 udgivne forskningsartikler samt 21 arbejdspapirer. DEA (2017) har kvalitetsvurderet de enkelte forskningsundersøgelser på baggrund af de anvendte data og forskningsmetode. I vurderingen af studierne kan man tage udgangspunkt i et såkaldt evidenshierarki. Hovedparten af studierne i litteraturstudiet stammer fra det midterste niveau i evidenshierarkiet. Litteraturgennemgangen har dog identificeret 2 metastudier. Veludførte metastudier vil normalt blive placeret i den øverste del af evidenshierarkiet, jf. boks 7.12 om kvalitet af viden.

Litteraturstudiet er foretaget på baggrund af fire processer: 1) forhåndsudvalgt litteratur, 2) systematisk litteratursøgning på EconLit, 3) grå litteratur, og 4) screening. Den forhåndsudvalgte litteratur er et resultat af en liste over højkvalitetspapirer udarbejdet af forfatterne i samarbejde med Uddannelses- og Forskningsministeriet. Forfatterne foretager herefter en systematisk litteratursøgning på EconLit, hvor kravsspecifikationen blev dækket af syv forskningsspørgsmål. Op til fire koncepter for hvert forskningsspørgsmål er på den baggrund udviklet, og de inddrager også synonymer for hvert koncept. Resultatet af søg-

ningen giver 2.276 tidsskriftartikler (for forskningsartikler udgivet i perioden 2010-2016) og 595 arbejdspapirer (i perioden 2013-2016). I den grå litteratur søger forfatterne manuelt på 21 hjemmesider for forskningsarkiver, offentlige institutioner, tænketanke osv.

Det endelige antal på 204 tidsskriftsartikler og 21 arbejdspapirer blev nærlæst og rangordnet efter metodiske kvalitet, relevans for Danmark, og betydningen af resultaterne. Den grå litteratur blev ikke scoret, da de som udgangspunkt ikke behøver at møde op til visse videnskabelige standarder. Bedømmelse af den grå litteratur er derfor vanskeligere.

Kilde: DEA (2017)

Der indgår 204 udgivne forskningsartikler samt 21 arbejdspapirer i litteraturstudiet. DEA (2017) har kvalitets- og relevansvurderet de enkelte forskningsundersøgelser på baggrund af de anvendte data og forskningsmetode. Metoder og udvælgelseskriterier er nærmere beskrevet i boks 7.11.

Forfatternes kvalitetsvurdering er baseret på et såkaldt evidenshierarki, jf. boks 7.12. Udover kvalitet er studier udvalgt med relevans for Danmark. Studier med fokus på transitionsøkonomier (f.eks. Østeuropa), udviklingsøkonomier (f.eks. Afrika) og vækstøkonomier (f.eks. dele af Asien) er udeladt. Studier med meget snævert industrifokus (f.eks. fødevareindustrien) er som hovedregel også udeladt i litteraturstudiet.

Udvælgelsen er en afvejning mellem høj kvalitet, relevans og antal undersøgelser. En forskningsundersøgelse kan have en høj kvalitet, f.eks. hvis den er gennemført som et kontrolleret forsøg, men kan undersøge et så snævert emne, at det er svært at generalisere ud fra, hvorfor relevansen kan være begrænset. Samtidig kan der være områder, hvor der eksisterer få eller ingen studier, hvilket kan tale for at sænke kvalitetskravet med henblik på at indsamle litteratur og dermed viden. Denne viden vil så være behæftet med væsentlig usikkerhed.

BOKS 7.12. KVALITET AF FORSKNINGSVIDEN

Øverste niveau i evidenshierarkiet:

Kontrollerede forsøg – som er velimplementerede – vil have den største forskningsmæssige kvalitet. Kontrollerede forsøg bygger på lodtrækning, hvilket der er meget få eksempler på inden for litteraturen om forskningsinvesteringer. Det kunne være tilfældig udvælgelse af virksomheder, der modtager offentlige tilskud. Såkaldte metastudier, der opsummerer den samlede evidens på forskningsområde, har ligeledes potentielt høj kvalitet, hvis der indgår mange studier, og metastudiets metode har høj kvalitet.

Midterste niveau i evidenshierarkiet:

Såkaldte quasi-eksperimentelle metoder vil normalt have lavere kvalitet end kontrollerede forsøg og metastudier. Quasi-eksperiment kan f.eks. udnytte at bevillinger eller regler er ændret, hvilket giver mulighed for at sammenligne situationen før og efter ændringen, f.eks. for en gruppe virksomheder. Kvaliteten af disse undersøgelser afhænger dog af, om der samtidig er sket andre ændringer, f.eks. i andre regler, som kan have betydning for den fundne effekt.

Laveste niveau i evidenshierarkiet:

Undersøgelser der ikke tager højde for systematiske forskelle mellem indsats- og kontrolgruppe – udover forskelle som der umiddelbart er data for, f.eks. virksomhedernes størrelse og omsætning.

8. Litteraturliste

8. Litteraturliste

Acemoglu, D. og Robinson J. (2012) Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty. New York: Crown Publishers

Aghion, P., Akcigit, U. Bergaud, A., Blundell, R. og Hémous, D. (2016a) Innovation and top income inequality, NBER Working Paper No. 21247

Aghion, P., Akcigit, U., Deaton, A. og Roulet, A. (2016b) Creative destruction and subjective Well-being, American Economic Review, Vol. 106(2), pp. 3869-3897

Bjørner, T. og Mackenhauer, J. (2013) Spillover from private energy, Resource and Energy Economics, Vol. 35 (2013), pp. 171-190

Bloch, C. og Graversen, E. (2012) Additionality of public R&D funding for business R&D – a dynamic panel analysis, World Review of Science, Technology, and Sustainable Development, Vol. 9 (issue(2-3)), pp.

Bosetti, V., Cattaneo, C. og Verdolini, E. (2015) Migration of skilled workers and innovation: A European perspective, Journal of International Economics, Vol 96 (2015), pp. 311-322

Cappelen, A. Raknerud, A., og Rybalka, M. (2012) The effects of R&D tax credits on patenting and innovation, Research Policy, Vol. 41, (Issue 2), pp. 334-345

Cassiman, B. Veugelers, R. og Zuniga, P. (2008) In search of performance effects of (in)direct industry science links, Industrial and Corporate change, Vol. 17 (no. 4), pp. 611-646

Cohen, W., Nelson, R., og Walsh, J. (2002) Links and Impacts: The influence of Public Research on Industrial R&D”, Management Science, Vol. 48 (no. 1), pp. 1-23

Cowan, R. og Zinovyeva, N. (2013) University effects on regional innovation, Research Policy, Vol. 42 (2013), pp. 788-800

DEA (2014) Fra forskning til innovation – Om virksomhedernes brug af forsknings- og innovationsordningerne, København

DEA (2016) Hvad ligger under overfladen? Et litteraturstudie om samarbejde mellem den offentlige forskning og private virksomheder, København

DEA (2017) On the effects of research and developments – a literature review, fremkommer, København

Dimos, C. og Pugh, G. (2016) The effectiveness of R&D subsidies: A meta-regression analysis of the evaluation literature, Research Policy, Vol 45 (2016), pp. 797-815

Hottenrott, H., Lopes-Bento, C. og Veugelers, R. (2017) Direct and cross scheme effects in a research and development, Research Policy, fremkommer (2017)

Kaiser, U. Kongsted, H., og Rønde, T. (2015) Does the mobility of R&D labor increase innovation?, Journal of Economic Behavior & Organization, Vol. 110 (2015), pp. 91-105

Kaiser, U. Kongsted, H., Laursen, K. og Ejlsing, A. (2017) Experience matters: The role of academic scientist mobility for industrial innovation, Upubliceret arbejdspapir

Kanacs, d. og Silverstovs, B. (2016) R&D and non-linear productivity growth, Research Policy, Vol. 45 (issue 3), pp. 634-646

Lokshin, B. og Mohnen, P. (2012) How effective are level-based R&D tax credits? Evidence from the Netherlands, Applied Economics, Vol. 44 (issue 12), pp. 1527-1538

Mansfield, E. (1991) Academic research and industrial innovation, Research Policy, Vol. 20 (Issue 1), pp- 1-12

Nelson, R. (1959) The simple economics of basic scientific research, Journal of political Economy, Vol. 67 (1959), pp. 297-306

OECD (2015) The Impact of R&D Investment in Economic Performance: A review of the Econometric Evidence, Working Paper, DSTI/EAS/STP/NESTI(2015)8, Paris

OECD (2015) Frascati manual, p. 50

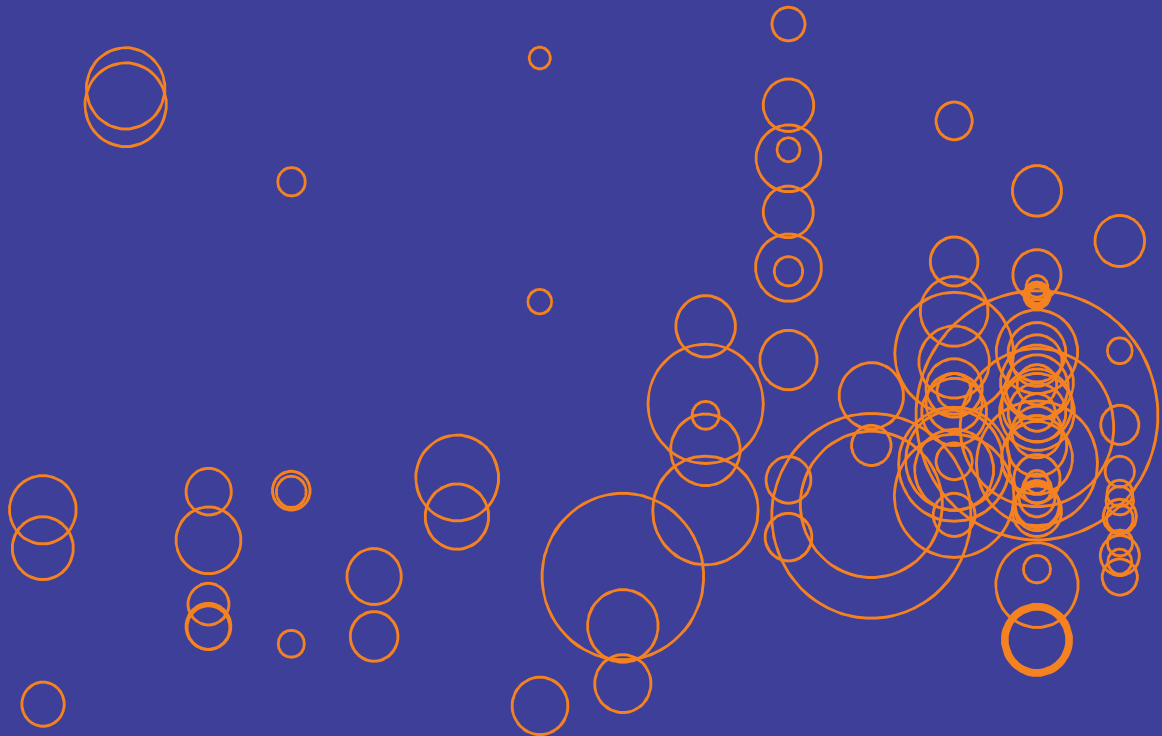
Parsons, M. og Phillips, N. (2007) An evaluation of the federal tax credit for scientific research and experimental development, Working paper 2007-08, Department of Finance, Ottawa, Canada

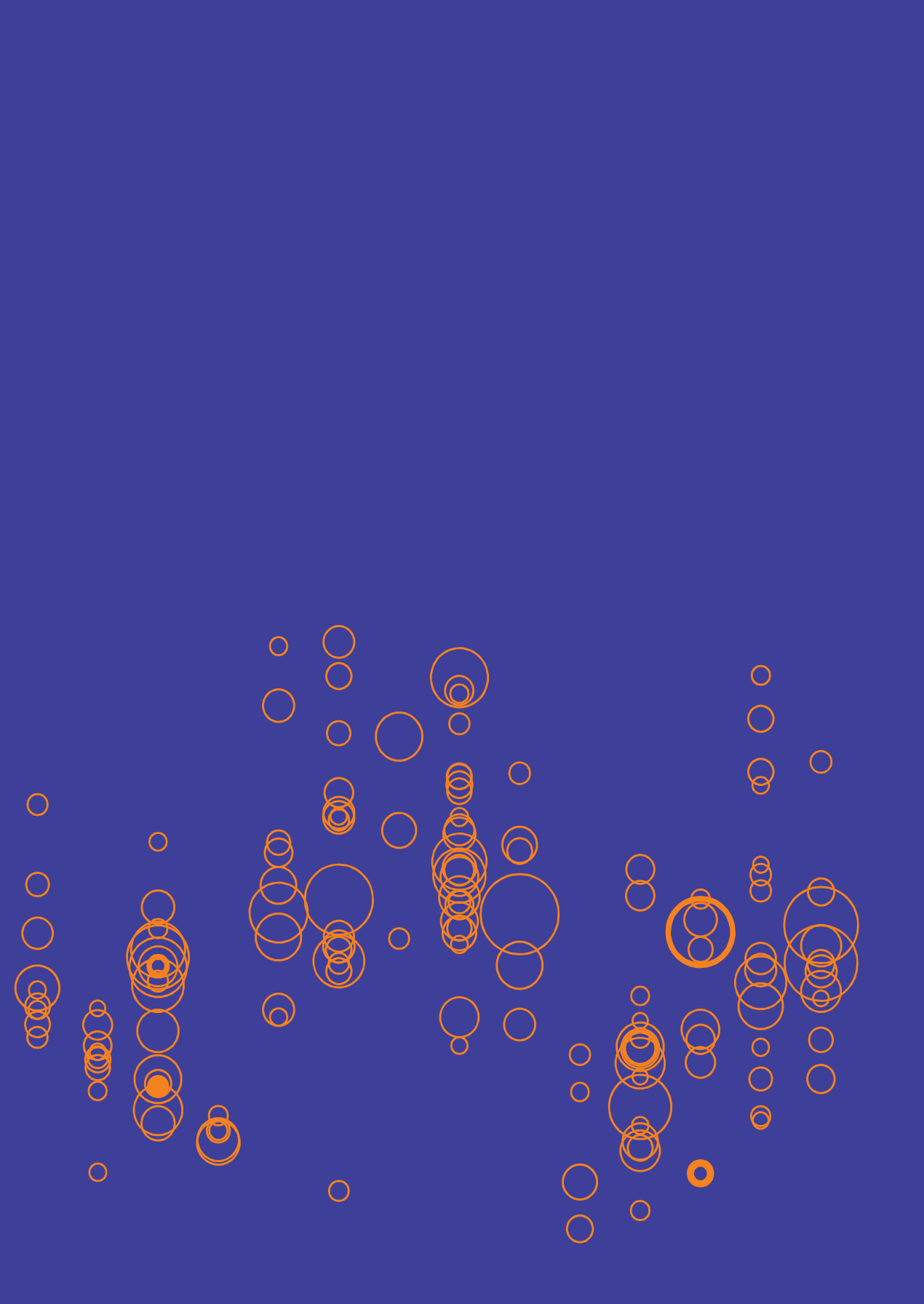
Schotchmer, S. (2004) Innovation and incentives, MIT Press, Cambridge, MA

Valero og Van Reenen (2016) The Impact of universities: Evidence across the Globe, CEP discussion paper No 1444, London

Del 3

Kvalitet og relevans i videregående uddannelser





Indhold

DEL 3: KVALITET OG RELEVANS I VIDEREGÅENDE UDDANNELSER	225
9. Kvalitet og relevans i videregående uddannelser	239
9.1. Forståelse af kvalitet og relevans	239
9.2. Rammer for uddannelse og kvalitetssikringssystemer	241
10. Uddannelsernes kvalitet og relevans og arbejdsmarkedet	247
10.1. Den studerendes kompetencer før og efter uddannelse	247
10.2. Stort skønnet beskæftigelsespotentiale ved højere læringsudbytte	264
11. Måling af kvalitet og relevans i videregående uddannelser	271
11.1. Overordnede indikatorer på kvalitet og relevans	271
11.2. Udvalgte indikatorer på kvalitet og relevans	272
11.3. Måling af dannelse	275
11.4. Sammenlignelige lande bruger i vid udstrækning de samme indikatorer i studenterundersøgelser og kvalitetsmålinger	277
12. Status for kvalitet og relevans i videregående uddannelser	287
12.1. Fire grupper af videregående uddannelser	287
12.2. Videregående uddannelser fordelt efter beskæftigelse og vurdere undervisningsudbytte	288
12.3. Effekt: Arbejdsmarkedsværdi	294
12.4. Effekt: Læringsudbytte	296
12.5. Output: Udbytte af undervisning	308
12.6. Input: Den studerendes indsats	319
12.7. Den studerendes kompetencer	319
12.8. Den studerendes engagement	322
12.9. Input: Undervisning, læringsmiljø og videngrundlag	328
12.10. Undervisning	328
12.11. Læringsmiljø	337

12.12. Videngrundlag	340
13. Litteraturliste	349
14. Bilag: Samlet status for indikatorer for kvalitet og relevans	357
15. Bilag: Rammer for arbejdet med kvalitet og relevans i Danmark og internationalt	363
15.1. Institutionsakkreditering	363
15.2. Censorsystemet	365
15.3. Uddannelsesregler	367
15.4. Ministeriets tilsyn med de videregående uddannelser	367
15.5. Udviklingskontrakter	367
15.6. Kvalifikationsrammen, ECTS-systemet og karakterskalaen måler kvalitet	368
15.7. Kvalitetssikringsmekanismer i andre europæiske lande	371
16. Bilag: Uddannelseszoom	377
16.1. Generelt om Uddannelseszoom	377
16.2. Bortfaldsanalyse	381
16.3. Regressionsanalyse	384
16.4. Faktoranalyse og reliabilitetstest af indeks	388
17. Bilag: Beregning af akademisk match	393
18. Bilag: Uddannelsesgruppering	399
19. Bilag: De studerendes forventede beskæftigelse og erhvervsindkomst	417
19.1. Den forventede beskæftigelse	417
19.2. Den forventede erhvervsindkomst	422
20. Bilag: Indeks for uddannelsernes beskæftigelse	431
20.1. Rangering af uddannelser ud fra hhv. forventede og faktiske beskæftigelsesgrader	431

Hovedresultater

HOVEDRESULTATER

- Uddannelser med høj kvalitet og høj relevans er kendetegnet ved at give et højt læringsudbytte i forhold til den internationale standard og kompetencer, som er efterspurgt på kort og længere sigt.
 - Den gennemsnitlige ledighed blandt nyuddannede fra kandidatuddannelserne er høj i det første år efter dimission og udgør mellem 7 og 26 pct. Ledigheden falder på sigt, men der er væsentlig forskel mellem hovedområderne.
 - På professionsbachelor- og kandidatuddannelserne er det hhv. 66 og 67 pct. af de adspurgte nyuddannede, der vurderer, at der er overensstemmelse mellem læringen fra uddannelsen, og hvad deres arbejdsgiver efterspørger. For nyuddannede fra erhvervsakademiuddannelserne er det 55 pct.
 - 32 pct. af de akademiske bachelorstuderende har et relevant studiejob, mens 18 pct. af de kandidatstuderende har et relevant studiejob.
 - Der er stor forskel på beskæftigelsen blandt nyuddannede fra uddannelser, der uddanner til samme typer af jobs. Hvis forskellen skyldes forskelle i læringsudbytte, vil en forbedring af læringsudbyttet groft anslået kunne forbedre beskæftigelsen med 10.000-20.000 personer på langt sigt. Skønnet skal betragtes som en illustration af et beskæftigelsespotentiale, som dog i praksis kan være svært at forløse fuldt ud ved at øge læringsudbyttet.
 - Tre ud af fire af de adspurgte studerende er enige eller meget enige i, at deres udbytte af undervisningen er højt. Vurderingen er påvirket af de studerendes vurdering af undervisernes formidlingsevne og det faglige miljø.
 - To ud af tre studerende på de videregående uddannelser mener ikke, at det er svært at leve op til det faglige niveau på deres studie. Der er tendens til, at uddannelser, hvor en højere andel af de adspurgte studerende vurderer, at det er svært at leve op til det faglige niveau også i højere grad
-

vurderer, at deres medstuderende er engagerede i undervisningen.

- En undersøgelse fra Kvalitetsudvalget i 2015 viste, at danske studerende scorede lavere end amerikanske college-studerende på syv ud af otte indikatorer for læring.
- To ud af tre af de adspurgte studerende i Danmark er meget tilfredse med kvaliteten af undervisningen. I Nederlandene er det 62 pct., i Norge 65 pct. og i Sverige 69 pct.
- To ud af tre af de adspurgte studerende er enige eller meget enige i, at deres medstuderende er engagerede i undervisningen.
- Omkring halvdelen af de adspurgte studerende er enige eller meget enige i, at deres undervisere giver dem brugbar feedback. 48 pct. af de studerende er enten meget uenig, uenig eller har svaret hverken eller.
- I gennemsnit er 94 pct. af undervisningen på universitetsuddannelser varetaget af videnskabeligt personale.
- Redegørelsen viser, at erhvervsakademiuddannelser har flest udbud med det største potentiale for at styrke både udbyttet af undervisningen og beskæftigelsen blandt nyuddannede.

9. Kvalitet og relevans i videregående uddannelser

9. Kvalitet og relevans i videregående uddannelser

9.1. Forståelse af kvalitet og relevans

Kvalitet er et komplekst begreb, der er svært at måle. Udvalget for Kvalitet og Relevans i Videregående Uddannelser (Kvalitetsudvalget) konkluderede bl.a. i dets slutrapport fra 2015, at det ikke er muligt at opstille én enkelt indikator for kvalitet (Udvalg for Kvalitet og Relevans i de Videregående Uddannelser 2015).

Relevans har også flere betydninger. Relevans kan handle om indholdet i uddannelsen, men også om, hvorvidt man som nyuddannet kan få et job, hvor man kan bruge sine kompetencer.

Forståelsen af kvalitet i redegørelsen handler om de studerendes læring. Læring kommer til udtryk i den nyuddannedes læringsudbytte. Læringsudbyttet er den viden og færdigheder, som den studerende har opnået på uddannelsen, jf. boks 9.1.

En uddannelses relevans afhænger af, om uddannelsen giver de studerende kompetencer, som er efterspurgt. En uddannelse kan derfor godt have høj kvalitet, men hvis den ikke giver kompetencer som er relevante på arbejdsmarkedet, vil relevansen være lav.

BOKS 9.1 FORSTÅELSE AF KVALITET OG RELEVANS

Kvalitet: En uddannelse af høj kvalitet er kendetegnet ved at give de studerende et *læringsudbytte* på et *højt niveau* sammenlignet med den *internationale standard* på fagområdet.

Relevans: En uddannelse af høj relevans er kendetegnet ved at give de nyuddannede *kompetencer*, som er *efterspurgte* på arbejdsmarkedet og i samfundet på kort og på længere sigt.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet 2017.

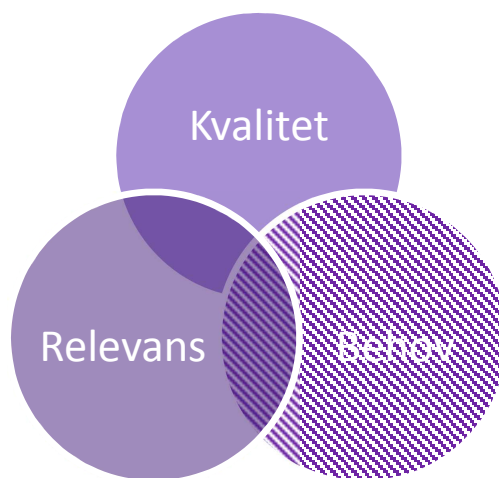
Forståelsen af læringsudbytte er ikke afgrænset til faglige kompetencer, men henviser også til sociale og personlige kompetencer. Et globaliseret arbejdsmarked gør, at kvalitet i uddannelser i Danmark ikke alene kan ses i en national kontekst. Det betyder, at niveauet skal være højt i international sammenligning¹.

Kvalitet og relevans i uddannelser og behovet for nyuddannede på arbejdsmarkedet hænger tæt sammen. Læringsudbyttet vil påvirke relevansen af uddannelsen, ligesom man kan justere undervisningen på en uddannelse for at øge relevansen. Antallet af nyuddannede og den aktuelle efterspørgsel har også betydning for, hvor mange af de nyuddannede, der kommer i beskæftigelse. Det kan man kalde behovet for nyuddannede, jf. figur 9.1.

¹ Forståelsen af kvalitet dækker både de videregående uddannelser på fuldtid og deltid (akademiuddannelser, diplomuddannelser og masteruddannelser). Deltidsuddannelser er et vigtigt led i livslang læring og muligheder for, at arbejdsstyrken kan tilpasse sig til ændringer i arbejdsmarkedet. Der gælder andre forhold omkring deltidsuddannelsernes relevans end der gør for fuldtidsuddannelserne. Deltidsuddannelser er ofte en del af et efter- eller videreuddannelsesforløb for en ansat på en arbejdsplads. Ofte er uddannelsen også finansieret af en arbejdsgiver. Redegørelsen er derfor afgrænset til at se på fuldtidsuddannelser.

Figur 9.1

Sammenhæng mellem kvalitet, relevans og behov for nyuddannede



Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017).

9.2. Rammer for uddannelse og kvalitetssikringssystemer

I Danmark har uddannelsesinstitutionerne ansvaret for uddannelsernes kvalitet og relevans. Her spiller bestyrelserne en stor rolle i at sætte rammerne for kvalitetsarbejdet på uddannelsesinstitutionerne. Institutionernes arbejde med uddannelsernes kvalitet og relevans sker inden for de etablerede lovgivningsmæssige rammer.

Bekendtgørelser og studieordninger beskriver uddannelsernes mål for læringsudbytte, læringsmål, eksamensform mv. Uddannelserne bliver desuden bl.a. prækvalificeret og akkrediteret. Der er blevet gennemført akkrediteringer af uddannelser i Danmark siden 2007 og af hele uddannelsesinstitutioner siden 2014. Uddannelsesakkreditering bygger på en helhedsvurdering baseret på fem bekendtgørelsesfastlagte kriterier for kvalitet og relevans.

Uddannelsesinstitutionerne får også bidrag til at udvikle uddannelsernes kvalitet og relevans fra aftagerpaneler og uddannelsesudvalg. Der findes også en række fælles europæiske rammer for at understøtte uddannelseskvalitet. Det er bl.a. kvalifikationsrammen for de videregående uddannelser og ECTS-systemet. Det er rammer, der bl.a. er med til at understøtte uddannelseskvalitet i de europæiske lande

gennem transparens og ensartethed. De europæiske rammer er integreret i dansk lovgivning. Se en oversigt i tabel 9.1.

Tabel 9.1

Oversigt over kvalitetssikringssystemer og rammer for de videregående uddannelser

<i>Institutionernes kvalitetssikring</i>	
Intern kvalitetssikring	Institutionerne har ansvar for at sikre uddannelsernes kvalitet og relevans. Til det formål skal de have et kvalitetssikringssystem. Systemet bygger på forskellige former for evalueringer og monitorering af data.
<i>Eksterne kvalitetssikringssystemer*</i>	
Prækvalifikation	Det rådgivende udvalg for vurdering af udbud af videregående uddannelser (RUVU) vurderer nye uddannelsesudbuds behov og relevans.
Institutionsakkreditering	Akkrediteringsrådets afgørelser samt bagvedliggende akkrediteringsrapporter giver en samlet vurdering af den enkelte institutions kvalitetssikringssystem.
Uddannelsesakkreditering	Akkrediteringsrådets afgørelser og akkrediteringsrapporter indeholder en vurdering af kvalitet og relevans af det enkelte uddannelsesudbud.
Censorsystemet og karakterskala	Eksterne censorer vurderer det faglige niveau i eksamener. Karakterer bliver givet for præstation til eksamen.
<i>Uddannelses- og Forskningsministeriets styringsredskaber</i>	
Tilsyn	Ministeriet monitorerer bl.a. centrale nøgletal om uddannelsesinstitutionen.
Udviklingskontrakter	Ministeriet og institutionerne sætter mål for bl.a. uddannelsesaktiviteterne.
<i>Nationale rammer</i>	
Lovgivning og uddannelsesbekendtgørelser	Fastsætter rammerne for uddannelserne og overordnede mål for læringsudbytte for uddannelserne.
Studieordninger	Beskriver bl.a. mål for læringsudbytte for uddannelsen og de enkelte fag/kursers læringsmål.
<i>Fælles europæiske rammer</i>	
Kvalifikationsrammen	Beskriver kvalifikationer i form af viden, færdigheder og kompetencer på de forskellige uddannelsesniveauer. Er integreret i de danske rammer.
ECTS-systemet	Angiver den faglige belastning i et fag og en uddannelse. Er integreret i de danske rammer.

Anm.: *Danmarks Evalueringsinstitut gennemfører også løbende tematiske analyser og evalueringer.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet 2017.

Der bliver indsamlet og bearbejdet data om kvalitet på forskellige måder i forbindelse med kvalitetssikring. Alle disse data måler forskellige aspekter af uddannelsesaktiviteter, og de giver tilsammen viden om de videregående uddannelsers kvalitet og relevans. Se uddybet beskrivelse i bilag 15.

10. Uddannelsernes kvalitet og relevans og arbejdsmarkedet

10. Uddannelsernes kvalitet og relevans og arbejdsmarkedet

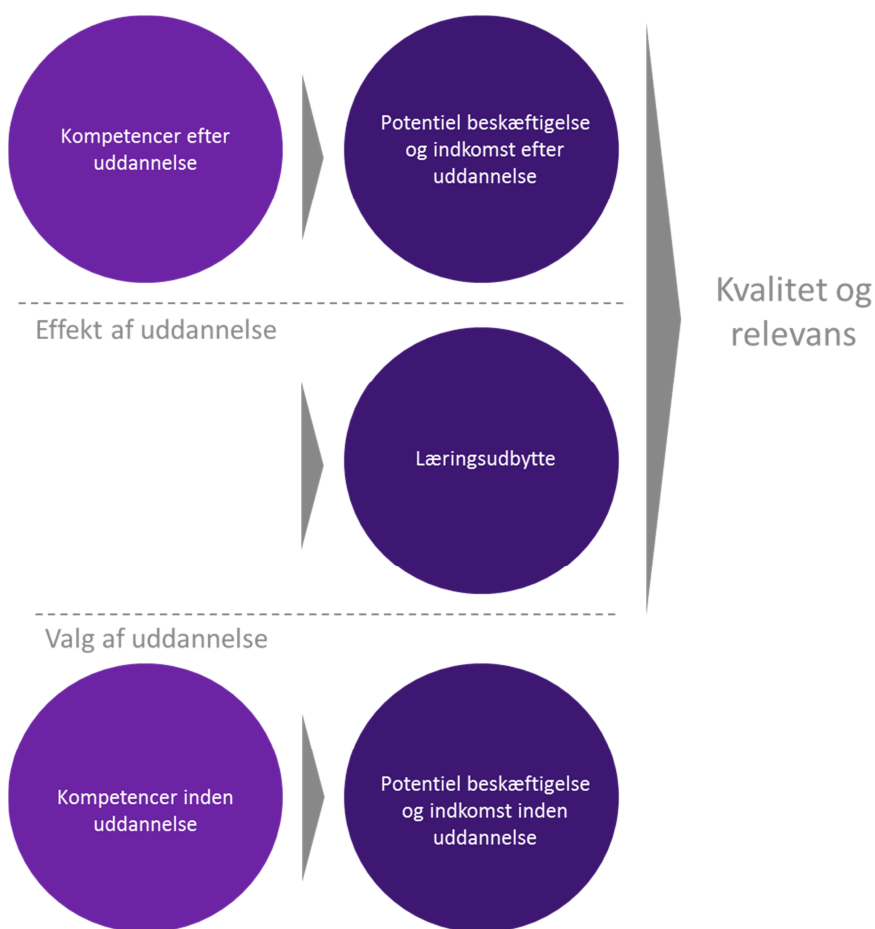
10.1. Den studerendes kompetencer før og efter uddannelse

Inden uddannelsesstart står den kommende studerende med en række faglige, personlige og sociale kompetencer. De kompetencer giver den kommende studerende nogle muligheder på arbejdsmarkedet. Det er den kommende studerendes forventede beskæftigelses- og indkomstmuligheder inden studiestart. Det er en *potentiel* beskæftigelse, fordi de uddannelsessøgende typisk kun i mindre grad har afsøgt deres muligheder på arbejdsmarkedet. Med andre ord kan vi ikke med sikkerhed sige, hvilket job de ville få, hvis de ikke startede på en uddannelse, men i stedet ledte efter job.

Den studerende opnår i løbet af sin uddannelse et læringsudbytte, der øger den studerendes kompetenceniveau. Ligesom det er tilfældet før studiestart, vil kompetenceniveauet efter endt uddannelse også have betydning for de forventede beskæftigelses- og indkomstmuligheder. Den ramme om forståelse af kvalitet og relevans er vist i figur 10.1.

Figur 10.1

Kompetencer og potentiel beskæftigelsesgrad før og efter videregående uddannelse



Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017).

Relevansen af uddannelsen er bestemt af flere forhold end læringsudbyttet. Både valget af uddannelse, antallet af nyuddannede og den aktuelle ledighed har en betydning for dimittendens jobmuligheder.

BOKS 10.1 DIMENSIONERING AF OPTAG PÅ DE VIDERE- GÅENDE UDDANNELSER

Øget brug af dimensionering blev indført i 2014 for at tilpasse optaget på uddannelser med høj ledighed for nyuddannede og øge optaget på uddannelser, der har lav ledighed. Som følge heraf er der indført et loft

over optaget på en række uddannelser fra 2015.

På erhvervsakademier, professionshøjskoler og universiteternes bacheloruddannelser sker indfasningen over fire år, mens indfasningen på kandidatuddannelserne sker i forlængelse af dimensioneringen på bacheloruddannelserne over tre år. Det er de enkelte universiteter, professionshøjskoler og erhvervsakademier, der fordeler dimensioneringen. Dimensioneringsmodellen bliver evalueret i 2017.

10.1.1. Læringsudbyttet og dermed uddannelsens kvalitet har betydning for, hvordan de studerende klarer sig på arbejdsmarkedet

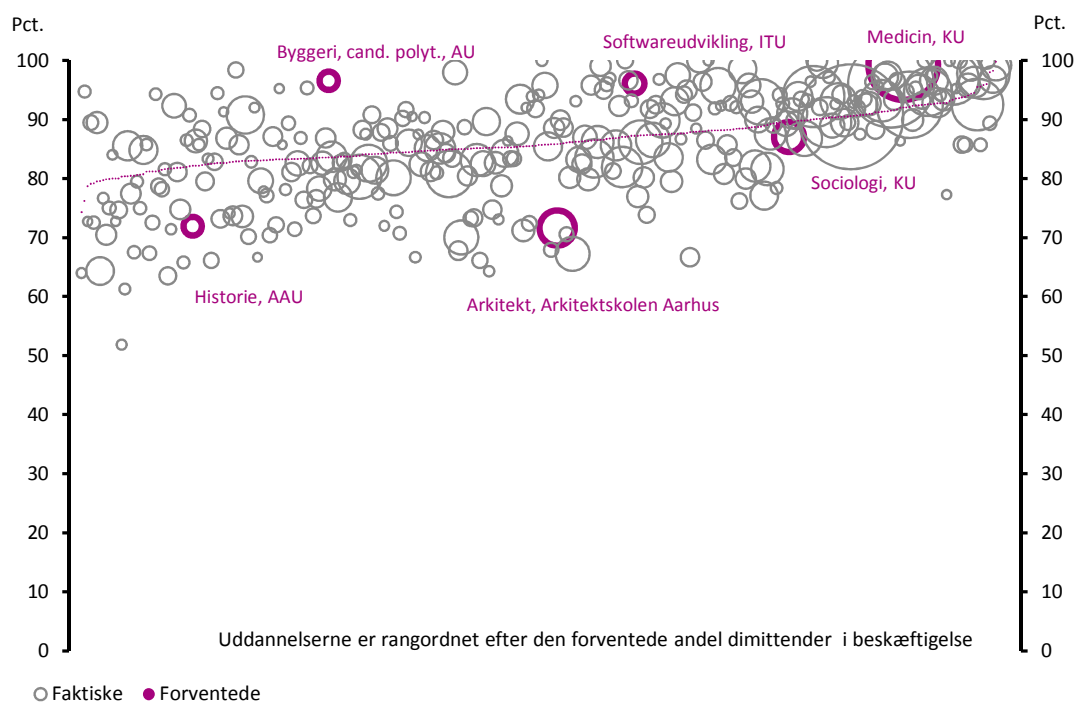
Ved at sammenligne den enkelte nyuddannedes forventede og faktiske beskæftigelse og indkomst efter endt uddannelse kan man få et indtryk af, hvordan den pågældende uddannelse har påvirket den nyuddannedes beskæftigelses- og indkomstmuligheder.

Den forventede beskæftigelse og indkomst er et skøn for det arbejdsmarkedspotentiale, som nyuddannede med forskellige kompetencer og baggrund kan indfri ved at gennemføre en videregående uddannelse. Den forventede beskæftigelse og indkomst er beregnet med udgangspunkt i de uddannelsessøgendes baggrund, herunder deres karakterer fra gymnasiet, alderen ved studiestart og tidligere erhvervs erfaring, jf. boks 10.2.

For kandidatdimittender i perioden 2009-2013 er der i gennemsnit en positiv sammenhæng mellem den (skønnede) forventede beskæftigelse og den faktiske beskæftigelse, jf. figur 10.2. Det afspejler, at beskæftigelsesmulighederne, man står med efter endt uddannelse, ikke kun er påvirket af uddannelsesvalget og læringen under uddannelsen, men også ens kompetenceniveau før uddannelse.

Figur 10.2

Forskel mellem den forventede beskæftigelse før studiestart og den faktiske beskæftigelse efter endt uddannelse, andel i beskæftigelse op til to år efter dimission, nyuddannede kandidater, pct., 2009-2013



Anm.: Størrelsen på de grå cirkler angiver størrelsen af uddannelserne målt på antallet af dimittender i perioden 2009-2013.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

På tværs af de enkelte uddannelser er der ikke desto mindre forskel på, hvor stor forskellen er mellem den (skønnede) forventede beskæftigelse inden studiestart og den faktiske beskæftigelse efter endt uddannelse er.

Beskæftigelsen på uddannelserne Historie ved Aalborg Universitet, Arkitekt ved Arkitektskolen Aarhus og Sociologi ved Københavns Universitet er hhv. 72 pct., 72 pct. og 87 pct. Det er under det niveau, man umiddelbart ville forvente i forhold til de studerendes baggrund. Det modsatte er tilfældet for Softwareudvikling ved IT-Universitetet, Medicin ved Københavns Universitet og Civilingeniør i Byggeri ved Aarhus Universitet med en beskæftigelsesfrekvens på hhv. 96 pct., 99 pct. og 97 pct.

BOKS 10.2 DE STUDERENDES BESKÆFTIGELSE OG INDKOMST

Beskæftigelsen er opgjort for nyuddannede 4-19 måneder efter dimission. "Beskæftigelsesfrekvensen" er alene opgjort for nyuddannede i arbejdsstyrken og afviger dermed fra den almindelige opgørelse af beskæftigelsesfrekvensen, der opgøres i forhold til hele befolkningen. Det er bl.a. gjort for at tage højde for, at en del nyuddannede fortsætter i uddannelser i perioden efter dimission.

Indkomsten for nyuddannede ansat i den private sektor inkluderer lønindkomst samt nettooverskud af selvstændig virksomhed. Lønnen svarer til den skattepligtige løn inklusiv frynsegoder og er angivet før fradrag af arbejdsmarkedsbidrag og særlig pensionsbidrag. Indkomsten for nyuddannede er opgjort det første hele år efter dimission.

Beregningerne af den forventede beskæftigelse og indkomst er opgjort særskilt for henholdsvis erhvervsakademi-, professionsbachelor og kandidatuddannelserne og estimeres ved hjælp af en OLS-regression.

Som kontrolvariable inkluderes blandt andet den studerendes adgangsgivende karakter, ungdomsuddannelsesretning, demografiske karakteristika, forældres indkomst og uddannelsesbaggrund samt den studerendes erhvervserfaring, ledighed og erhvervsindkomst før studiestart.

Det er generelt vanskeligt at estimere nyuddannedes forventede beskæftigelse og indkomst. En række uobserverede forhold, som f.eks. intelligens, sociale færdigheder, motivation og helbred, kan således have betydning for beskæftigelse og indkomst.

En lignende metode er tidligere anvendt i SFI's analyse (SFI 2010) af folkeskolernes bidrag til elevernes overgangsfrekvens fra grundskole til ungdomsuddannelse. SFI definerer her skolekvalitet som forskellen mellem den forventede og faktiske overgangsfrekvens og beregner den forventede overgangsfrekvens ved brug af en tilsvarende fremgangsmåde som er anvendt i nærværende redegørelse af uddannelsesudbudenes bidrag til studerendes beskæftigelses- og indkomstmuligheder.

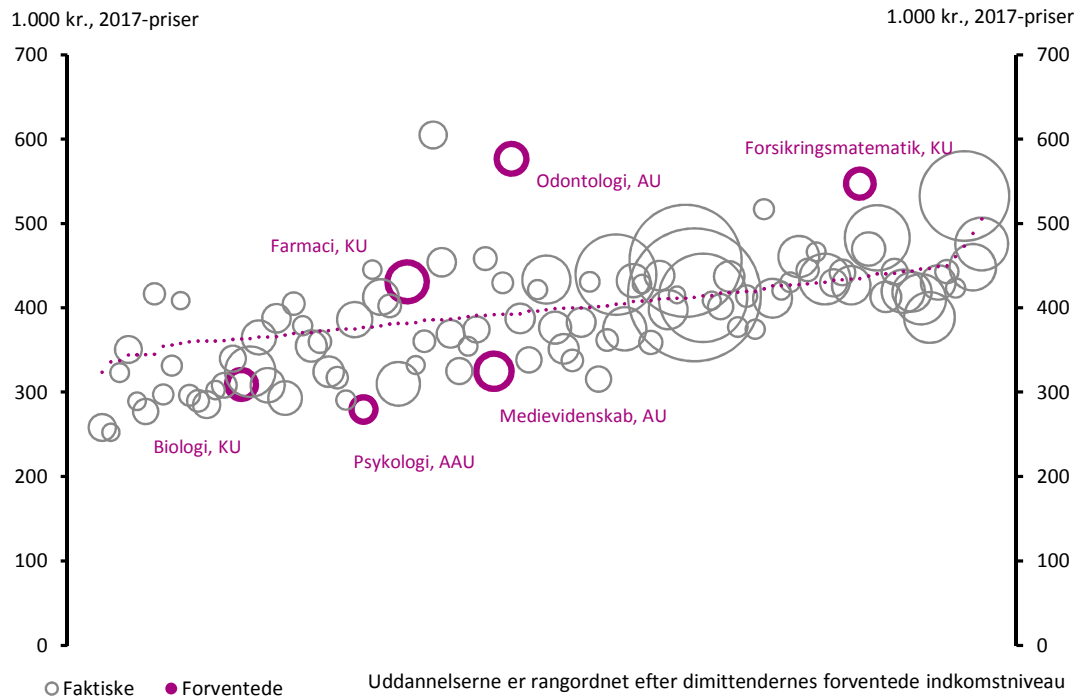
Analysen omfatter uddannelser med minimum 20 dimittender i perioden 2009 til 2013, der alle har en adgangsgivende karakter og som indgår arbejdsstyrken 4 til 19 måneder efter dimission. Analysen omfatter dermed 57 og 29 pct. af uddannelserne og 55 og 15 pct. af de studerende for henholdsvis beskæftigelse og indkomst. Analysen medtager ikke nyuddannede, der fortsætter i anden videregående uddannelse, er bortrejst fra Danmark eller er uden for arbejdsstyrken.

Se bilag 19 for de samlede regressionsresultater.

Sammenhængen mellem den (skønnede) forventede og den faktiske indkomst er ligeledes positiv og stærkere end hvad tilfældet er for beskæftigelse for nyuddannede fra kandidatuddannelser fra perioden 2009-2013. Det afspejler endnu tydeligere, at de nyuddannedes kompetencer efter endt uddannelse ikke alene er påvirket af deres læringsudbytte fra uddannelsen, men også af deres kompetencer inden studiestart. Tilsvarende er der forskel uddannelserne imellem i forhold til forskellen mellem den (skønnede) forventede og den faktiske indkomst efter endt uddannelse, jf. figur 10.3.

Figur 10.3

Forskellen mellem den forventede og faktiske indkomst det første hele år efter dimission, nyuddannede kandidater ansat i den private sektor, 2017-priser, 2009-2013



Anm.: Størrelsen på de grå cirkler angiver størrelsen af uddannelserne målt på antallet af dimittender i perioden 2009-2013. I figuren indgår færre uddannelser end i forhold til beskæftigelse. Det skyldes, at ikke alle uddannelser er repræsenteret på det private arbejdsmarked.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

Uddannelser som Farmaci på Københavns Universitet, Odontologi på Aarhus Universitet og Forsikringsmatematik på Københavns Universitet har f.eks. en indkomst, der er henholdsvis 49.000 kr., 185.000 kr. og 113.000 kr. i 2017-priser højere end den indkomst, man umiddelbart ville forvente med den (skønnede) forventede indkomst. Det modsatte er tilfældet for Biologi på Københavns Universitet, Medievidenskab på Aarhus Universitet og Psykologi på Aalborg Universitet med en indkomst, der er henholdsvis 54.000 kr., 67.000 kr. og 97.000 kr. i 2017-priser lavere end det forventede.

Forskellen mellem den faktiske og den (skønnede) forventede beskæftigelse og indkomst efter uddannelse afspejler dog ikke alene, hvordan den pågældende uddannelse har påvirket den nyuddannedes beskæftigelses- og indkomstmuligheder.

Skønnet for den forventede beskæftigelse og indkomst efter uddannelsen er forbundet med en vis usikkerhed, jf. boks 10.5.

For nyuddannede fra erhvervsakademierne og professionshøjskolerne i perioden 2009-2013 er billedet overordnet det samme jf. figur 10.4, figur 10.5, figur 10.6 og figur 10.7. Den høje observerede beskæftigelse for en stor del af professionsbacheloruddannelserne skyldes bl.a., at en relativt stor andel af professionsbachelorerne kommer ud til et veldefineret arbejdsmarked med lav ledighed efter færdiggjort uddannelse, hvilket eksempelvis gør sig gældende for sygeplejersker og folkeskolelærere.

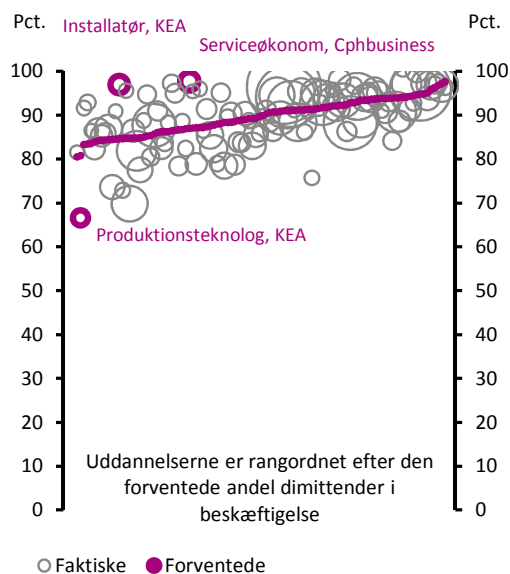
For erhvervsakademiuddannelser har f. eks. uddannelsen til produktionsteknolog ved Københavns Erhvervsakademi med 67 pct. en beskæftigelse under det niveau, man ville forvente i forhold til de studerendes baggrundskaraktistika. Omvendt kom de nyuddannede fra uddannelsen til installatør ved Københavns Erhvervsakademi og serviceøkonom ved Erhvervsakademiet Copenhagen Business med hhv. 97 og 98 pct. i højere grad i beskæftigelse i forhold til, hvad man ville forvente på baggrund af de studerendes baggrundskaraktistika, jf. figur 10.4.

For professionsbachelor var beskæftigelsen for nyuddannede radiografer ved Professionshøjskolen Metropol på 97 pct. højere end forventet på baggrund af de studerendes baggrundskaraktistika.

Derimod var beskæftigelsen for nyuddannede journalister fra Danmarks Medie- og Journalisthøjskole og nyuddannede fra ernæring og sundhed ved University College Sjælland med 84 pct. mindre end de studerendes forventede niveau, jf. figur 10.5.

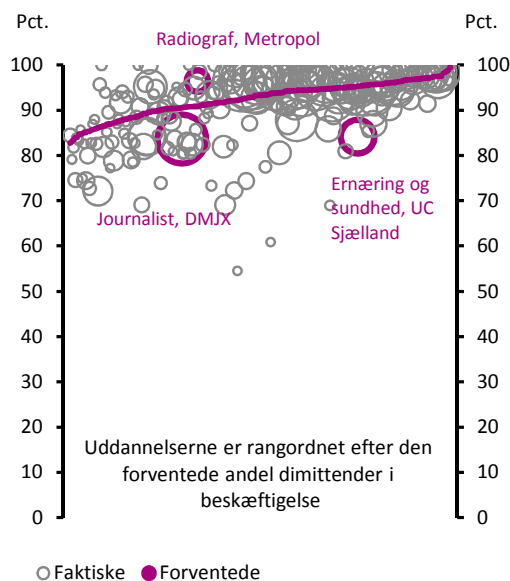
Figur 10.4

Forskel mellem den forventede beskæftigelse før studiestart og den faktiske beskæftigelse efter endt uddannelse, andel i beskæftigelse op til to år efter dimission, nyuddannede fra erhvervsakademierne, pct., 2009-2013



Figur 10.5

Forskel mellem den forventede beskæftigelse før studiestart og den faktiske beskæftigelse efter endt uddannelse, andel i beskæftigelse op til to år efter dimission, nyuddannede professionsbachelorere, pct., 2009-2013



Anm.: Størrelsen på de grå cirkler angiver størrelsen af uddannelserne målt på antallet af dimittender i perioden 2009-2013.

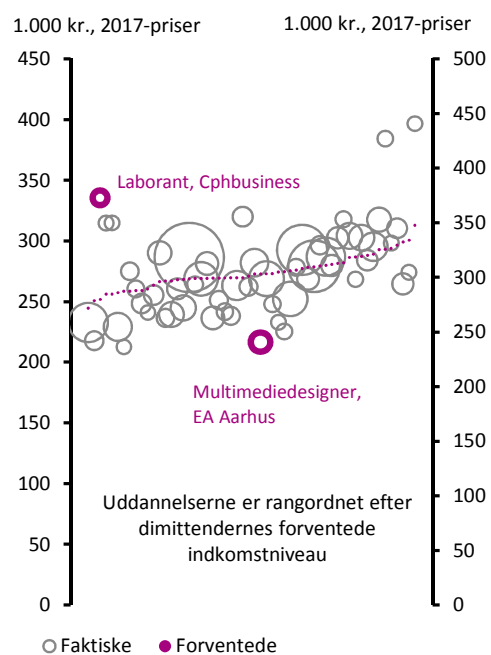
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

Blandt erhvervsakademiuddannelserne er det uddannelser som f.eks. Multimedie-designer ved Erhvervsakademi Aarhus, der har en indkomst, der er 56.000 kr. i 2017-priser lavere end det niveau, man ville forvente ud fra den (skønnede) forventede indkomst. For professionsbacheloruddannelserne er det tilfældet for uddannelser som f.eks. Fotojournalist fra Danmarks Medie- og Journalisthøjskole, med en indkomst der er 79.000 kr. i 2017-priser lavere end det forventede.

Det modsatte er tilfældet for Laborant på Erhvervsakademiet Copenhagen Business blandt erhvervsakademiuddannelser og for IT-ingeniør på Danmarks Tekniske Universitet blandt professionsbacheloruddannelserne med en gennemsnitlig merindkomst på hhv. 84.000 kr. og 60.000 kr. i 2017-priser, jf. figur 10.6 og figur 10.7.

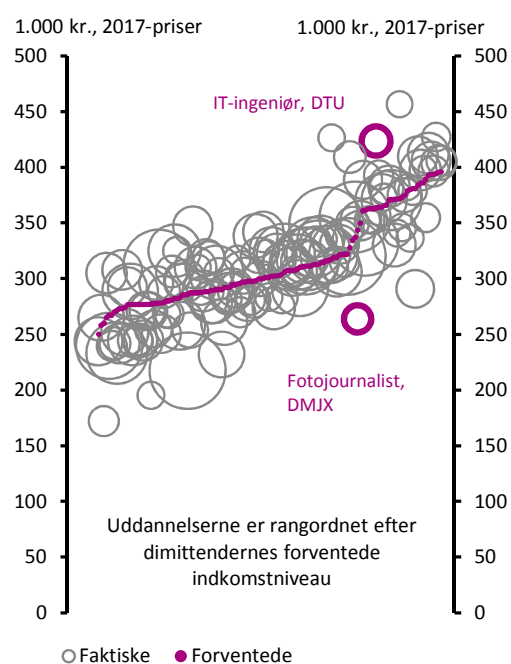
Figur 10.6

Forskellen mellem den forventede og faktiske indkomst det første hele år efter dimission, nyuddannede fra erhvervsakademierne ansat i den private sektor, 2017-priser, 2009-2013



Figur 10.7

Forskellen mellem den forventede og faktiske indkomst det første hele år efter dimission, nyuddannede fra erhvervsakademierne ansat i den private sektor, 2017-priser, 2009-2013



Anm.: Størrelsen på de grå cirkler angiver størrelsen af uddannelserne målt på antallet af dimittender i perioden 2009-2013.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

10.1.2. Store forskelle i nyuddannedes beskæftigelse inden for samme typer af uddannelser

Der kan være flere årsager til forskelle i nyuddannedes beskæftigelse på tværs af uddannelserne. En væsentlig faktor er den aktuelle efterspørgsel på de nyuddannedes kvalifikationer. Nogle uddannelser vil være begunstiget af en høj efterspørgsel efter de nyuddannede samtidig med, at der ikke bliver uddannet flere end der aktuelt er brug for med de pågældende kvalifikationer. Det vil trække i retning af en høj beskæftigelsesfrekvens blandt nyuddannede. Beskæftigelsen kan dermed være høj samtidig med, at det faktiske læringsudbytte er relativt lavt.

Derudover vil de kompetencer, som de studerende bringer ind på uddannelsen ved studiestart, også have betydning for beskæftigelsen efter endt uddannelse. De studerendes medbragte kompetencer kan variere væsentligt på tværs af uddannelserne. Eksempelvis vil studerende på uddannelser med høje adgangskrav typisk have et højere karaktergennemsnit end andre uddannelser.

Disse to forhold er væsentlige elementer i det, man kan betegne som uddannelsernes ”rammevilkår” i forhold til nyuddannedes beskæftigelse. Ved at tage højde for uddannelsernes rammevilkår er det dermed muligt at undersøge betydningen af læringsudbyttet.

Uddannelserne er derfor inddelt i uddannelsesgrupper på baggrund af deres faglige indhold for at tage højde for forskelle i den efterspørgsel, som de aktuelt står overfor. Grupperingen er foretaget med afsæt i ISCED-klassifikationen, jf. boks 10.4. Dermed vil forskellen inden for de enkelte uddannelsesgrupperinger i mindre grad relatere sig til forskelle i den pågældende arbejdsmarkedsefterspørgsel. F.eks. vil jurister fra to forskellige universiteter som udgangspunkt stå over for omtrent samme efterspørgsel på deres arbejdskraft, mens der kan være stor forskel i beskæftigelsesmulighederne for f.eks. læger og arkitekter. Forskellene kan bl.a. afspejle, at nogle uddannelser uddanner til et relativt veldefineret arbejdsmarked – f.eks. på sundhedsområdet – hvor beskæftigelsesmulighederne typisk er gode.

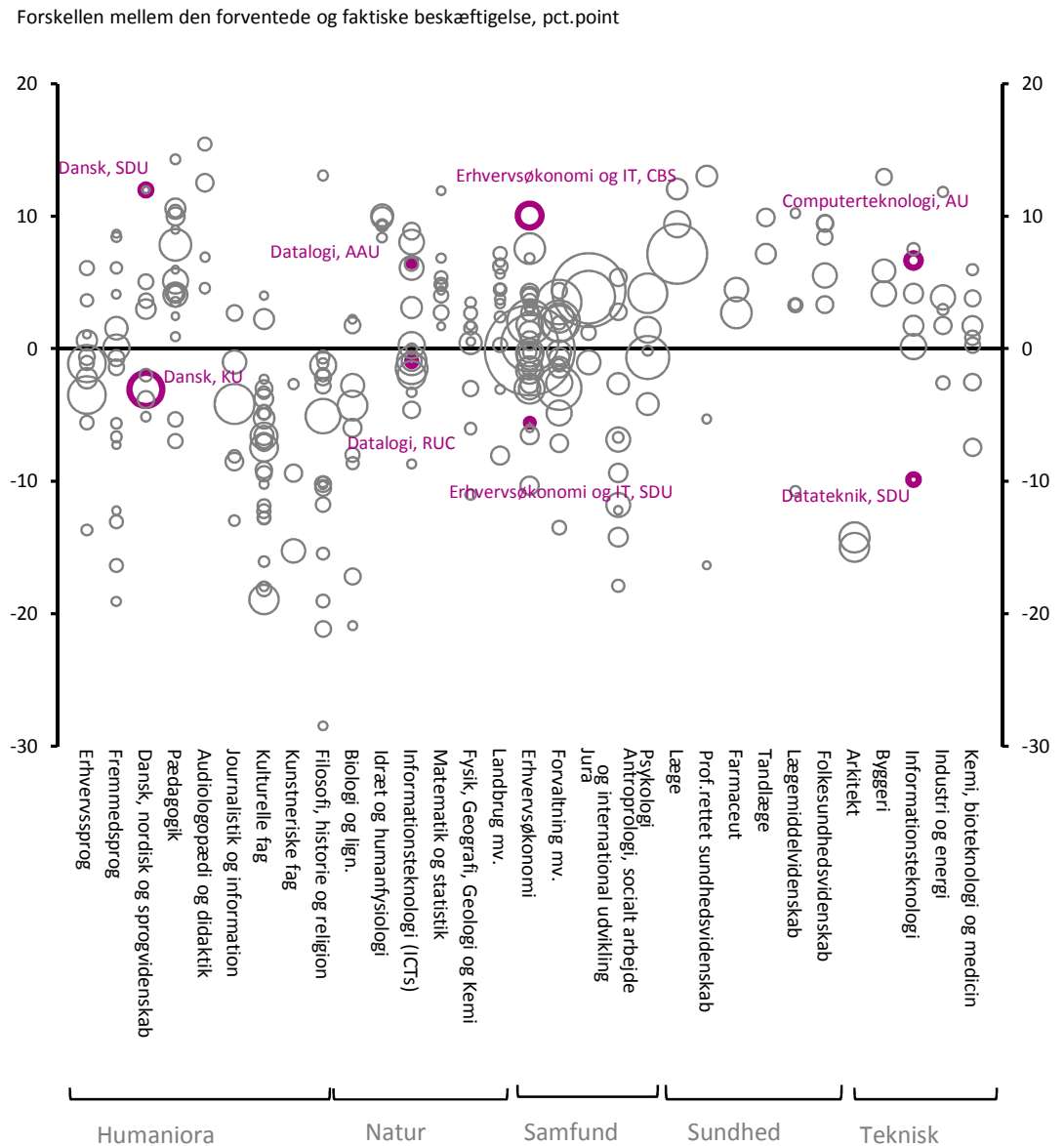
Derudover er der beregnet et indeks for forventningerne til de nyuddannedes beskæftigelse. Indekset er beregnet som forventningen til de nyuddannedes beskæftigelse på baggrund af de karakteristika, de havde, da de startede på deres videregående uddannelse f.eks. karakterer fra adgangsgivende eksamen og alder ved studiestart, jf. boks 10.2. En beskæftigelsesfrekvens blandt nyuddannede over det forven-

tede niveau (indekset) kan fortolkes som, at nyuddannede fra den pågældende uddannelse klarer sig bedre på arbejdsmarkedet i forhold til, hvad man skulle forvente.

Blandt nyuddannede universitetskandidater er beskæftigelsen generelt lavere end det forventede blandt kandidater inden for "Kulturelle fag" og "Filosofi, historie og religion". Inden for "Pædagogik" ligger den faktiske beskæftigelsesfrekvens for de fleste af uddannelserne over det forventede niveau. Den faktiske beskæftigelsesfrekvens er op mod 15 pct.point over det forventede. Nyuddannede fra denne gruppe af uddannelser klarer sig således bedre på arbejdsmarkedet end forventet på baggrund af de studerendes baggrund, jf. figur 10.8.

Figur 10.8

Forskellen mellem den forventede og faktiske andel i beskæftigelse for nyuddannede kandidater, pct.point, 2009-2013



Anm.: Forskellen mellem den observerede og forventede andel i beskæftigelse aflæses på y-aksen. Størrelsen på de grå cirkler angiver størrelsen af uddannelserne målt på antallet af dimittender i perioden 2009-2013.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

Inden for de enkelte uddannelsesgrupper, der retter sig mod omtrent samme typer af job, er der endvidere stor forskel i beskæftigelsen blandt nyuddannede i forhold til det forventede niveau. Dvs. når beskæftigelsesfrekvensen er korrigeret for (skønnede) rammevilkår.

Eksempelvis har nyuddannede kandidater fra Datalogi på Aalborg Universitet en beskæftigelsesfrekvens, der ligger 6 pct.point over deres forventede niveau, mens nyuddannede fra Datalogi på Roskilde Universitet ligger lidt under det forventede niveau med -1 pct.point. For Erhvervsøkonomi og IT-uddannelserne udbudt på Copenhagen Business School og Syddansk Universitet er tallene hhv. 10 og -6 pct.point. Forskellen mellem den forventede og faktiske beskæftigelse for de to uddannelser Computerteknologi og Datateknik udbudt på hhv. Aarhus Universitet og Syddansk Universitet er på 7 og -10 pct.point. For Dansk udbudt på Syddansk Universitet og Københavns Universitet er forskellen mellem den faktiske og forventede beskæftigelse 12 og -3 pct.point.

Inden for de enkelte uddannelsesgrupper vil forskellen mellem den faktiske og den forventede beskæftigelse bl.a. kunne dække over forskelle i læringsudbyttet og dermed i uddannelsernes kvalitet. En faktisk beskæftigelse under det forventede niveau kan dermed udtrykke, at der er potentiale for at forbedre læringsudbyttet og udløse et tilknyttet beskæftigelsespotentiale.

Der kan være regionale forskelle i beskæftigelsesmulighederne for nyuddannede som kan påvirke ledigheden blandt nyuddannede – selvom bl.a. betingelserne for at modtage dagpenge i sig selv tilskynder til bred geografisk søgning. I indeksberegningen er der derfor korrigeret for regionale beskæftigelsesforskelle ved at inkludere den gennemsnitlige beskæftigelse i det geografiske område, hvor den nyuddannede afslutter sin uddannelse, jf. bilag 11. Området defineres som et pendlingsområde på samme måde som i SFI's analyse af kommunernes rammevilkår fra 2013 (SFI 2013).

Rammevilkåret er ikke en konstant størrelse. Det skønnede rammevilkår kan således blive påvirket på flere måder af uddannelserne selv. Uddannelserne kan f.eks. forbedre de skønnede rammevilkår ved at optage færre studerende på uddannelser med høj ledighed eller ved at screene de studerende mere i optagelsesprocessen.

Derudover vil der være en række forhold som har betydning for beskæftigelsesforskellene på tværs af uddannelserne, som ikke bliver opfanget af de skønnede ram-

mevilkår. Hvis f.eks. de studerende på en uddannelse er særligt motiveret – og det ikke bliver indregnet i den forventede beskæftigelse (indekset) – vil det formentlig trække i retning af en højere beskæftigelsesfrekvens uden det nødvendigvis er relateret til et højere læringsudbytte. Andre forhold, som f.eks. de potentielle arbejdsgiveres kendskab til den konkrete uddannelse, kan dog også have betydning, men de er vanskelige at tage højde for i beregningerne af den forventede beskæftigelse.

De nyuddannedes beskæftigelse er undersøgt for dimittender i perioden 2009-2013, og deres arbejdsmarkedstilknytning er derfor belyst i perioden 2010-2015. Da denne periode har været kendetegnet ved ringere beskæftigelsesvilkår end normalt, kan det have betydning for de målte beskæftigelsesfrekvenser. Opdelingen i uddannelsesgrupper korrigerer for nogle af de forskelle, der kan være på tværs af uddannelsesgrupper, men vil ikke fuldt ud tage højde for, at den aktuelle efterspørgsel på arbejdskraft kan påvirke uddannelserne forskelligt.

De opgjorte beskæftigelsesfrekvenser afspejler dog ikke desto mindre, at der over længere tidsperioder – eksempelvis over de sidste ti år – er markante forskelle i de nyuddannedes ledighed på tværs af uddannelser. Eksempelvis har dimittender fra 2002 til 2011 en ledighed målt 4.-7. kvartal efter dimission i gennemsnit på mellem 0 og 27 pct. Dermed har forskellene i ledigheden relativ permanent karakter.

BOKS 10.3 GRUPPERING AF UDDANNELSER

Uddannelsesgrupperingerne i figur 10.8, figur 10.9 og figur 10.10 er lavet med udgangspunkt i Uddannelses- og Forskningsministeriets egen inddeling af de videregående uddannelser samt den internationale uddannelsesklassifikation ISCED.

Grupperingerne er lavet, så de afspejler ensartede typer af jobs. Det er gjort ud fra, at uddannelserne er fagligt beslægtede. Mens erhvervsakademi- og professionsbacheloruddannelserne er inddelt på mellemgruppeniveau er inddelingen for kandidatuddannelserne udvidet ved hjælp af den internationale uddannelsesklassifikation ISCED. Dermed er det muligt, at skelne f.eks. civilingeniørstudierne Bioteknologi og Byggeri og anlæg fra hinanden.

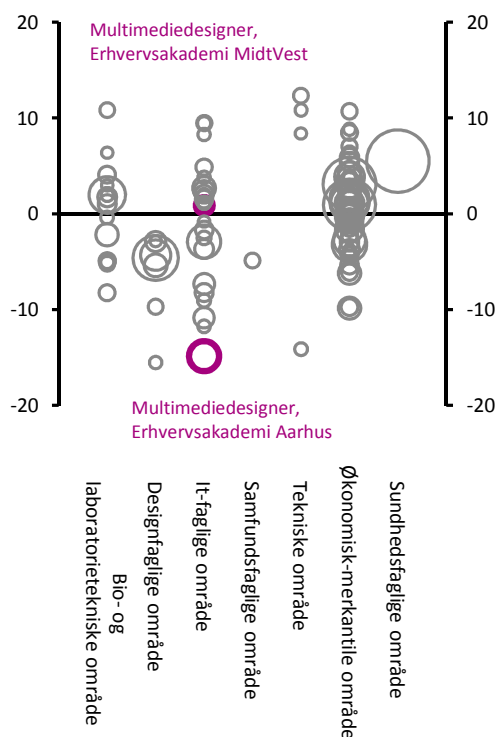
I uddannelsesgrupperingerne kan der dog være forbehold i forhold til regionale arbejdsmarkeder, og de skal derfor tolkes med varsomhed. Se bilag 10 for den fulde gruppering af uddannelserne.

Der er ligeledes stor forskel i, hvordan nyuddannede fra erhvervsakademi- og professionsbacheloruddannelserne klarer sig i forhold til det forventede niveau, jf. figur 10.9 og figur 10.10.

Figur 10.9

Forskellen mellem den forventede og faktiske andel i beskæftigelse for nyuddannede fra erhvervsakademierne, 4-19 mdr. efter dimission, pct., 2009-2013

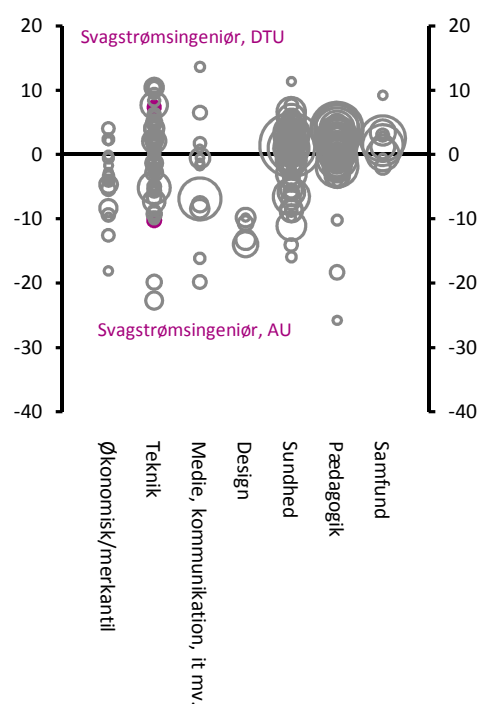
Forskellen mellem den forventede og faktiske beskæftigelse, pct.point.



Figur 10.10

Forskellen mellem den forventede og faktiske andel i beskæftigelse for nyuddannede professionsbachelorere, 4-19 mdr. efter dimission, pct., 2009-2013

Forskellen mellem den forventede og faktiske beskæftigelse, pct.point.



Anm.: Forskellen mellem den observerede og forventede andel i beskæftigelse aflæses på y-aksen. Størrelsen på de grå cirkler angiver størrelsen af uddannelserne målt på antallet af dimittender i perioden 2009-2013.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

BOKS 10.4 SAMMENHÆNG MELLEM INDEKS (FORVENTEDE BESKÆFTIGELSE) OG FAKTISK BESKÆFTIGELSE

Korrelationskoefficienten angiver hvor stor en sammenhæng, der er mellem indekseringen og den faktiske beskæftigelse som nyuddannet. En korrelationskoefficient på 1 svarer til, at det fuldt ud er muligt at forudsige de nyuddannedes beskæftigelse uden at inkludere deres uddannelsesvalg. Det er ikke forventeligt, at korrelationskoefficienten vil være meget høj, da den faktiske beskæftigelsesfrekvens blandt nyuddannede vil være påvirket af en lang række forhold. Der vil bl.a. være forskelle i læringsudbyttet på tværs af uddannelser.

På tværs af hovedområderne er korrelationskoefficienten for de faktiske og skønnede beskæftigelsesgrader mellem 0,61 og 0,75, jf. tabel 10.1. Dermed er forklaringskraften for de skønnede beskæftigelsesgrader mellem 37 pct. og 56 pct.²

Tabel 10.1

Sammenhæng mellem observerede og skønnede beskæftigelsesgrader, nyuddannede fra de videregående uddannelser, 2009-2013

	Korrelationskoefficient
Nyuddannede erhvervsakademiuddannede	0,65
Nyuddannede professionsbachelor	0,61
Nyuddannede kandidater	0,75

Anm.: Korrelationskoefficienten angiver hvor stor en sammenhæng, der er mellem indekseringen og den faktiske beskæftigelse som nyuddannet.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger p.b.a. registerdata fra Danmarks Statistik.

10.2. Stort skønnet beskæftigelsespotentiale ved højere læringsudbytte

En måde at illustrere det samfundsøkonomiske potentiale af øget læringsudbytte på, er ved at sammenligne uddannelser inden for de samme uddannelsesgruppe-

² Svarende til mellem $(0,61)^2$ og $(0,75)^2$.

ringer. Da en given gruppe af uddannelser uddanner til omtrent samme del af arbejdsmarkedet, vil forskellene inden for en gruppe i mindre grad relatere sig til forskelle i den pågældende arbejdsmarkedsefterspørgsel og i højere grad faktorer på den enkelte uddannelse, herunder læringsudbyttet. Derudover giver forskellene mellem den faktiske og forventede beskæftigelse inden for en uddannelsesgruppe en indikation af, hvor meget det er muligt at hæve beskæftigelsen i forhold til det forventede niveau.

Inden for hver enkelt uddannelsesgruppe, f.eks. "Sundhed", vil der være en uddannelse, hvor de nyuddannede klarer sig relativt bedre end andre uddannelser inden for samme uddannelsesgruppe. F.eks. bioanalytiker på University College Lillebælt inden for uddannelsesgruppen "Sundhed". Den pågældende uddannelses beskæftigelsesniveau kan betragtes som et muligt beskæftigelsespotentiale.

Hvis forskellen i beskæftigelse inden for uddannelsesgrupperne skyldes forskelle i læringsudbytte, vil en forbedring af læringsudbyttet groft anslået kunne forbedre beskæftigelsen med 10.000-20.000 personer på langt sigt. Dette kan fortolkes som, at beskæftigelsespotentialet udløses ved, at kompetenceniveauet bliver forbedret blandt nyuddannede, hvilket forbedrer deres jobmuligheder. Det er forventningen, at det vil blive omsat til øget beskæftigelse for personer med en videregående uddannelse.

Beskæftigelsesforskellene vil dog også kunne dække over andre forhold, som kan have betydning for de nyuddannedes beskæftigelse, herunder f.eks. de studerendes motivation og arbejdsgivernes kendskab til den pågældende uddannelse. Skønnet på de 10.000-20.000 personer skal derfor betragtes som en illustration af et beskæftigelsespotentiale, som dog i praksis kan være svært at forløse fuldt ud ved at øge læringsudbyttet. En effekt på 20.000 personer dækker over, at det fulde potentiale bliver forløst, mens de 10.000 personer svarer til halvdelen af det illustrerede potentiale.

BOKS 10.5 BEREKNING AF BESKÆFTIGELSESPOTENTIALE

Beskæftigelsespotentialet for hver uddannelsesgruppe, f.eks. det økonomisk-merkantile område på erhvervsakademierne, er opgjort ud fra en sammenligning af de enkelte uddannelser med den uddannelse, der har den højeste beskæftigelsesfrekvens i forhold til sit indeks.

I beregningen er det antaget, at det inden for en uddannelsesgruppe er muligt for uddannelserne at opnå 50 til 100 pct. af beskæftigelsespotentialet op til uddannelsen med den højeste relative beskæftigelse i den pågældende uddannelsesgruppe. F.eks. uddannelserne inden for "Filosofi, historie og religion". Potentialet kan alternativt illustreres ved, at "flytte" uddannelser op til gennemsnittet inden for den pågældende uddannelsesgruppe. Dermed er det kun uddannelser med det største målte potentiale, som bliver påvirket af ændringerne. Denne metode giver et potentiale på omtrent 25 pct. af det fulde potentiale.

Det svarer i gennemsnit til en forskel på 3-6 pct.point for de nyuddannede i forhold til en gennemsnitlig beskæftigelsesfrekvens for denne gruppe på 91 pct.

Beskæftigelsespotentialet er formentligt størst for de nyuddannede, fordi beskæftigelsesfrekvensen for de fleste uddannelser vokser gradvist i årene efter endt uddannelse. Uddannelser som har en lavere beskæftigelse end gennemsnittet for nyuddannede har dog typisk også en beskæftigelse under gennemsnittet på længere sigt.

For at omsætte beskæftigelsespotentialet til en langsigtet effekt for alle personer med en videregående uddannelse er det på denne baggrund anslået, at det langsigtede potentiale udgør omtrent 1/3 af potentialet målt blandt de nyuddannede. Dette er skønnet på baggrund af en sammenligning af variationskoefficienten til beskæftigelsesfrekvensen på tværs af uddannelsesområder henholdsvis første og fjerde år efter dimission.

Dermed er det anslået, at beskæftigelsesfrekvensen for personer med en videregående uddannelse i gennemsnit vokser med 1-2 pct.point. Med en beskæftigelsesfrekvens på 87 pct. for alle med en videregående uddannelse på langt sigt svarer det til 10.000-20.000 personer.

Produktivitetskommissionen peger på, at der er større potentiale forbundet med højere uddannelseskvalitet sammenlignet med produktivitetsgevinsten ved flere studerende og dermed øget uddannelsesniveau (Produktivitetskommissionen 2013).

11. Måling af kvalitet og relevans i videregående uddannelser

11. Måling af kvalitet og relevans i videregående uddannelser

11.1. Overordnede indikatorer på kvalitet og relevans

Udvalget for Kvalitet og Relevans i Videregående Uddannelser (Kvalitetsudvalget) konkluderede i dets slutrapport fra 2015, at det ikke er muligt at opstille én enkelt indikator for kvalitet (Udvalg for Kvalitet og Relevans i de Videregående Uddannelser 2015). Derfor ser vi i dette kapitel på en række indikatorer, der tilsammen giver et billede af kvalitet i de videregående uddannelser.

En gennemgang af forskningslitteratur viser, at dybdelæring giver den studerende en dyb faglig forståelse, der gør den studerende i stand til ikke blot at reproducere eksisterende viden (overfladelæring), men selv at producere viden (Brockerhoff, Huisman, og Laufer 2015; Entwistle 2009).

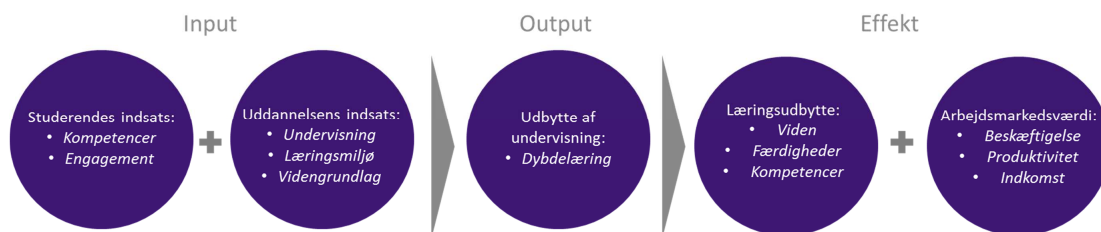
Forskningen peger på, at den studerendes engagement er en forudsætning for, at den studerende kan opnå en højere grad af dybdelæring. Den studerendes indre motivation for at tage ansvar for sin egen læring fører til et større engagement i løbet af uddannelsen (Trowler 2010).

Den studerendes engagement og motivation for at tage medansvar for sin egen læring bliver i redegørelsen operationaliseret i to overordnede indikatorer: kompetencer og engagement. Det er den studerendes indsats, jf. figur 11.1.

Forskning viser, at uddannelsens indhold og tilrettelæggelse, her kaldet indsats, har en betydning for den studerendes mulighed for at opnå dybdelæring. Forskningen peger på, at særligt tre overordnede indikatorer har stor betydning: undervisning, læringsmiljø og videngrundlag. Disse tre indikatorer er derfor operationaliseringen af uddannelsens indsats, jf. figur 11.1.

Figur 11.1

Indikatorer for input, output og effekt af videregående uddannelse



Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017).

Fremstilling i figur 11.1 viser en lineær forståelse af den studerendes vej gennem uddannelse, der egner sig godt til et analytisk formål. Der foregår også løbende interaktion mellem uddannelsesinstitutionerne, arbejdsmarkedet og samfundet, der er med til at skabe værdi for samfundet. Modellen fokuserer på den studerendes vej gennem uddannelse og viser derfor ikke de interaktioner, der foregår løbende.

I forskningslitteraturen bliver relevans bl.a. målt ved, om dimittenden kan bruge sin læring til at finde beskæftigelse og dermed skabe værdi på arbejdsmarkedet og for samfundet (Rich 2015; Artess, Hooley, og Mellors-Bourne 2017). Indikatorer for, om uddannelsen har opnået denne effekt, er derfor: beskæftigelse, indkomst og produktivitet.

11.2. Udvalgte indikatorer på kvalitet og relevans

Registerbaserede indikatorer er tilgængelige i registerdata og i Uddannelses- og Forskningsministeriets timetalssystem, som uddannelsesinstitutionerne indberetter til. Fordelene ved den type indikatorer er, at Uddannelses- og Forskningsministeriet har adgang til indikatorerne for alle uddannelsesinstitutionerne. Data på indikatorerne bliver indsamlet mindst 1 gang om året, og det er derfor det nyeste data, der ligger til grund for redegørelsen. Der er også en høj grad af validitet i indsamlingen af data. Ulemper ved registerbaserede indikatorer er, at data kan være svært at sammenligne på tværs af uddannelser og uddannelsesinstitutioner.

De spørgeskemabaserede indikatorer bliver indsamlet i forbindelse med Uddannelseszoom. Indikatorerne baserer sig alene på de studerendes og nyuddannedes vurdering. Fordele ved spørgeskemadata er, at det giver mulighed for at måle uddannelseskvalitet direkte på de studerende. De studerende er både brugere af og medproducenter af kvalitet. Ulemper kan være, at spørgeskemadata kan være behæftet med usikkerhed. Det kan f.eks. være usikkerhed om, hvorvidt der er skævhed i, hvilke studerende, der besvarer spørgeskemaet. En ulempe kan også være, at de studerende og de nyuddannedes egen vurdering kun udgør en del af billedet om uddannelseskvalitet. Vi får dermed ikke viden fra f.eks. undervisere, ledelse eller aftagere. De overordnede indikatorer bliver operationaliseret i en række udvalgte underordnede indikatorer, jf. figur 11.1. Se en samlet status på alle indikatorerne i bilag 11.

Tabel 11.1

Oversigt over indikatorer, der indgår i redegørelsen af kvalitet og relevans

Trin	Overordnet dimension	Overordnet indikator	Udvalgte indikatorer
Effekt	Arbejdsmarkeds værdi	Beskæftigelse	De nyuddannedes beskæftigelsesgrad kontrolleret for de nyuddannedes socioøkonomiske baggrund
		Indkomst	De nyuddannedes indkomst kontrolleret for de nyuddannedes socioøkonomiske baggrund
	Læringsudbytte	Kompetencer	Studerendes vurdering af, hvorvidt de føler sig forberedt til arbejdsmarkedet
			De nyuddannedes vurdering af, om deres kompetencer er efterspurgt
			Andel af studerende med studiejob med akademisk match
			Andel nyuddannede med job med akademisk match
	OutputUndervisning	Udbytte af undervisning	De studerendes vurdering af udbytte af undervisning
			De studerendes vurdering af kvalitet af undervisning
Input	Den studerendes indsats	Kompetencer	Standardiseret karaktergennemsnit fra adgangsgivende eksamen i forhold til ungdomsårgangen
		Engagement	De studerendes vurdering af medstuderendes engagement
			De studerendes vurdering af timer brugt på studiet
	Uddannelsens indsats	Undervisning	Planlagt antal undervisnings- og vejledningstimer
			De studerendes angivelse af undervisningsform
			De studerendes vurdering af undervisernes evne til at give brugbar feedback
			De studerendes vurdering af, om underviserne er fagligt dygtige
		Læringsmiljø	De studerendes vurdering af det faglige miljø
			De studerendes vurdering af, om det er svært at leve op til det faglige niveau
		Videngrundlag	Forskerdækning af undervisning
			Underviserdækning af undervisning*

Anm.: *Underviserdækning af undervisning er et mål fra Eurostudent-undersøgelsen.

Indikatorerne er i redegørelsen overordnet de samme for både universitetsuddannelser, professionsbacheloruddannelser og erhvervsakademiuddannelser. Nogle af

indikatorerne eksisterer der ikke data for på alle uddannelses typer, ligesom fortolkningen af redegørelsen afhænger af uddannelses typen. F.eks. er professionsbachelor og erhvervsakademiuddannelser tilrettelagt som vekseluddannelser, der indeholder obligatoriske praktikforløb/kliniske forløb. Størstedelen af universitetsuddannelserne indeholder ikke obligatoriske praktikforløb/kliniske forløb, men giver i stedet muligheden for et projektorienteret forløb. Uddannelsernes forskellige sigte og tilrettelæggelse vil blive inddraget løbende i fortolkningen.

11.3. Måling af dannelse

Uddannelse er også en del af en dannelsesproces for de studerende. En proces, der allerede er påbegyndt for den kommende studerende i hjemmet, gennem fritidsinteresser, i dagsinstitution, folkeskole og på ungdomsuddannelsen. En videregående uddannelse bygger videre på dannelsesprocessen, og dannelse er en vigtig forudsætning for at kunne indgå som borger i samfundet og for at kunne skabe værdi på arbejdsmarkedet.

Der er ikke en fast definition af dannelsesbegrebet. Én forståelse i relation til uddannelse tager udgangspunkt i begrebet 'Bildung' udviklet af Wilhelm von Humboldt. Bildung handler om kultivering af selvet gennem opvækst, socialisering og uddannelse (Borgnakke 2008). Uddannelse er blandt andre et middel til selvindsigt, viden og udvikling af personlige kompetencer. Derfor er Bildung blevet forbundet med en livslang læringsproces, hvor personlige og sociale færdigheder vokser og udvider sig kontinuerligt (Bruford 1975; Bohlin 2008). Dannelse er derfor ikke noget, der står i modsætning til beskæftigelse, men kan i nogle tilfælde være en forudsætning for. Dannelse er på den måde heller ikke begrænset til et bestemt område, men kan både handle om at opnå selvindsigt, viden og udvikling inden for etik, filosofi, moral, æstetik, kunst, kultur, samfund, naturvidenskab og mange andre områder.

I dag måler Uddannelses- og Forskningsministeriet ikke de studerendes eller de nyuddannedes dannelse, men der eksisterer internationale eksempler på, hvordan dannelse bliver undersøgt. Et eksempel er International Civic and Citizenship Education Study, der måler dannelse som et begreb, der kommer til udtryk gennem aktivt medborgerskab og deltagelse i samfundet gennem f.eks. valgdeltagelse, jf. boks 11.1.

BOKS 11.1 INTERNATIONAL CIVIC AND CITIZENSHIP EDUCATION STUDY

The International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) er et uafhængigt internationalt samarbejde mellem forskningsinstitutter baseret i Holland. IEA har fire gange siden 2009 gennemført en international undersøgelse kaldet International Civic and Citizenship Education Study, hvor Danmark deltager. Resultaterne af alle undersøgelserne bliver udgivet samlet i november 2017.

International Civic and Citizenship Education Study er en spørgeskemaundersøgelse, der bliver gennemført blandt skoleelever og lærer i udskoling i 38 lande. Spørgeskemaet er udviklet af forskere, og elever bliver stillet en lang række spørgsmål, der til sammen måler, hvordan de er klædt på til at indgå som aktive borgere i civilsamfundet. De overordnede parametre, som eleverne bliver spurgt ind til er bl.a. elevernes holdning til civilsamfundet, deltagelse i civilsamfundet, deres borgeridentitet og interesse i politiske og sociale emner.

Kilde: IEA International Civic and Citizenship Education Study 2016 Assessment Framework (Schulz m.fl. 2016).

11.4. Sammenlignelige lande bruger i vid udstrækning de samme indikatorer i studenterundersøgelser og kvalitetsmålinger

Nederlandene, Norge, Sverige og Storbritannien er alle lande, der som Danmark er langt fremme i arbejdet med at lave studenterundersøgelser og kvalitetsmåling. Det er i høj grad de samme indikatorer, der indgår i de forskellige studenterundersøgelser i Nederlandene, Norge, Sverige og Storbritannien. Der er tale om indikatorer, som samler sig under temaer som undervisning og eksamen, bedømmelse, vejledning og feedback, studiemiljø, organisering af undervisningen og medinddragelse samt den studerendes oplevelse af udbytte og relevans i forhold til arbejdsmarkedet. Studenterundersøgelserne bliver primært brugt til monitorering og information. Derudover benytter Storbritannien sig af en række objektive performanceindikatorer for relevans så som frafald og beskæftigelse, jf. figur 11.2.

Figur 11.2

Indikatorer fra nationale studenterundersøgelser og kvalitetsmålinger i Danmark, Nederlandene, Norge og Storbritannien*

Danmark: Spørgeskema ifm. Uddannelseszoom	Nederlandene: De Nationale Studenten Enquête	Norge: Studiebarometer	Storbritannien: Unistats & National Student Survey
• Kvalitet: • Vurdering af kvalitet • Udbytte af undervisning • Undervisningsform • Undervisningstimer • Undervisere • Socialt miljø • Fagligt miljø • Relevans: • Uddannelsen ruster til job • Efterspurgte kompetencer • Anvendte kompetencer • Gennemsnitlig arbejdstid • Arbejdsform • Vejen til første job • Job i udlandet • Jobskabende aktiviteter	• Kvalitet: • Indhold af studieprogrammer • Kompetenceudbytte • Undervisere • Information • Studiefaciliteter • Eksamen • Organiseringen • Studieintensitet • Akademisk vejledning • Relevans: • Forberedelse til arbejdsmarkedet	• Kvalitet: • Studie- og læringsmiljø • Undervisning og vejledning • Eksamen • Læringsudbytte • Motivation • Studietid • Inddragelse • Praksis • Relevans: • Arbejdsmarkedsrelevans	• Kvalitet: • Undervisning • Læringsmuligheder • Bedømmelse og feedback • Akademisk vejledning • Organiseringen af undervisningen • Læringsressourcer • Studiemiljø • Studenterinddragelse • Akkreditering og pris • Relevans • Arbejdsmarkedsrelevans

Anm.: *Sverige gennemfører ikke nationale studenterundersøgelser.

Kilde: Uddannelseszoom (Danmark), Studiekeuze123 (Nederlandene), NOKUT (Norge), National Student Survey 2017 (Storbritannien).

Nederlandene gennemfører årligt en studieundersøgelse blandt alle studerende på de videregående uddannelser. Det er den uafhængige fond Studiekeuze123, der gennemfører dataindsamlingen. De Nationale Studenten Enquête (NSE) spørger de studerende til deres tilfredshed inden for forskellige temaer. Resultaterne er til-tænkt som et vejledningsværktøj for de studerende. Undersøgelsen bliver også omtalt som et redskab for institutionerne til at løfte kvaliteten af undervisningen. Den nederlandske studieundersøgelse NSE bliver brugt til sammenligning. Rege-ringen bruger resultaterne til at rangordne institutionerne og kurserne samt til at

sætte performancemålsætninger (Sijtsma, Kwinten, og Nelissen 2013). Derudover er et af formålene med NSE at understøtte og udvikle arbejdet med kvalitet i uddannelserne på institutionsniveau (ibid.).

I **Norge** har man siden 2013 gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt de studerende om deres oplevelse af kvaliteten af den uddannelse, de går på. *Studiebarometeret* retter sig mod alle 2.- og 5. års-studerende på universiteter og højskoler i Norge. Den bliver sendt ud til ca. 60.000 studerende årligt. Formålet med Studiebarometeret er at styrke arbejdet med kvalitetsudvikling på de videregående uddannelser og samtidig tilbyde information om studiekvalitet. Studiebarometer giver mulighed for at sammenligne uddannelser på tværs af institutioner og over tid. Spørgsmålene er samlet i en række tematiske indeks samt en helhedsvurdering. Både enkeltspørgsmålene og indeks bliver brugt til at sammenligne uddannelserne på tværs af institutioner og studieprogrammer.

Foruden de studerendes vurdering har den norske akkrediteringsinstitutionen NOKUT i 2016 gennemført en pilottest af en spørgeskemaundersøgelse blandt det videnskabelige personale. Undersøgelsen har til formål at styrke videngrundlaget for uddannelseskvalitet som et supplement til det norske Studiebarometer. Efter planen bliver den norske spørgeskemaundersøgelse til det videnskabelige personale udrullet som en fuldpopulationsundersøgelse i 2017.

I **Storbritannien** er det muligt at måle og sammenligne data og information om universiteter og uddannelser på tværs af Storbritannien ved hjælp af online-plattformen Unistats, der svarer til Uddannelseszoom. Plattformen er baseret på studentertilfredshedsundersøgelser fra National Survey of Students (NSS), information om uddannelsernes arbejdsmarkedsrelevans, tilrettelæggelse, bedømmelse, akkreditering og pris. Studenterundersøgelsen NSS er blevet gennemført årligt siden 2005 og indeholder 27 spørgsmål om 8 aspekter af den studerendes læring samt et spørgsmål om de studerende generelle tilfredshed med kvaliteten af uddannelsen.

Storbritanniens står over for implementering af et nyt kvalitetsmålingssystem for videregående uddannelser i 2017-2018, *Teaching Excellence Framework (TEF)*. Det nye system skal skabe større gennemsigtighed på uddannelsesmarkedet og give institutionerne incitament til at optimere deres uddannelser. Systemet vil være baseret på registerdata om de studerende, performanceindikatorer for institutionerne samt studentertilfredshedsundersøgelser fra NSS. På baggrund heraf skal

systemet gøre det muligt at rangordne britiske uddannelsesudbydere efter faktorer som uddannelsesmiljø, læringsudbytte, studentertilfredshed, beskæftigelsesresultater og gennemførelsesrater.

Performanceindikatorerne er en række statistiske indikatorer, som indsamles for hver offentlig finansieret videregående uddannelsesinstitution i Storbritannien af The Higher Education Statistics Agency (HESA). Tilsammen har performanceindikatorerne til formål at tilbyde et objektivi mål for institutionernes performance. Fremadrettet vil institutionernes rangordning i det nye system afgøre, hvorvidt de får mulighed for at hæve deres brugerbetaling i takt med inflationen (Department for Education (UK Gov.) 2016). Performanceindikatorerne indeholder data om frafald, beskæftigelse, forskningsoutput og et spørgsmål om, hvorvidt institutionerne formår at udvide andelen af bestemte grupper i det videregående uddannelsessystem (The Higher Education Statistics Agency (HESA) 2017).

I forhold til **Danmark** svarer de temaer, som indgår i de internationale undersøgelser til de temaer, som indgår i Uddannelseszoom. Det har ikke været muligt at sammenligne alle spørgsmålsformuleringer specifikt.

11.4.1. National Survey of Student Engagement

Både Uddannelseszoom og de øvrige målemetoder afspejler en øget interesse for at måle kvaliteten af uddannelserne på de studerendes engagement. Interessen udspringer bl.a. af den amerikanske studenterundersøgelse National Survey of Student Engagement (NSSE).

NSSE er et amerikansk spørgeskemakoncept, der løbende er blevet udført på nationalt plan i USA siden begyndelsen af 00'erne. Resultaterne fra NSSE udgør en referenceramme for en stor del af den amerikanske uddannelsesforskning. Indikatorerne i spørgeskemaet er konstrueret på et teoretisk og empirisk grundlag med henblik på at beskrive forskellige aspekter af de studerendes læring, som har betydning for de studerendes engagement: 1) dybdelæring, 2) reflekterende læring, 3) læringsstrategier, 4) talmæssig forståelse, 5) samarbejde om læring, 6) underviserinteraktion, 7) effektiv undervisning og 8) studiemiljø.

NSSE er gennemført på ca. 1.500 amerikanske colleges og universiteter samt i Canada, Australien, New Zealand, Kina, Irland og Storbritannien. I 2017 anvender 46 britiske institutioner NSSE/FSSE. I Danmark er konceptet tidligere anvendt af Udvalget for kvalitet i de videregående uddannelser (Kvalitetsudvalget), jf. boks 11.2

BOKS 11.2 RESULTATER FRA KVALITETSUDVALGETS UNDERSØGELSE AF DE STUDERENDES ENGAGEMENT

Spørgsmålene i NSSE har været brugt af Kvalitetsudvalget i en tilpasset form som indikator for uddannelsens kvalitet. Spørgsmålene blev oversat til dansk og tilpasset til det danske uddannelsessystem. Undersøgelsen blev gennemført som en stratificeret stikprøveundersøgelse blandt danske studerende på alle videregående uddannelsesinstitutioner.

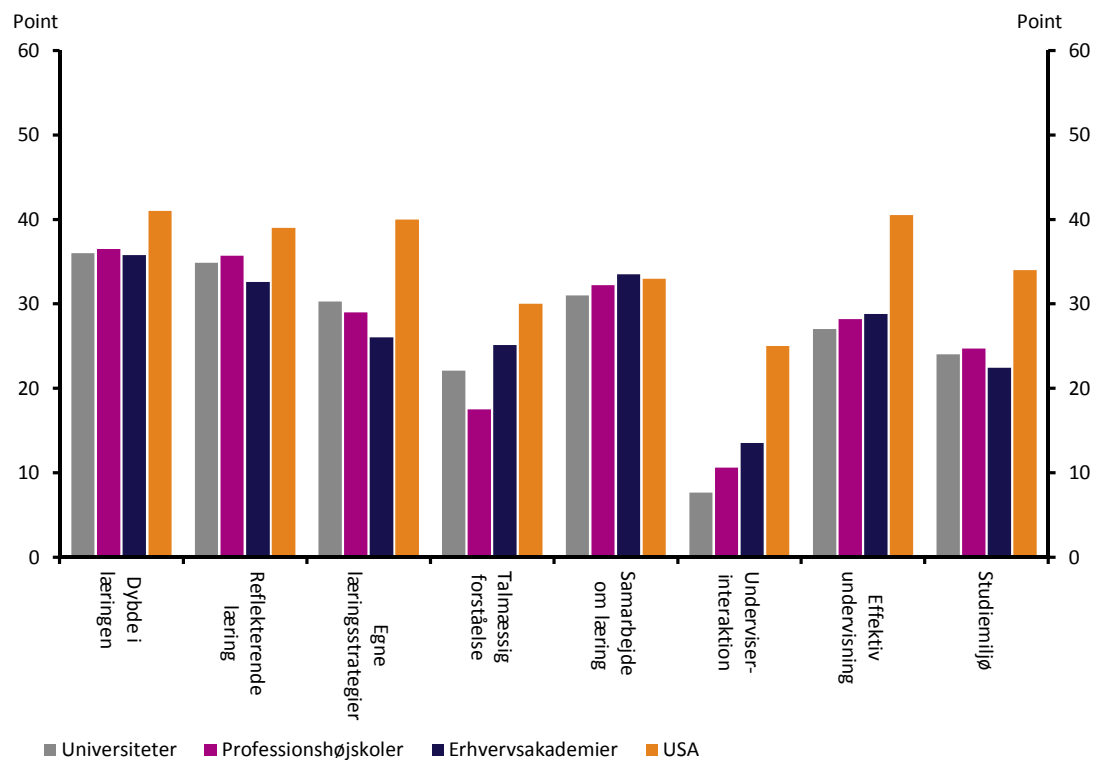
Analysen viste, at de danske studerende på alle indikatorer undtagen 'Samarbejde om læring' ligger lavere end de amerikanske studerende i undersøgelsen, jf. figur 11.3. De danske studerende i undersøgelsen ligger på hovedparten af de otte læringsindikatorer på omkring 30 skalapoint ud af 60 mulige, hvor højere værdier markerer mere engagement på de pågældende indikatorer. De danske studerende ligger lavere endnu på indikatoren for underviserinteraktion på ca. 10 skalapoint.

Særligt på indikatorerne 'Egne læringsstrategier', 'Effektiv undervisning' og 'Studiemiljø' ligger de danske studerende i undersøgelsen en del under de amerikanske. Kvalitetsudvalget pegede med udgangspunkt i undersøgelsen på, at der er et potentiale for at øge de danske studendes læring.

Kvalitetsudvalgets dataindsamlingsmetode giver mulighed for at konkludere på institutions- og hovedområdeniveau. Det betyder, at det ikke har været muligt at undersøge de studerendes engagement på de enkelte uddannelsesudbud, som tilfældet er med f.eks. Uddannelseszoom, hvor data bliver indsamlet ved at spørge alle aktive studerende.

Figur 11.3

Otte indikatorer for studerendes læring, point, 2015



Anm.: Skalaen er kodet så en værdi på 0 svarer til aldrig/sjældent, 20 svarer til ind i mellem, 40 svarer til ofte og 60 svarer til meget ofte. Det vil sige en indikatorscore på 0 vil betyde, at alle studerende har svaret aldrig/sjældent på alle de spørgsmål, der indgår i det pågældende indeks. De amerikanske tal er for collegestuderende på sidste år af deres bacheloruddannelse (senior year).

Kilde: Kvalitetsudvalget 2015.

12. Status for kvalitet og relevans i videregående uddannelser

12. Status for kvalitet og relevans i videregående uddannelser

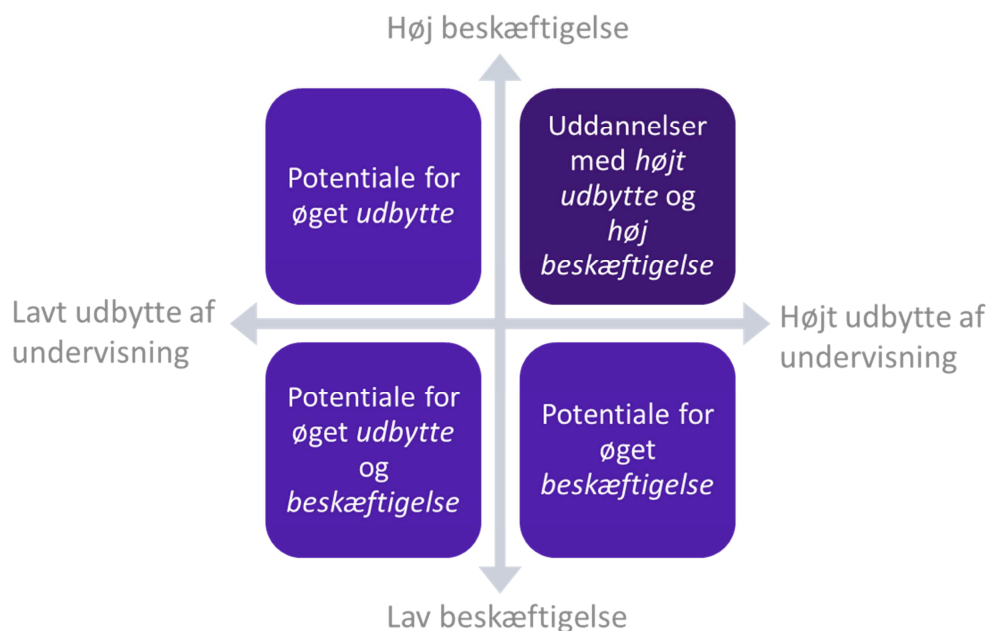
12.1. Fire grupper af videregående uddannelser

De videregående uddannelser kan groft inddeles i fire grupper afhængigt af de studerendes oplevede udbytte af undervisningen og faktiske beskæftigelse. F.eks. kan de studerende opleve et stort udbytte af undervisningen men samtidig have udfordringer med at komme i beskæftigelse, hvis de nyuddannedes kompetencer ikke efterspørges på arbejdsmarkedet.

Der kan omvendt også være uddannelser, som er meget efterspurgt på arbejdsmarkedet, og hvor alle nyuddannede vil opnå beskæftigelse uden nødvendigvis at have opnået et læringsudbytte på højeste niveau, jf. figur 12.1. Antallet af nyuddannede og den aktuelle efterspørgsel har betydning for, hvor mange af de nyuddannede, der kommer i beskæftigelse. Det kan man kalde behovet.

Figur 12.1

Fire typer af videregående uddannelser



Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017).

De studerendes vurdering af udbyttet af undervisning fra Uddannelseszoom er benyttet til at undersøge de studerendes opfattede læringsudbytte. Denne analyse ser dog ikke på årsagerne til et højt eller lavt vurderet udbytte af undervisningen, som kan være påvirket af mange faktorer, herunder f.eks. kvaliteten af læringsmiljøet og undervisningen.

12.2. Videregående uddannelser fordelt efter beskæftigelse og vurdering af undervisningsudbytte

Generelt scorer uddannelserne højt på udbyttet af undervisningen med et gennemsnit på 3,7 på en skala fra 1-5 tværs af uddannelserne, jf. figur 12.2. De studerende på de videregående uddannelser vurderer i gennemsnit udbyttet af deres undervisning til at ligge et godt stykke over middel. Beskæftigelsesfrekvensen blandt nyuddannede udgør i gennemsnit 91 pct. Beskæftigelsesfrekvensen er alene målt for nyuddannede, der indgår i arbejdsstyrken.

Gennemsnittene for det vurderede undervisningsudbytte og nyuddannedes beskæftigelsesfrekvens dækker over en væsentlig spredning på tværs og inden for de videregående uddannelser.

På 35 pct. af erhvervsakademiuddannelserne i opgørelsen er både det vurderede udbytte og beskæftigelsesfrekvensen for nyuddannede under gennemsnittet for de videregående uddannelser. De pågældende uddannelser dækker 33 pct. af de studerende. Henholdsvis 17 pct. og 14 pct. af professionsbachelor- og kandidatuddannelser ligger under gennemsnittet på både det vurderede udbytte og nyuddannedes beskæftigelse. Det svarer til 9 pct. og 12 pct. af de studerende.

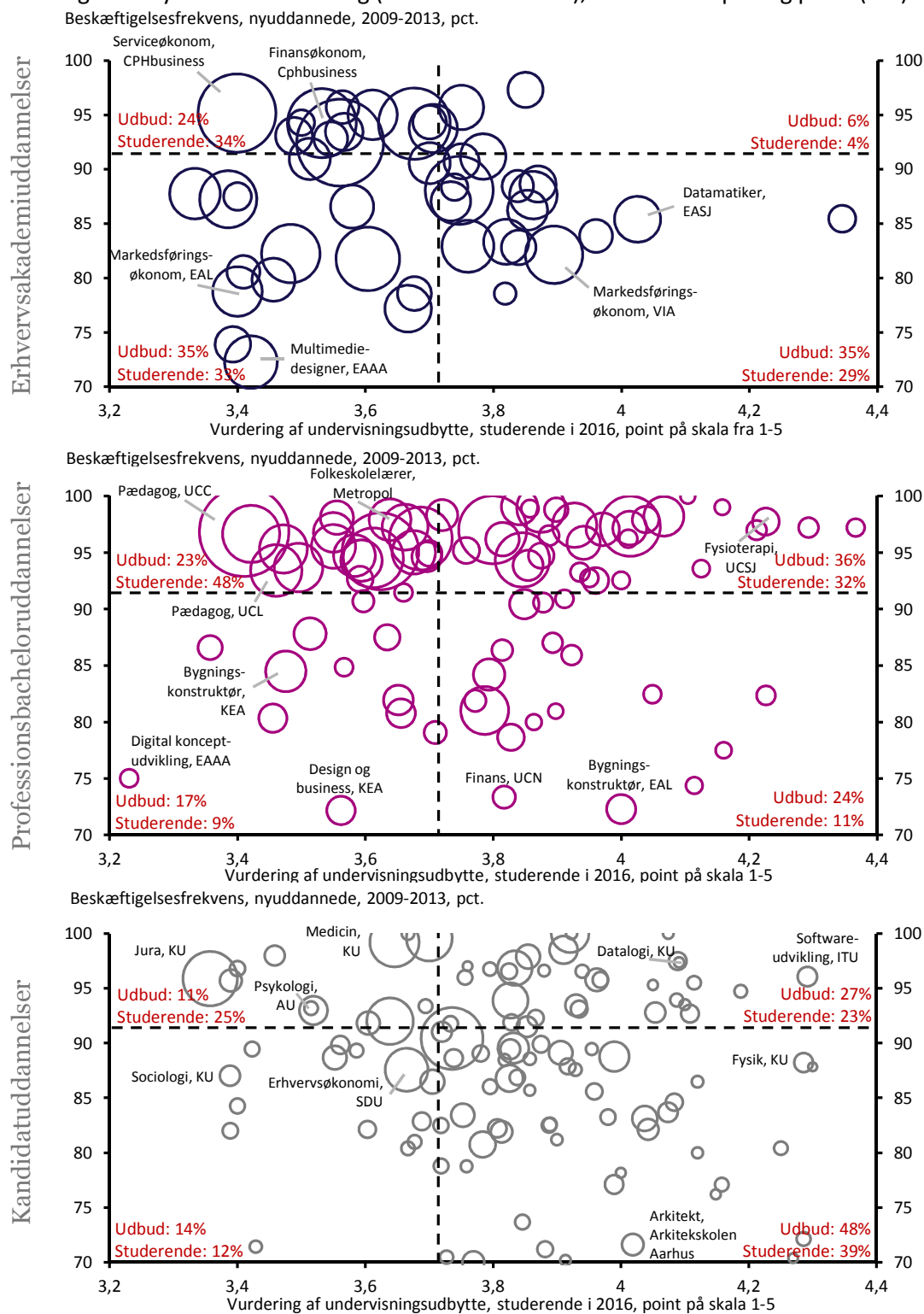
Tallene afspejler, at 59 pct. af de undersøgte erhvervsakademiuddannelserne har et vurderet udbytte af undervisningen under gennemsnittet på 3,7 point, hvilket til sammenligning er 40 pct. og 25 pct. blandt henholdsvis professionsbachelor- og kandidatuddannelser i opgørelsen.

Beskæftigelsen er generelt høj blandt nyuddannede professionsbachelorer, og 59 pct. af uddannelserne i opgørelsen ligger over gennemsnittet på 91 pct. Disse uddannelser dækker 80 pct. af de studerende på de undersøgte professionsbacheloruddannelser. Til trods for den relativt høje gennemsnitlige beskæftigelse vurderer de studerende undervisningsudbyttet under gennemsnittet på 39 pct. af de samme uddannelser, der har en relativt høj beskæftigelsesfrekvens. Dette skal ses i lyset af, at en væsentlig del af de pågældende uddannelser har et relativt veldefineret – primært offentligt – arbejdsmarked med lav ledighed, f.eks. sygeplejersker og folkeskolelærere.

Erhvervsakademi- og kandidatuddannelserne har den største andel af nyuddannede med en beskæftigelse under gennemsnittet for de videregående uddannelser. Det gælder 69 pct. af erhvervsakademi- og 62 pct. af kandidatuddannelserne. Det svarer til henholdsvis 62 og 52 pct. af de studerende på de samme uddannelser.

Figur 12.2

Nyuddannedes beskæftigelsesfrekvens (dimittender i 2009-2013) og studerendes vurdering af udbytte af undervisning (studerende i 2016), henholdsvis pct. og point (1-5)



Anm.: Boblestørrelsen angiver bestanden af studerende i 2016. Der er kun vist uddannelser inden for aksernes område, som både har mere end 20 besvarelser af spørgsmålet om udbyttet af undervisningen, og mere end 20 nyuddannede i perioden fra 2009-2013, der indgår i arbejdsstyrken 4-19 mdr. efter dimission. Gennemsnittet for beskæftigelsesfrekvensen samt det vurderede udbytte af undervisningen er beregnet for de videregående uddannelser under ét – vægtet efter antal studerende på de enkelte uddannelser. Spørgsmål: "Hvor enig eller uenig er du i de følgende udsagn om din oplevelse af det faglige miljø på din uddannelse?: Mit udbytte af undervisningen er højt"

Kilde: Uddannelses- og forskningsministeriets beregninger p.b.a. af data fra Danmarks Statistik og de studerendes besvarelser i Uddannelseszoom.

De studerendes vurdering af læringsudbyttet er blot én blandt flere indikatorer på uddannelsernes læringsudbytte og dermed kvalitet. De studerendes vurdering af udbyttet af undervisningen kan derfor ikke stå alene som et mål for kvalitet, men indikatoren kan give et billede af, hvor der ifølge de studerende kan være forbedringspotentiale.

BOKS 12.1 OPGØRELSE AF BESKÆFTIGELSE OG UDBYTTE AF UNDERVISNING

Analysen er foretaget på baggrund af 250 uddannelsesudbud fordelt på kandidat-, professionsbachelor- og erhvervsakademiuddannelser. Et uddannelsesudbud angiver en specifik uddannelse på en given uddannelsesinstitution, f.eks. kandidatuddannelsen i historie fra Københavns Universitet. Analysen viser uddannelsesudbud som både har et tilstrækkeligt højt antal spørgeskemabesvarelser og nyuddannede fra den undersøgte periode.

Beskæftigelse er udregnet for uddannelsesudbud med mere end 20 nyuddannede i perioden fra 2009-2013, som indgår i arbejdsstyrken 4-19 mdr. efter dimission. De studerendes vurdering af udbytte af undervisning er indsamlet via et spørgeskema i 2016 i forbindelse med Uddannelseszoom. I opgørelsen indgår alene gennemsnitsvurderinger fra uddannelsesudbud med mere end 20 individuelle studenterbesvarelser af spørgsmålet om udbyttet af undervisningen.

63 pct. af udbud af kandidat-, professionsbachelor- og erhvervsakademiuddannelser, som er repræsenteret i Uddannelseszoom med mere

end 20 besvarelser på spørgsmålet om udbytte af undervisning, indgår i denne analyse. Det skyldes minimumskrav til antallet af nyuddannede i perioden 2009-2013, som indgår i arbejdsstyrket. Når vi ser på antallet af studerende fra Uddannelseszoom, der er tilknyttet de undersøgte uddannelsesudbud, så er det ca. 80 pct., der er repræsenteret.

Øvrige videregående uddannelser, som ikke indgår i undersøgelsen kan fordele sig anderledes på henholdsvis beskæftigelsesfrekvens og vurderingen af undervisningsudbyttet.

Analysen af undervisningsudbyttet og beskæftigelsen viser, at der generelt er en spredning i uddannelsernes placering på tværs af de to indikatorer. Der er umiddelbart ikke en sammenhæng mellem beskæftigelsen blandt nyuddannede og de studerendes vurdering af udbytte af undervisningen. Den manglende sammenhæng afspejler en lang række forhold. Der kan eksempelvis være forskelle i den aktuelle efterspørgsel på de nyuddannedes kvalifikationer.

Endvidere er de studerendes vurdering af udbyttet af undervisningen målt blandt studerende i 2016, mens beskæftigelsen er opgjort for nyuddannede i perioden fra 2009-2013 målt 4 til 19 måneder efter dimission. Selvom de nyuddannedes vurdering af undervisningsudbyttet da de selv var studerende kan være sammenfaldende med de nuværende studerendes, er det ikke nødvendigvis sådan. F.eks. kan der være sket ændringer i uddannelsernes indhold og tilrettelæggelse, som kan have betydning for de studerendes vurdering af undervisningen.

Desuden kan de kompetencer, som de studerende bringer ind på uddannelsen ved studiestart, have betydning for beskæftigelsen efter endt uddannelse. De studerendes medbragte kompetencer kan således variere væsentligt på tværs af uddannelserne. Eksempelvis vil studerende på uddannelser med høje adgangskrav typisk have et højere karaktergennemsnit i gennemsnit end andre uddannelser. En høj beskæftigelse på en uddannelse kan derfor både skyldes sammensætningen af de studerende på uddannelsen, tillærte kompetencer på uddannelsen samt efterspørgslen efter nyuddannede fra arbejdsmarkedet.

BOKS 12.2 UDDANNELSESZOOM SOM DATAKILDE

Uddannelseszoom er et vejledningsværktøj, som skal hjælpe med at vejlede og informere unge, der gerne vil starte på en videregående uddannelse. Her kan kommende studerende sammenligne op til tre uddannelser på en række parametre, som bl.a. fokuserer på uddannelsernes kvalitet og relevans.

Opgørelserne fra Uddannelseszoom er baseret på data fra Danmarks Statistik, indberetninger af timetal fra uddannelsesinstitutionerne samt to spørgeskemaundersøgelser: ét blandt aktive studerende fra de ordinære videregående uddannelser og ét blandt nyuddannede fra samme uddannelser. Spørgeskemaundersøgelserne fokuserede på at indsamle viden om uddannelsernes kvalitet og relevans.

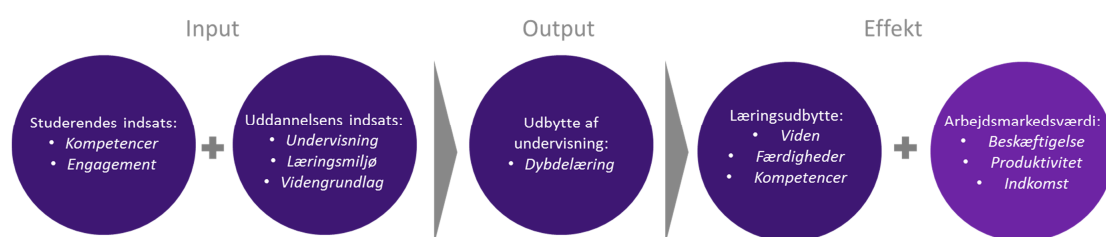
Selvom de studerende og de nyuddannedes vurderinger er vigtige kilder til viden om kvalitet og relevans, udgør Uddannelseszoom dog kun en del af det samlede billede, hvortil undervisernes- og aftagernes vurderinger også kan bidrage til at belyse spørgsmålet om uddannelsernes kvalitet og relevans. Disse vurderinger indgår dog ikke på nuværende tidspunkt i den Uddannelseszoom. Se mere om Uddannelseszoom i bilag 16.

12.3. Effekt: Arbejdsmarkedsværdi

En del af billedet omkring de nyuddannedes arbejdsmarkedsværdi er beskæftigelse. Det er udtryk for, i hvor høj grad de nyuddannede bliver efterspurgt på arbejdsmarkedet. Efterspørgslen afhænger både af de nyuddannedes læringsudbytte, om de har relevante kompetencer og af, hvor mange nyuddannede der er brug for på arbejdsmarkedet.

Figur 12.3

Indikatorer for input, output og effekt af videregående uddannelse



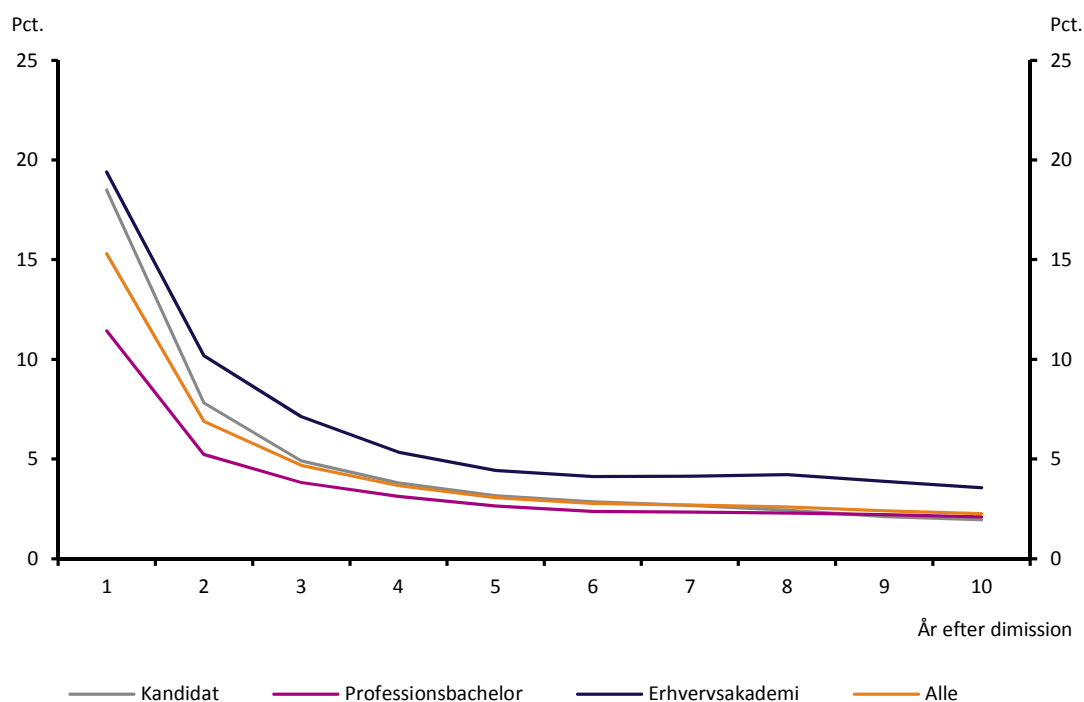
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017).

12.3.1. De nyuddannedes ledighed falder 1-10 år efter dimission

Et år efter dimission har nyuddannede fra både erhvervsakademi- og kandidatuddannelserne en gennemsnitlig nettoledighed på 19 pct., jf. figur 12.4. Nyuddannede fra professionsbacheloruddannelserne har 1 år efter dimission en gennemsnitlig nettoledighed på 11 pct. Ledigheden falder frem mod 10 år efter dimission, hvor uddannede fra erhvervsakademiuddannelser ligger på 4 pct., mens ledigheden blandt uddannede fra kandidat- og professionsbacheloruddannelser er 2 pct.

Figur 12.4

Den gennemsnitlige nettoledighed for nyuddannede, 1-10 år efter dimission, pct., 2002-2014



Anm.: Nyuddannede fra perioden 1. juni 2002- 31. maj 2014 indgår. Ledigheden for det første år efter dimission er opgjort som den gns. nettoledighed i de første fire kvartaler efter kvartalet med endt uddannelse. Tilsvarende udgør ledigheden for det andet år den gns. nettoledighed i det 5. til 8. kvartal efter endt uddannelse og så fremdeles. År, hvor den enkelte er under uddannelse eller er udvandret i alle fire kvartaler, indgår ikke. Har den enkelte oplysninger for blot et kvartal indgår alene oplysninger herfor. Har den enkelte i perioden fuldført en ny uddannelse på samme eller højere niveau, tages efterfølgende udgangspunkt i denne uddannelse. Ledigheden er opgjort som nettoledighed og er derfor ekskl. aktiverede.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. af data fra Danmarks Statistik.

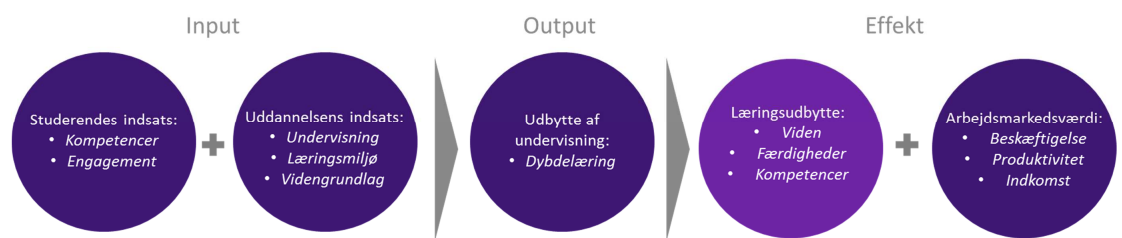
Inden for universitetsuddannelserne er den gennemsnitlige ledighed højest blandt nyuddannede fra humaniora. Selvom ledigheden falder for alle hovedområderne, er der stadig stor forskel mellem hovedområderne efter 10 år. Blandt kandidatuddannelserne har humaniora f.eks. en gennemsnitlig ledighed på ca. 3 pct., mens den på det sundhedsvidenskabelige hovedområde udgør ca. 0,4 pct. 10 år efter dimission. Der kan også være store forskelle i den gennemsnitlige ledighed på uddannelser inden for det samme hovedområde.

12.4. Effekt: Læringsudbytte

Forståelsen af kvalitet i redegørelsen handler om de studerendes læring. Læring kommer til udtryk i den nyuddannedes læringsudbytte. Læringsudbyttet er den viden og færdigheder, som den studerende har opnået på uddannelsen.

Figur 12.5

Indikatorer for input, output og effekt af videregående uddannelse



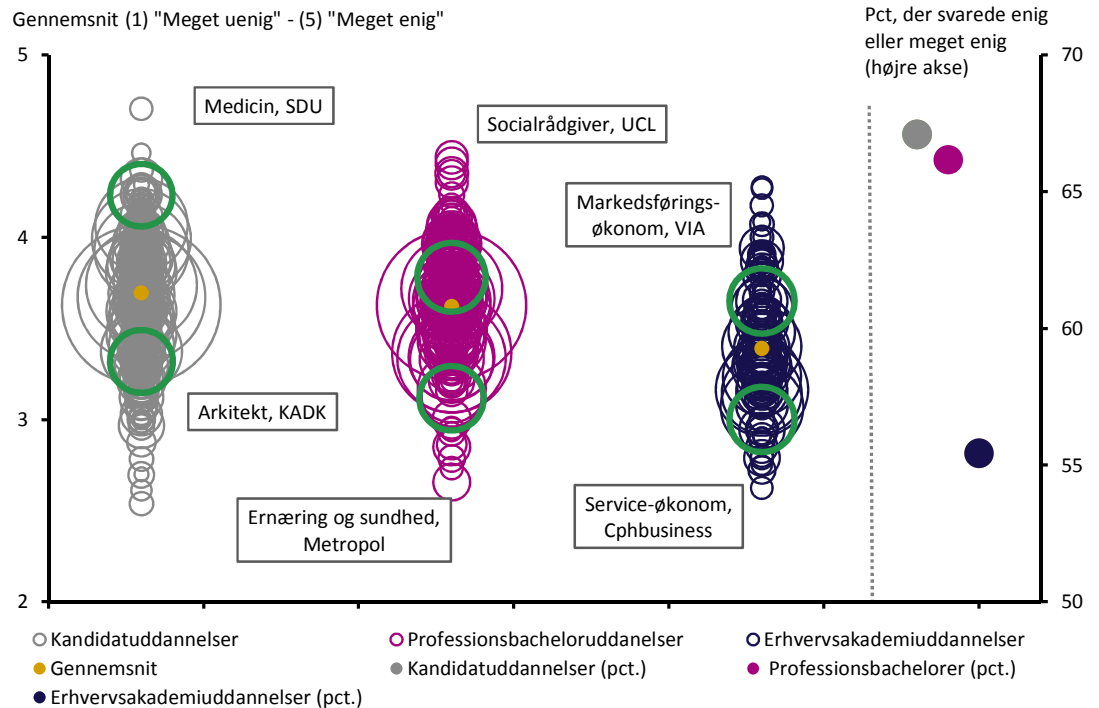
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017).

12.4.1. 63 pct. af de nyuddannede vurderer, at deres kompetencer er efterspurgt på arbejdsmarkedet

I alt er 63 pct. af de adspurgte nyuddannede enige eller meget enige i, at der er overensstemmelse mellem det, de har lært i deres uddannelse, og de kompetencer der bliver efterspurgt af deres arbejdsgiver, jf. figur 12.6. Figuren viser i venstre side de nyuddannedes vurdering på en skala fra 1-5 fordelt på udbud af hhv. kandidatuddannelser, professionsbacheloruddannelser og erhvervsakademiuddannelser. Boblestørrelse viser størrelsen på uddannelsesudbuddet målt på antallet af nyuddannede. Højre kolonne i figuren viser, hvor mange procent, der har svaret enig eller meget enig.

Figur 12.6

Nyuddannedes vurdering af, om deres kompetencer er efterspurgt på arbejdsmarkedet, kun nyuddannede med jobberfaring efter dimission, gns. for uddannelsen, 2016



Anm.: Udbud er et udtryk for de forskellige uddannelsesudbud fordelt på udbudssteder, hvor der i figuren er vist 375 kandidatuddannelser; 222 professionsbacheloruddannelser; 132 erhvervsakademiuddannelser. Boblernes størrelse viser udbuddet af størrelse målt på, hvor mange nyuddannede, der færdiggjorde deres uddannelse i perioden 1/10/2012-30/9/2015, hvilket er indberettet af institutionerne ved indsamlingstidspunktet. Personer, der ikke har været i arbejde på noget tidspunkt i perioden har ikke besvaret spørgsmålet. Gennemsnit for kandidatuddannelser er 3,69 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,68-3,71; gennemsnit for professionsbacheloruddannelser er 3,62 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,60-3,64; gennemsnit for erhvervsakademiuddannelser er 3,39 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,35-3,42. Spørgsmål: "Hvor enig eller uenig er du i følgende udsagn?: Der er overensstemmelse mellem det, jeg har lært på min uddannelse, og de kompetencer der efterspørges af min nuværende eller seneste arbejdsgiver".

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. spørgeskemaundersøgelse til Uddannelseszoom 2016.

De grønne ringe i figuren markerer de udbud blandt de 20 største, der har fået hhv. den højeste og laveste vurdering. På kandidatuddannelsen i medicin på Syddansk Universitet giver de nyuddannede deres uddannelse en vurdering på 4,2 point på en skala fra 1-5. De nyuddannede fra kandidatuddannelsen til arkitekt på Det Kongelige Danske Kunstakademis Skoler for Arkitektur, Design og Konservering vurderer deres uddannelse til 3,3 point på en skala fra 1-5.

BOKS 12.3 UDVÆLGELSE AF UDDANNELSER I FIGURER

De uddannelser, der er vist i figurerne, er de uddannelser blandt de 20 største udbud inden for hver uddannelsesgruppe, der har fået henholdsvis den højeste og laveste vurdering af de nyuddannede/de studerende. Udbud er et udtryk for de forskellige uddannelsesudbud fordelt på udbudssteder.

Det er kun nyuddannede, der er eller har været i job efter dimission, der har besvaret spørgsmålet. Da nyuddannede, der ikke har været i job må forventes at forholde sig mere kritisk til, om de har fået de rette kompetencer på uddannelsen, skal besvarelsen på dette spørgsmål fortolkes med varsomhed.

BOKS 12.4 BORTFALDSANALYSE

Spørgeskemaet fra Uddannelseszoom er blevet udsendt til 245.998 studerende. Heraf besvarede 87.278 studerende spørgeskemaet svarende til 36 pct. af de adspurgte studerende. Det er en relativt høj svarprocent sammenlignet med internetbaserede spørgeskemaundersøgelser generelt (Sauermann og Roach 2013). Resultaterne af sammenligningen (bortfaldsanalysen) viser, at de studerende der besvarede Uddannelseszoom i høj grad repræsenterer den samlede studentermasse, jf. tabel 12.1. Den fulde bortfaldsanalyse fremgår i bilag 16.

Tabel 12.1

Bortfaldsanalyse på baggrundskaraktistika, år og pct.

	Alder	Kvinder	Dansk herkomst	Fars uddannelse*	Mors uddannelse*
	År			---- Pct. ---	
Besvarelser	24,6	60,9	83,9	40,4	44,8
Population	24,4	56,1	81,9	39,4	43,5

Anm.: Alle gennemsnit er signifikant forskellige på et 5 % signifikansniveau.

* Forældrenes uddannelse angiver, hvor stor en procentdel der har en videregående uddannelse.

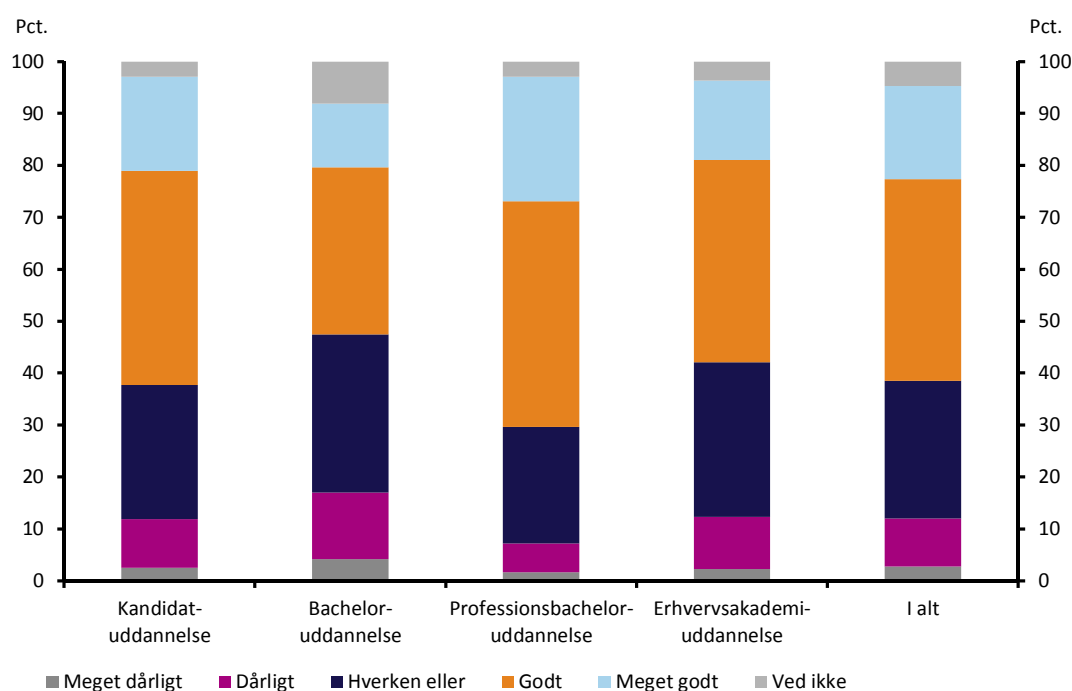
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. Uddannelseszoom og registerdata fra Danmarks Statistik.

12.4.2. 57 pct. af de studerende føler sig godt forberedt til arbejdsmarkedet

I alt vurderer 57 pct. af de studerende i undersøgelsen, at de er godt eller meget godt forberedt til arbejdsmarkedet. 12 pct. vurderer, at de er dårligt eller meget dårligt forberedt til arbejdsmarkedet, jf. figur 12.7.

Figur 12.7

Studerendes vurdering af, hvorvidt de føler sig forberedt til arbejdsmarkedet, når de er færdige med deres nuværende uddannelse, pct., 2016



Anm.: Spørgsmål: "Med hensyn til de kompetencer du har opnået på din nuværende uddannelse: Hvor godt føler du dig forberedt til arbejdsmarkedet, når du er færdig med din nuværende uddannelse?" Antal respondenter = 11.723. Alle resultater er vægtet efter alder, køn, uddannelsesinstitution og nationalitet. Der henvises til de generelle anmærkninger vedr. Eurostudent data ovenfor.

Kilde: Eurostudent VI, nationale data, 2016.

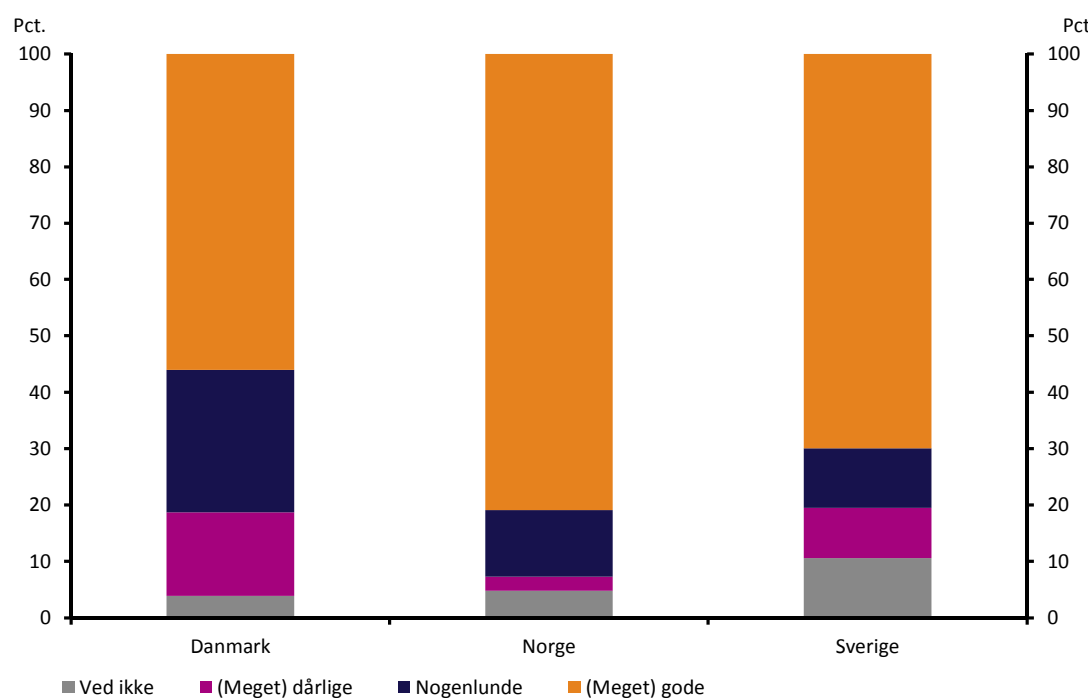
59 pct. af de kandidatstuderende, der har besvaret undersøgelsen, vurderer, at de er godt eller meget godt forberedt til arbejdsmarkedet, mens det samme gælder 54 pct. blandt studerende på erhvervsakademierne og 67 pct. af de studerende på professionshøjskolerne.

12.4.3. Norske og svenske kandidatstuderende har højere forventninger til deres chancer på arbejdsmarkedet end danske studerende

I Norge og Sverige vurderer de kandidatstuderende i højere grad end i Danmark, at de har gode chancer på arbejdsmarkedet sammenlignet med danske studerende, jf. figur 12.8.

Figur 12.8

Danske, norske og svenske kandidatstuderendes vurdering af deres chancer på arbejdsmarkedet efter endt uddannelse, pct., 2013



Anm.: I 2013 er de studerende blevet bedt om at vurdere deres chancer på arbejdsmarkedet, når de er færdige med deres nuværende uddannelse. De studerendes vurdering er målt på en skala fra 1-5, hvor de to yderkategorier er slået sammen. Tallene kan ikke direkte sammenlignes med 2016, da der er brugt forskellige spørgsmålsformuleringer. Datagrundlaget er baseret på spørgeskema-besvarelser, og er derfor behæftet med usikkerhed. Der indgår henholdsvis 1.199, 995 og 651 danske, norske og svenske kandidatstuderende i undersøgelsen.

Kilde: Eurostudent V, internationale data (2013).

81 pct. af kandidatstuderende i Norge og 70 pct. i Sverige vurderede i undersøgelsen, at de har gode eller meget gode chancer for at finde job på det nationale ar-

bejdsmarked mod 56 pct. i Danmark. Tallene er baseret på den internationale Eurostudent-undersøgelse fra 2013. De internationale sammenligninger fra 2016 er endnu ikke tilgængelige.

Forskellen mellem de tre lande kan – udover indretningen af uddannelserne – skyldes en række øvrige forhold, herunder bl.a. de generelle beskæftigelsesmuligheder for nyuddannede. Ifølge OECD var arbejdsløshed blandt 25-64 årige med en videregående uddannelse i 2013 højere i Danmark (4,6 pct.) end i både Sverige (4,0 pct.) og Norge (1,8 pct.).

Sammenlignet med data fra Uddannelseszoom i figur 12.6 giver de nyuddannede en mere positiv vurdering af overensstemmelsen mellem uddannelse og arbejdsmarked end de studerende, som deltager i Eurostudent-undersøgelsen, jf. figur 12.7. Det er kun nyuddannede, som enten er eller har været i job efter endt uddannelse, der har besvaret spørgsmålene i Uddannelseszoom. Nyuddannede, der ikke har været i job vil forventeligt forholde sig mere kritisk til, om de har fået de rette kompetencer på uddannelsen, og besvarelsen af dette spørgsmål skal derfor ses i dette lys.

12.4.4. 11 pct. af de nyuddannede angiver, at de er ansat et sted, de havde studiejob

Forskningslitteraturen peger på, at mange faktorer har betydning for, om nyuddannede finder beskæftigelse og skaber værdi på arbejdsmarkedet (Artess, Hooley, og Mellors-Bourne 2017). Litteraturen koncentrerer sig primært om faktorer, der ligger ud over de kernefaglige kompetencer. Det er faktorer som f.eks.: 1) at bygge curriculum op på en bestemt måde, der skaber forbindelse mellem arbejdsmarked og fagområdet, 2) at gennemføre en række ekstra-curriculære aktiviteter som f.eks. jobmesser, og 3) at opbygge de studerendes selvtillid og evne til at kommunikere deres evner til arbejdsgivere. Også praktik, studentermobilitet, internationalisering og karrierevejledning er med til at bidrage til, at de nyuddannede kan skabe værdi på arbejdsmarkedet, jf. figur 12.9.

Figur 12.9

Faktorer, der påvirker studerendes evne til at skabe værdi på arbejdsmarkedet

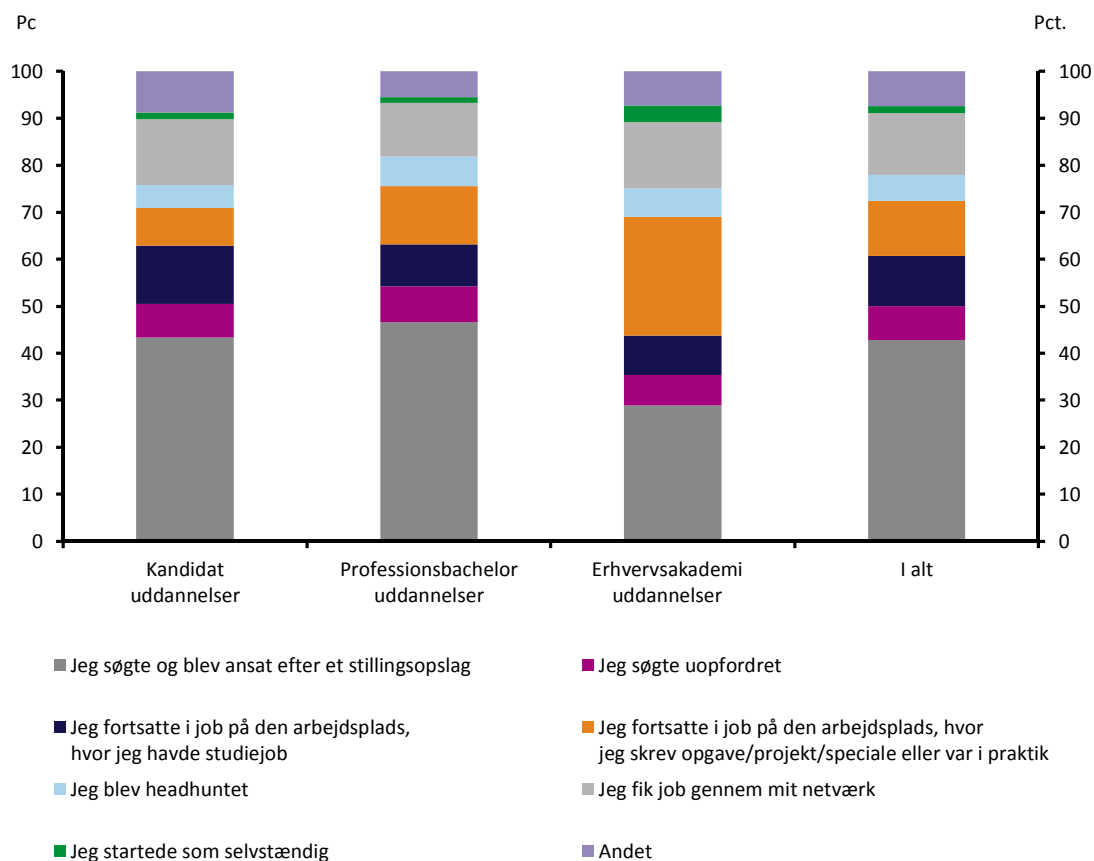


Kilde: Frit efter Artess, J., T. Hooley, og R. Mellors-Bourne. 2017. "Employability: A review of the literature 2012 to 2016" (Artess, Hooley, og Mellors-Bourne 2017).

Samlet set angiver 11 pct. af de beskæftigede nyuddannede, at de har fået deres første job samme sted, som de havde studiejob, jf. figur 12.10. 12 pct. af de beskæftigede kandidatdimittender i undersøgelsen angiver, at de har fået deres første job det sted, de havde studiejob. Det gælder 9 pct. af de beskæftigede nyuddannede fra professionsbacheloruddannelser og 8 pct. fra erhvervsakademiuddannelser.

Figur 12.10

Beskæftigede nyuddannedes vurdering af, hvordan de fik deres første job, pct., 2016



Anm.: Antal respondenter = 34.159. Tallene dækker over nyuddannede, der færdiggjorde deres uddannelse i perioden 1/10/2012 til 30/9/2015 og som er eller har været i arbejde efter endt uddannelse. Personer, der ikke har været i arbejde, er udeladt. Spørgsmål: "Hvordan fik du dit første job?"

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. spørgeskemaundersøgelse til Uddannelseszoom 2016.

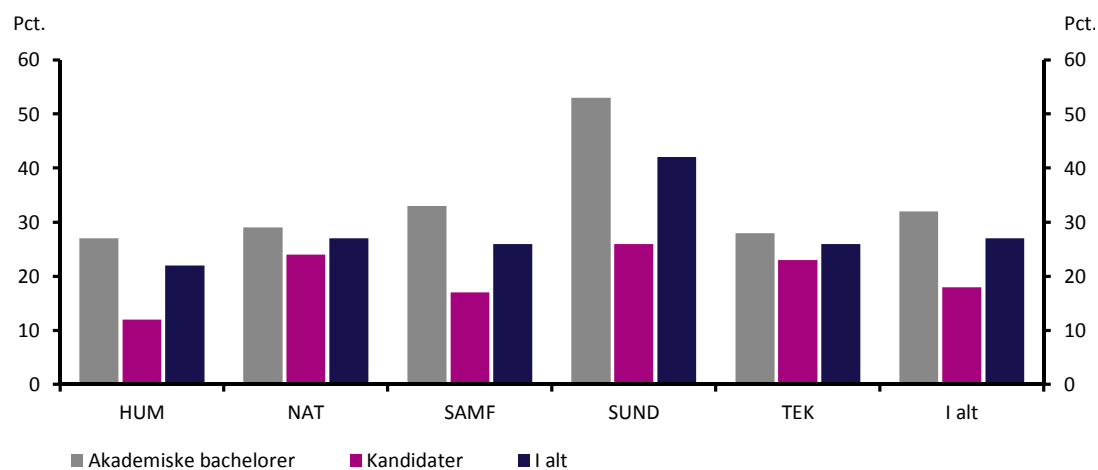
Studerende på akademiske bacheloruddannelser og kandidatuddannelser har oftere et studiejob end studerende på erhvervsakademi- og professionsbacheloruddannelser, jf. Del 1. Der er også en højere andel af studerende på universitetsuddannelserne, der angiver, at de er ansat det sted, de havde studiejob, jf. figur 12.10.

12.4.5. 27 pct. af de universitetsstuderende har studiejob med akademisk match

Inden for sundhed er det 53 pct. af de akademiske bachelorstuderendes studiejob, der har et skønnet akademisk match, og det er 26 pct. af de kandidatstuderendes studiejob, jf. figur 4.11. Blandt de humaniorastuderende udgør andelen henholdsvis 27 pct. og 12 pct. På tværs af alle akademiske bachelorer og kandidater er tallene 32 pct. og 19 pct.

Figur 12.11

Andel af studiejobs med skønnet akademisk match for hhv. akademiske bachelorer og kandidater, pct., 2014-2015



Anm.: Opgjort i perioden 1/7/2014 – 30/6/2015 for akademiske bachelorer og kandidater, der har et studiearbejde og samtidig er SU-modtagere. Se boks om akademisk match for opgørelsesmetode.
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

BOKS 12.5 OPGØRELSE AF AKADEMISK MATCH

Relevansen af studiejob bliver analyseret ved at undersøge sandsynligheden for, at der er tale om såkaldt akademisk match. Akademisk match i et studiejob er opgjort ved at se på det gennemsnitlige uddannelsesniveau blandt kollegaerne i samme jobfunktion. Hvis det gennemsnitlige uddannelsesniveau (målt som uddannelseslængden) mindst er på niveau med den studerendes uddannelsesniveau, er der tale om akademisk match. Er en akademiske bachelorstuderende eksempelvis ansat inden for en branche, hvor det gennemsnitlige uddannelsesniveau er på grundskoleniveau, vil den studerende og studiejobbet ikke ”matche” i forhold til opgørelsesmetoden i denne redegørelse. Sandsynligheden for at opnå akademisk match er dermed alene opgjort på baggrund af det samlede antal år, det tager at opnå et givent uddannelsesniveau.

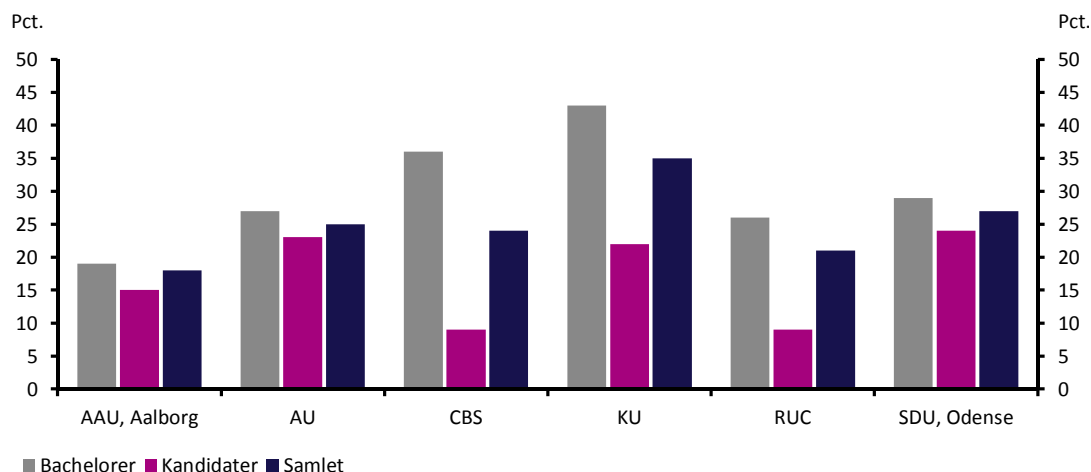
Akademisk match er også blevet opgjort for de nyuddannedes job. Konkret er akademiske match opgjort for personer, der har fuldført en lang videregående uddannelse i perioden 2008-2014. Jobfunktionen for de nyuddannede kandidater i beskæftigelse opgøres 12-23 måneder efter afsluttet uddannelse. Derudover er metoden den samme som for studiejob og giver dermed mulighed for at sammenligne omfanget af akademisk match under og efter endt uddannelse.

Bag metoden ligger en antagelse om, at kvalificerede arbejdsopgaver og faglig udfordringer kommer fra færdiguddannede kollegaer, der har et uddannelsesniveau over den studerende. Metoden tager dermed ikke højde for, at den studerende godt kan være i ansat i et studiejob, der er fagligt relevant og udfordrende, selvom de færdiguddannede kollegaer er på samme uddannelsesniveau. Det kan betyde et underestimat i metoden.

Studerende ved Københavns Universitet, der har et studiearbejde, er i højere grad beskæftiget i jobfunktioner, der matcher deres uddannelseslængde sammenlignet med f.eks. Aalborg Universitet, jf. figur 12.12. Dette kan skyldes forskellige muligheder for at finde beskæftigelse ved siden af studiet.

Figur 12.12

Andel af studiejob med skønnet akademisk match, akademiske bachelorstuderende og kandidatstuderende, universiteter, pct., 2014-2015



Anm.: Opgjort i perioden 1/7/2014 – 30/6/2015 for akademiske bachelorer og kandidater, der har et studiearbejde og samtidig er SU-modtagere. Se boks om akademisk match for opgørelsesmetode. Kun studerende ved det centrale campus for hvert universitet er inkluderet.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

BOKS 12.6 ANDRE ANALYSER AF AKADEMISK MATCH

I en analyse fra 2016 finder DEA, at 54 pct. af de nyuddannede kandidater i perioden 2001-2013 opnår et akademisk match målt på andelen i beskæftigelse et år efter endt studietid (DEA 2016). Målt fem år efter fuldført uddannelse er andelen steget til 57 pct.

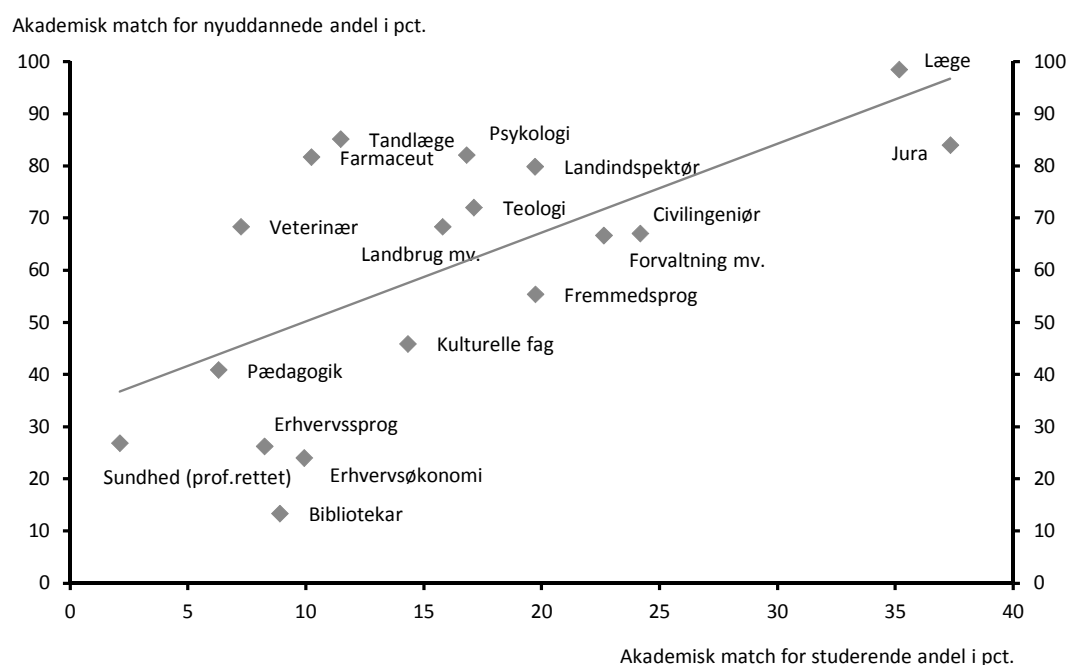
DEA estimerer også lønmæssigt match, der angiver om kandidaternes kompetencer giver udslag i en løn, der er mindst 10 pct. højere og statistisk signifikant fra gennemsnittet af de beskæftigede med en videregående uddannelse i samme jobfunktion. Analysen viser, at det især er kandidater fra samfundsvidenskab, der opnår lønmæssigt match i deres job.

12.4.6. På tværs af kandidatuddannelser er der en positiv sammenhæng mellem de studerendes og nyuddannedes akademiske match.

For jurister og læger er det skønnede akademiske match på hhv. 84 pct. og 98 pct. som nyuddannede mod 37 pct. og 35 pct. for studerende, der har et studiejob. Derimod er det akademiske match for nyuddannede kandidater inden for pædagogik og erhvervsøkonomi på hhv. 41 pct. og 24 pct. i forhold til 6 pct. og 10 pct. som studerende, jf. figur 12.13.

Figur 12.13

Sammenhæng mellem sandsynligheden for akademisk match, kandidatstuderende og nyuddannede, uddannelsesgrupper, pct.



Anm.: De studerende omfatter kandidatstuderende i perioden 1/7/2014 – 30/6/2015, der har et studiearbejde og samtidig er SU-modtagere. Sammenligningsgruppen omfatter nyuddannede i perioden 1/3/2004-1/3/2014, der er i beskæftigelse 1/3/2015.

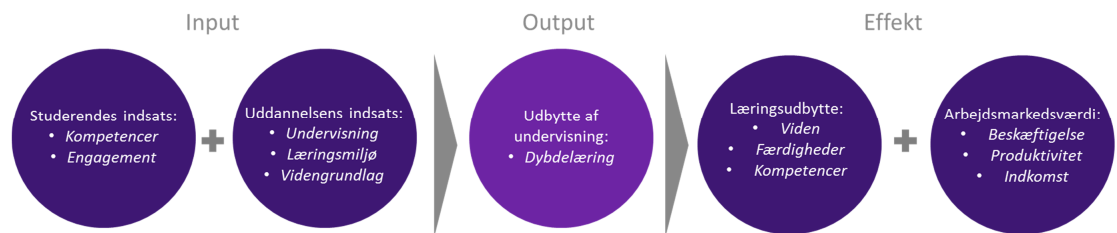
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. registerdata fra Danmarks Statistik.

12.5. Output: Udbytte af undervisning

Om de studerende opnår dybdelæring kan bl.a. måles ved at undersøge de studerendes vurdering af deres udbytte af undervisningen.

Figur 12.14

Indikatorer for input, output og effekt af videregående uddannelse



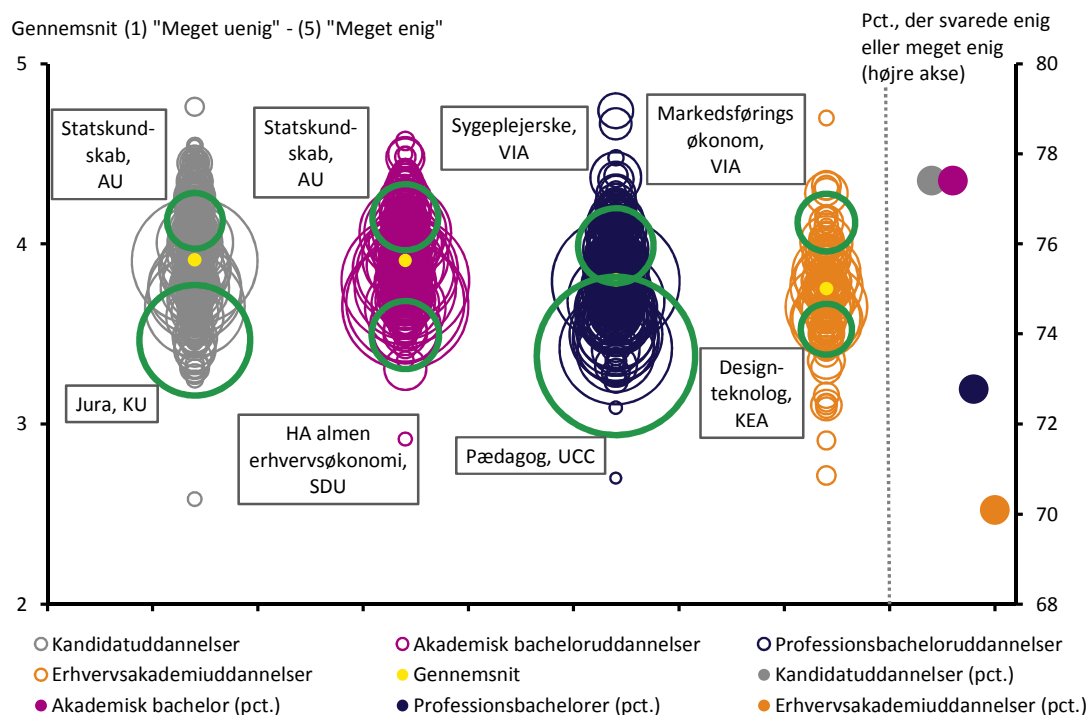
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017).

12.5.1. 74 pct. er enige eller meget enige i, at deres udbytte af undervisning er højt

I alt er tre ud af fire adspurgte studerende enige eller meget enige i, at deres udbytte af undervisningen er højt, jf. figur 12.15. Blandt studerende på kandidatuddannelser og akademiske bacheloruddannelser er 77 pct. enige eller meget enige, mens det gælder 73 pct. på professionsbacheloruddannelserne. På erhvervsakademiuddannelserne gælder det 70 pct.

Figur 12.15

Studerendes vurdering af udbytte af undervisningen, fordelt på udbud opgjort efter bestand, gns. for uddannelsen, 2016



Anm.: Udbud er et udtryk for de forskellige uddannelsesudbud fordelt på udbudssteder, hvor der i figuren er vist 436 kandidatuddannelser; 320 akademiske bacheloruddannelser; 268 professionsbacheloruddannelser; 129 erhvervsakademiuddannelser. Boblernes størrelse viser udbuddet størrelse målt på, hvor mange aktive studerende, der er på uddannelsen, hvilket er indberettet af institutionerne ved indsamlingstidspunktet. Gennemsnit for kandidatuddannelser er 3,91 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,90-3,92; gennemsnit for akademisk bacheloruddannelser er 3,91 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,90-3,92; gennemsnit for professionsbacheloruddannelser er 3,80 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,79-3,81; gennemsnit for erhvervsakademiuddannelser er 3,75 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,73-3,78. Spørgsmål: "Hvor enig eller uenig er du i de følgende udsagn om din oplevelse af det faglige miljø på din uddannelse?: Mit udbytte af undervisningen er højt".

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. spørgeskemaundersøgelse til Uddannelseszoom 2016.

Klasseundervisning er ét element af de læringsaktiviteter, der foregår på en uddannelse. Klinisk undervisning og praktik er andre elementer i de videregående uddannelser. Særligt i erhvervs- og professionsrettede uddannelser er klinisk undervisning og praktik obligatoriske elementer. Der eksisterer ikke for nuværende sammenligneligt nationalt data, der spørger de studerende om kvaliteten af deres praktik eller kliniske undervisning.

12.5.2. Studerende, der vurderer undervisernes formidling og det faglige miljø højt, er mere enige i, at udbyttet af undervisningen er højt

Forskning viser, at de studerendes egen indsats og uddannelsernes indsats påvirker de studerendes selvvaluerede udbytte af undervisningen. Ved hjælp af data fra spørgeskemaundersøgelsen fra Uddannelseszoom kan vi undersøge, hvordan sammenhængen er mellem en række indikatorer og den studerendes selvrapporterede udbytte af undervisningen som en indikator for læringsudbytte. Indikatorerne er listet i tabel 12.2.

Tabel 12.2

Oversigt over indikatorer fra Uddannelseszoom om studerendes vurdering af deres uddannelse

Tema	Hvor enig eller uenig er du i det følgende udsagn?
Underviserens formidling	Mine undervisere er gode til at formidle i undervisningen
Underviserens faglighed	Mine undervisere er fagligt dygtige
Underviserens feedback	Mine undervisere er gode til at give brugbar feedback
Underviserens engagement	Mine undervisere er engagerede i undervisningen
Underviserens tilgængelighed	Mine undervisere er nemme at komme i kontakt med
Social motivation	Det sociale miljø øger min motivation for at studere
Socialt miljø	Der er et godt socialt miljø
Fagligt miljø	Der er et godt fagligt miljø
Faglig motivation	Det faglige miljø øger min motivation for at studere
Medstuderendes engagement	Mine medstuderende er engagerede i undervisningen

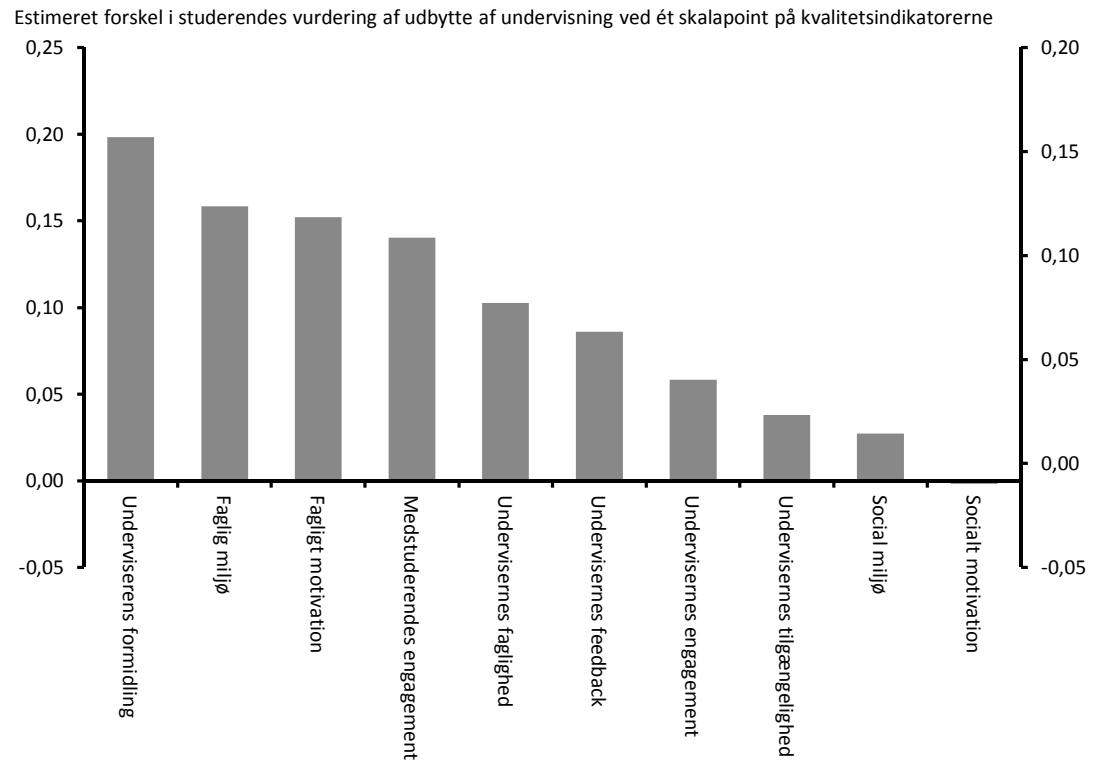
Anm.: Alle spørgsmål er besvaret på en 1-5 likert-skala, hvor 1 angiver "Meget uenig" og 5 "Meget enig".

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. spørgeskemaundersøgelse til Uddannelseszoom 2016

Når de studerendes vurdering af undervisernes formidling stiger med 1 skalapoint, så stiger den gennemsnitlige vurdering af udbytte af undervisningen med ca. 0,20 skalapoint, jf. figur 12.16. Vurderingen stiger med ca. 0,17 skalapoint, når den studerendes vurdering af det faglige miljø stiger med 1 skalapoint. Analysen indikerer dermed, at særligt undervisernes formidling har betydning for de studerende udbytte af undervisningen.

Figur 12.16

Studerende, der vurderer undervisernes formidling og det faglige miljø højt, er mere enige i, at udbyttet af undervisningen er højt (1-5)



Anm.: De rapporterede effekter kommer fra ustandardiserede regressionskoefficienter. Regressionskoefficienterne er signifikante ($p < 0,001$) med undtagelse af de studerendes sociale motivation.

Analysen er baseret på 47.083 observationer, og modellens samlede forklaringskraft er $R^2 = 0,47$.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. spørgeskemaundersøgelse til Uddannelseszoom 2016.

Undervisernes formidling er den indikator, der umiddelbart forklarer mest af de studerendes vurdering af undervisningsudbyttet, når man analyserer indikatorerne fra Uddannelseszoom. De andre undervisningsindikatorer forklarer mindre af det selvrapporterede udbytte af undervisningen. Samtidig indikerer analysen, at de faglige indikatorer er vigtigere for læringsudbyttet end de sociale indikatorer.

BOKS 12.7 METODE FOR UNDERSØGE SPØRGSMÅL FRA UDDANNELSESZOOM

Modellen er baseret på en multipel OLS-regression med det selvrappede udbytte af uddannelsen som afhængig variabel. Der er i modellen kontrolleret for uddannelsesspecifikke forhold og de studerendes køn, alder, etnicitet, socioøkonomiske baggrund, gennemsnitskarakter fra gymnasiet samt antallet af sabbatår.

Modellen inkluderer kun spørgsmål fra Uddannelseszoom og tager ikke højde for betydningen af timetal, studieintensitet, forskerdækning etc., som er elementer, der har betydning for den studerendes læringsudbytte. Der er tale om en samvariation og ikke en kausal sammenhæng.

Regressionsanalysens fulde model med alle kontrolvariable er præsenteret i bilag 16.

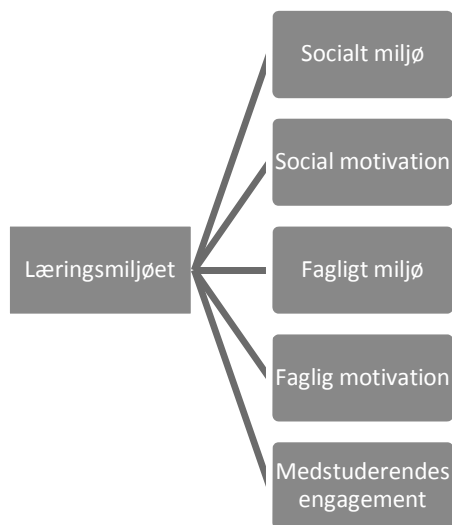
12.5.3. Kvaliteten af undervisningen og læringsmiljøet har en positiv sammenhæng med de studerendes opfattede læringsudbytte

Indikatorerne fra Uddannelseszoom omhandler forskellige aspekter af undervisningen og læringsmiljøet. Undervisning og læringsmiljø har til sammen væsentlig betydning for kvaliteten på de videregående uddannelser, da de bidrager til et højt læringsudbytte for de studerende. Det er derfor interessant at undersøge, om vi kan gruppere indikatorerne i indeks, som kan forklare de studerendes vurdering af udbytte af undervisningen. Vi undersøger først om indikatorerne kan grupperes ved hjælp af faktoranalyse, jf. boks 12.8.

Indikatorerne for de studerendes vurdering af det faglige og sociale miljø samt medstuderendes engagement er et mål for kvaliteten af *læringsmiljøet*, jf. figur 12.7. De øvrige indikatorer, der omhandler de studerendes vurderinger af undervisningen, er et mål for kvaliteten af *undervisningen*, jf. figur 12.18.

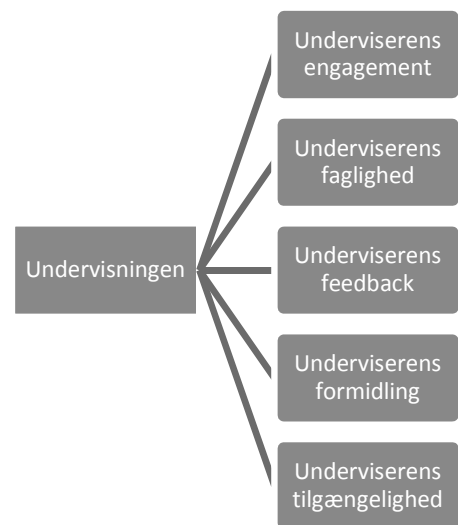
Figur 12.17

Indeks for kvalitet af læringsmiljøet



Figur 12.18

Indeks for kvalitet af undervisningen



Anm.: Der er anvendt principal komponent faktoranalyse. Faktorloadings er præsenteret i bilag 16.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. spørgeskemaundersøgelse til Uddannelseszoom 2016.

BOKS 12.8 FAKTORANALYSE OG INDEKSKONSTRUKTION

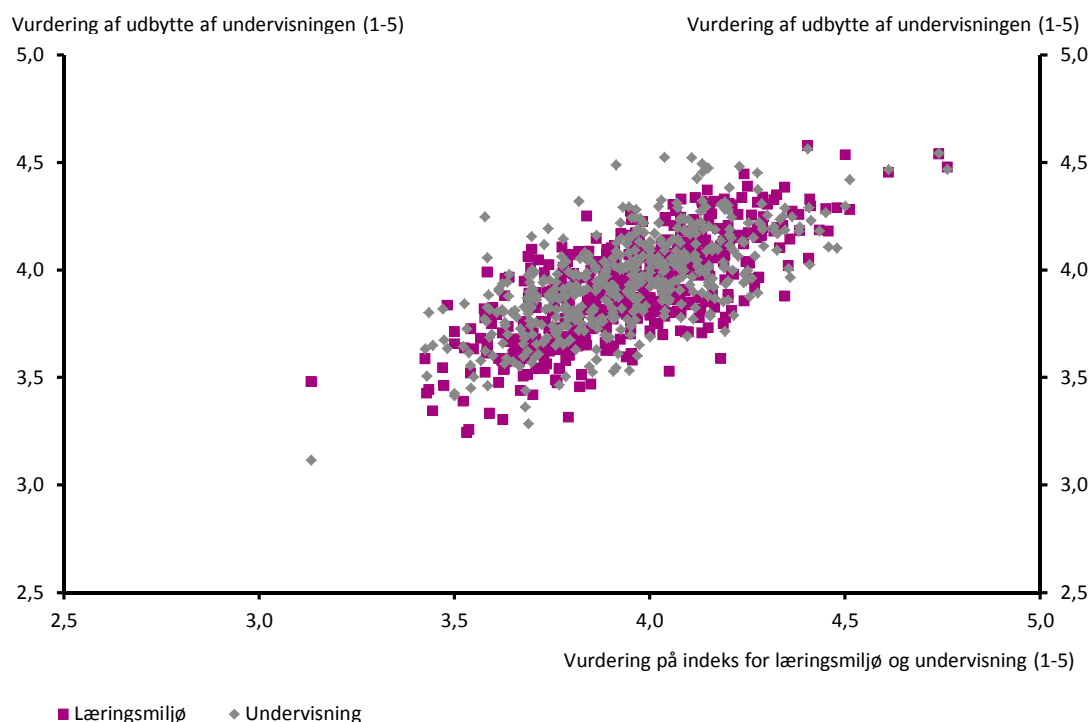
Faktoranalyse er en metode til at reducere analytisk kompleksitet i et datamateriale og ”organisere” data i forskellige temaer. Metoden bliver både brugt undersøgende og til at teste en teoretisk model. I redegørelsen bruger vi faktoranalyse undersøgende uden en forventning til, hvordan de undersøgte indikatorer kan grupperes. Faktoranalyse danner udgangspunkt for at lægge forskellige indikatorer sammen i indeks.

F.eks. er socioøkonomisk status ofte baseret på en sammenlægning af indikatorer for indkomst, uddannelse og beskæftigelse. Indeks kan give et stærkere mål for et tema ift. en enkelt indikator. Samtidig øger metoden præcision i målingen ved at reducere betydningen af målefejl på tværs af de forskellige indikatorer. Indeks er også brugt i det norske Studiebarometer, som samler 34 indikatorer til 7 indeks: læringsmiljø, medinddragelse, engagement, relevans, undervisning, vejledning, eksamen og læringsudbytte.

Hvis de studerende på en uddannelse vurderer læringsmiljøet og undervisningen lavt, vurderer de også deres udbytte af undervisningen lavt og omvendt, jf. figur 12.19. Spredningen i de studerendes gennemsnitlige vurderinger på tværs af uddannelser viser, at der er en positiv sammenhæng mellem, hvordan de studerende på en uddannelse vurderer deres udbytte af undervisningen, og hvordan de i gennemsnit har svaret på spørgsmålene i hvert indeks.

Figur 12.19

Sammenhæng mellem vurdering på indeks for læringsmiljø og undervisning og de studerendes vurdering af udbytte af undervisningen, gns. for uddannelsen, 2016



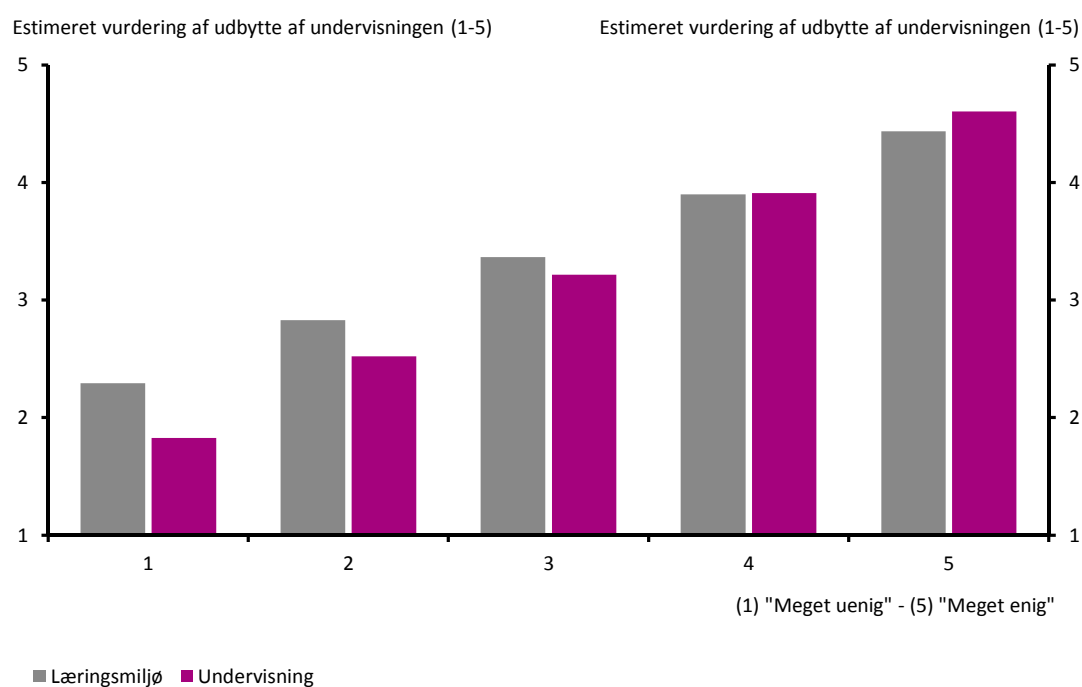
Anm.: Antal uddannelser 494. Uddannelser med mindre end 20 besvarelser er udeladt af redegørelsen. Indikatorer i indeks for kvaliteten af henholdsvis undervisningen og læringsmiljøet fremgår af figur 4.17 og figur 4.18. Alle variable, der ligger til grund for indekskonstruktionen, er skaleret fra 1-5.
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. spørgeskemaundersøgelse til Uddannelseszoom 2016.

Når vi korrigerer for betydningen af uddannelsesspecifikke og individuelle karakteristika ved de studerende, kan vi beregne den predikterede vurdering af udbytte af undervisningen ved forskellige vurdering af kvalitet af læringsmiljø og undervisning. Tendensen er, at jo mere positivt de studerende gennemsnitligt har vurderet

indikatorerne for læringsmiljø og undervisning, desto højere vil vi forvente, at de vurderer deres udbytte af undervisningen, jf. figur 12.20.

Figur 12.20

Predikteret udbytte af undervisningen ved forskellige niveauer af de studerendes vurderinger af kvaliteten af læringsmiljøet og undervisningen, gennemsnit, 2016



Anm.: Det predikterede udbytte er udregnet ved at korrigere for de studerendes køn, alder, etnicitet, socioøkonomiske baggrund, gennemsnitskarakter fra gymnasiet samt antallet af sabbatår
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. spørgeskemaundersøgelse til Uddannelseszoom 2016

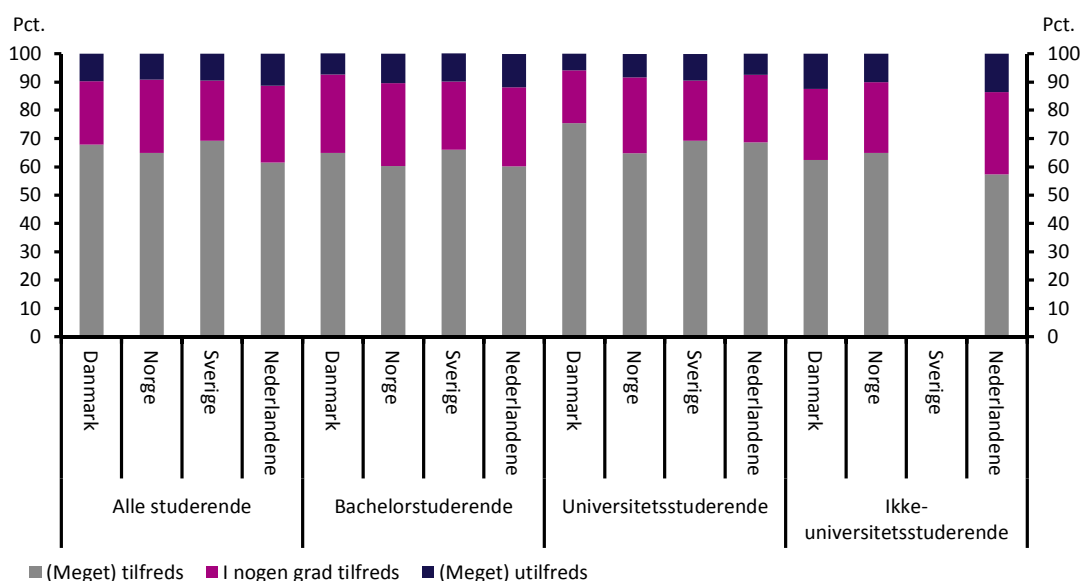
Sammenhængen er statistisk signifikant på individniveau ($p < 0,001$). Det svarer til, at når kvaliteten af undervisningen eller læringsmiljøet stiger med 1 skalapoint, så øges de studerendes vurdering af udbyttet med 0,68 henholdsvis 0,54 skalapoint. Sammenhængen er aftagende, hvilket vil sige, at der er større forskel i læringsudbyttet af at bevæge sig fra 1 til 2 på indeksene (fra "meget uenig" til "uenig") i forhold til at bevæge sig fra 4 til 5 (fra "enig" til "meget enig").

12.5.4. 68 pct. af danske studerende er tilfredse med kvaliteten af undervisningen

68 pct. af danske studerende udtrykker i en international måling fra 2013 tilfredshed med undervisningskvaliteten, jf. figur 12.21. De nyeste tal fra 2016 viser, at 70 pct. af de danske studerende i undersøgelsen er tilfredse med kvaliteten af undervisningen.

Figur 12.21

Studerendes tilfredshed med kvaliteten af undervisningen, pct., 2013



Anm.: Spørgsmål: "Hvor tilfreds er du med dit studie i forhold til de følgende aspekter?" (kvaliteten af undervisningen). Figuren omfatter i kategorien 'alle studerende', alle studerende på de videregående uddannelser i landet, niveau ISCED 2011 5, 6 og 7, i Danmark svarende til erhvervsakademiuddannelser, universitets- og professionsbacheloruddannelser samt kandidatuddannelser. I Sverige er alle studerende på disse niveauer kategoriseret som universitetsstuderende, hvorfor Sverige ikke har studerende i gruppen 'ikke-universitetsstuderende'. Angivelse af bachelorstuderende omfatter i denne opgørelse både akademiske bachelorer, professionsbachelorer eller tilsvarende i de øvrige lande (svarende til ISCED 6). Data er vægtet.

Kilde: Eurostudent V (2013).

Udviklingen i de danske studerendes vurdering af kvaliteten har været nogenlunde stabil fra 2013-2016. Tilfredsheden med undervisningen i Danmark ligger omtrent på samme niveau som i Norge, Sverige og Nederlandene i 2013-målingen. Det

gælder både de studerende generelt, på bacheloruddannelser og på de professions- og erhvervsrettede uddannelser, jf. figur 12.21.

De universitetsstuderende i undersøgelsen er i højere grad tilfredse med kvaliteten af undervisningen i forhold til ikke-universitetsstuderende. 75 pct. af danske universitetsstuderende er tilfredse med kvaliteten, mens 6 pct. svarer, at de er utilfredse med kvaliteten. Utilfredsheden er således på det laveste niveau i Danmark i forhold til de øvrige sammenlignelige lande.

Sammenlignet med de nationale undersøgelser i Norge og Danmark, vurderer de studerende generelt kvaliteten af uddannelserne lavere i Eurostudent-undersøgelsen. I Norge svarede 83 pct. af de studerende i Studiebarometer-undersøgelsen fra 2014, at de samlet set var tilfredse med deres studieprogram (Hovdhaugen m.fl. 2013; Lid, Bakken, og Kantardjiev 2014; Geiser og Santelices 2007). I Eurostudent svarede 65 pct. af de norske studerende, at de generelt var tilfredse med kvaliteten af undervisningen.

De danske studerende vurderer generelt kvaliteten af undervisningen højere i Uddannelseszoom i forhold til tallene fra Eurostudent V. I Uddannelseszoom svarer 78 pct. enig eller meget enig på spørgsmålet om, at kvaliteten af deres uddannelse samlet set er høj. Til sammenligning svarer 68 pct. af de danske studerende i Eurostudent-undersøgelsen, at de er tilfredse eller meget tilfredse med kvaliteten af undervisningen. Blandt universitetsstuderende svarer 84 pct. i Uddannelseszoom, at de er enige eller meget enige i, at kvaliteten af deres uddannelse samlet set er høj i forhold til 75 pct. i Eurostudent. Blandt professions- og erhvervsrettede uddannelser er 71 pct. i Uddannelseszoom enige eller meget enige i, at kvaliteten af deres uddannelse samlet set er høj, mens 62 pct. i Eurostudent er tilfredse med kvaliteten af undervisningen.

Der kan være forskel på at vurdere ”tilfredshed med kvaliteten af undervisningen” (Eurostudent) i forhold til at vurdere ”kvaliteten af ens uddannelse samlet set” (Uddannelseszoom). På den ene side retter Eurostudent-undersøgelsen sig direkte mod kvaliteten af undervisningen som et vigtigt element i den samlede kvalitet af uddannelsen, hvilket er en styrke for målet. På den anden side så kan en tilfredshedstilkendegivelse ikke nødvendigvis afspejle i hvilket omfang kvaliteten er høj, men derimod om den enkelte studerende er tilfreds med undervisningen – selvom denne kunne ske at være lav.

BOKS 12.9 EUROSTUDENT V (2013)

Eurostudent er et internationalt analyse- og indikatorprojekt, der sammenligner studerendes socioøkonomiske vilkår i Europa. Undersøgelsen er gennemført for 5. gang i 24 lande – det er anden gang, Danmark deltager. Datagrundlaget for Eurostudent er en spørgeskemaundersøgelse. I Eurostudent V er målgruppen studerende på alle videregående uddannelser inkl. internationale studerende (på en hel uddannelse). De danske data er indsamlet i foråret 2013 via en internetbaseret spørgeskemaundersøgelse. Den næste indsamling af data indrapporteres til Eurostudent i løbet af 2017.

Eurostudent måler kvalitet i uddannelser ved at spørge de studerende om deres tilfredshed med fem forskellige aspekter af studiet, herunder kvaliteten af undervisningen. På baggrund af de studerendes angivelse af tilfredshed i Eurostudent-undersøgelsen er det muligt at sammenligne danske studerendes opfattelse af kvalitet i undervisningen med studerende i en række andre europæiske lande. Tilfredsheden er målt på en 5-punkts-skala, hvor de to yderkategorier er slået sammen. Sammenligningerne er således fordelt mellem tre grupper: ”(Meget) tilfreds”, ”I nogen grad tilfreds” og ”(Meget) utilfreds”.

Da oplysninger i Eurostudent er indhentet ved en spørgeskemaundersøgelse og dermed de studerendes egne oplevelser, kan de afvige fra andre opgørelser baseret på f.eks. registeroplysninger. Data i Eurostudent er vægtet efter nationale vægtningsskemaer.

Der må samtidig tages forbehold for, at der kan være kulturelle og sproglige forskelle på tværs af landene, der påvirker de studerendes opfattelse af spørgsmålene. Det kan give sig udslag i svarene og dermed have betydning for sammenligneligheden af data.

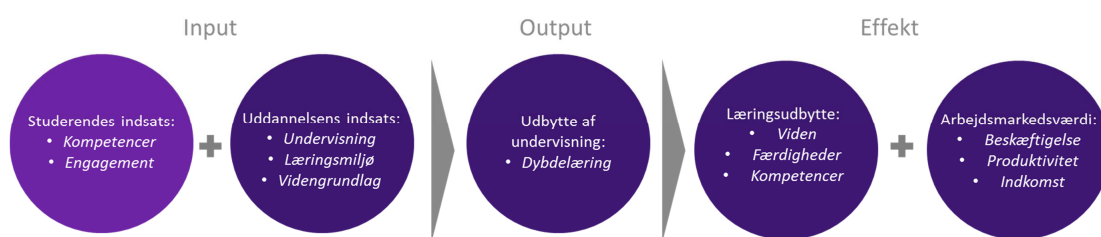
Kilde: <http://www.eurostudent.eu>

12.6. Input: Den studerendes indsats

De studerendes kompetencer, når de starter på studiet, har betydning for, hvordan undervisningen kan gennemføres og tilrettelægges på en uddannelse. Det samme har den studerendes engagement. Stor spredning i niveau og engagement kan betyde et øget behov for at differentiere undervisningen.

Figur 12.22

Indikatorer for input, output og effekt af videregående uddannelse



Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017).

12.7. Den studerendes kompetencer

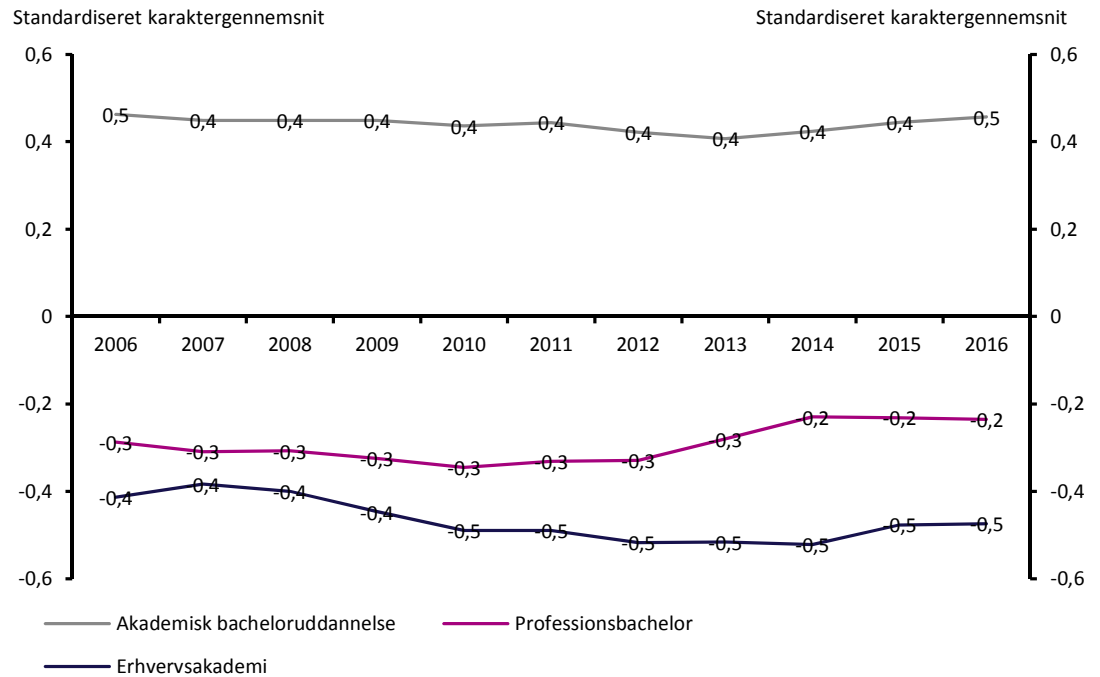
Karakterer fra adgangsgivende eksamen er en indikator for de studerendes niveau, når de starter på en uddannelse. De studerendes niveau har bl.a. betydning for, hvordan undervisningen kan gennemføres på uddannelsen. Forskning peger også på, at den studerendes karakterer fra adgangsgivende eksamen er en forudsigende faktor i forhold til, om den studerende gennemfører uddannelsen på normeret tid og med hvilket karaktergennemsnit (Geiser og Santelices 2007; Hovdhaugen m.fl. 2013) (Evans 2013).

12.7.1. Udvikling i karakterer har været stabil i forhold til gennemsnittet for ungdomsårgangen fra 2006-2016

Udviklingen i det standardiserede karaktergennemsnit har overordnet set været stabil for studerende optaget på både akademiske bacheloruddannelser, professionsbacheloruddannelser og erhvervsakademiuddannelser fra 2006-2016, jf. figur 12.23.

Figur 12.23

Udvikling i standardiseret karaktergennemsnit i forhold til ungdomsårgangen, karaktergennemsnit, 2006-2016



Anm.: Karaktergennemsnittet er standardiseret over ungdomsårgange og er udtryk for de studerendes placering i fordelingen af en ungdomsårgang det år, de gennemførte deres adgangsgivende ungdomsuddannelse.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger på baggrund af udtræk fra Danmarks Statistiks Elevregister.

BOKS 12.10 DEN STANDARDISEREDE GENNEMSNITSKARAKTER

Den standardiserede gennemsnitskarakter for ungdomsårgangen er udtryk for de studerendes placering i fordelingen af en ungdomsårgang dét år, de gennemførte deres adgangsgivende ungdomsuddannelse. Karaktergennemsnittene er inklusiv bonus A (bonus for ekstra A-niveau fag) men eksklusiv bonus for tidlig studiestart.

En standardiseret gennemsnitskarakter på 0 svarer til, at de studerendes gennemsnitskarakter, svarer til årgangsgennemsnittet fra ungdomsuddannelserne. En positiv værdi er udtryk for, at de studerende gennemsnitligt har et højere karaktergennemsnit end resten af ungdomsårgangen, mens en negativ værdi er udtryk for det modsatte. Standardiseret gennemsnitskarakter viser ikke adgangskarakterernes absolutte niveau.

12.8. Den studerendes engagement

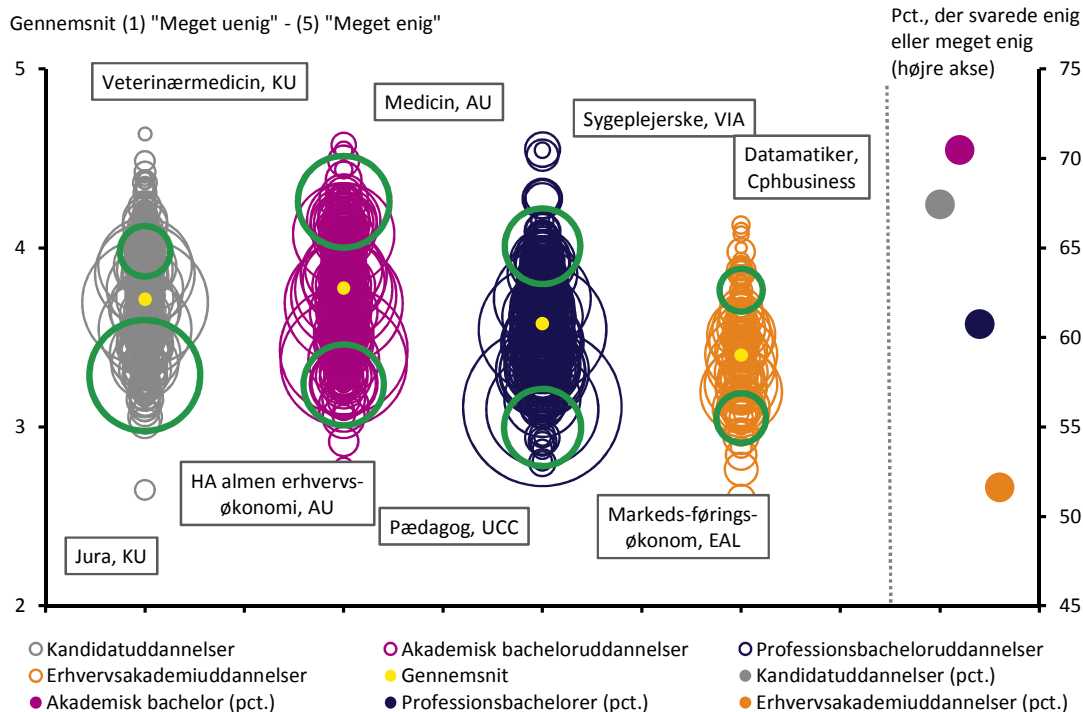
Den internationale forskningslitteratur om studerendes læring er omfattende, og der findes en række forskellige tilgange til, hvordan de studerende bedst opnår læring. Der er enighed i litteraturen om, at læring ikke kan tilegnes passivt (Brockhoff, Huisman, og Laufer 2015). Understøttende læringsprocesser skabes bedst i et samspil mellem aktivt involverende studerende, kompetente undervisere og engagerende læringsmiljøer (Udvalg for Kvalitet og Relevans i de Videregående Uddannelser 2015). Forskning peger samtidig på, at studerende, som aktivt engagerer sig i uddannelsesmiljøet, øger deres kapacitet til at lære, tænke kritisk og udvikle sig personligt. Samtidig har disse studerende en højere tilstedeværelse på studiet og er også mere tilfredse med studiet. Man kan dermed antage, at engagerede studerende opnår en højere grad af dybdelæring (Brockhoff, Huisman, og Laufer 2015).

12.8.1. 63 pct. af de studerende er enige eller meget enige i, at deres medstuderende er engagerede i undervisningen

I alt er 63 pct. de adspurgte studerende enige eller meget enige i, at deres medstuderende er engagerede i undervisningen, jf. figur 12.24. Blandt studerende på kandidatuddannelsen er 67 pct. enige eller meget enige, mens det gælder 70 pct. af de studerende fra de akademiske bacheloruddannelser. På professionsbacheloruddannelserne er 61 pct. enige eller meget enige, men det gælder 52 pct. på erhvervsakademiuddannelserne.

Figur 12.24

Studerendes vurdering af medstuderendes engagement, fordelt på udbud opgjort efter bestand, gns. for uddannelsen, 2016



Anm.: Udbud er et udtryk for de forskellige uddannelsesudbud fordelt på udbudssteder, hvor der i figuren er vist 436 kandidatuddannelser; 320 akademiske bacheloruddannelser; 268 professionsbacheloruddannelser; 129 erhvervsakademiuddannelser. Boblernes størrelse viser udbuddet størrelse målt på, hvor mange aktive studerende, der er på uddannelsen, hvilket er indberettet af institutionerne ved indsamlingstidspunktet. Gennemsnit for kandidatuddannelser er 3,71 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,70-3,72; gennemsnittet for akademiske bacheloruddannelser er 3,78 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,77-3,79; gennemsnittet for professionsbacheloruddannelser er 3,58 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,57-3,59; gennemsnittet for erhvervsakademiuddannelser er 3,40 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,38-3,42. Spørgsmål: "Hvor enig eller uenig er du i de følgende udsagn om din oplevelse af det faglige miljø på din uddannelse?: Mine medstuderende er engagerede i undervisningen". Medianen er ikke vægtet i forhold til uddannelsernes størrelse. Dette kan gøres såfremt denne visualisering vælges. Gennemsnittet er vægtet i forhold til uddannelsernes størrelser. Kun uddannelser med 10 besvarelser eller derover er medtaget i figuren.

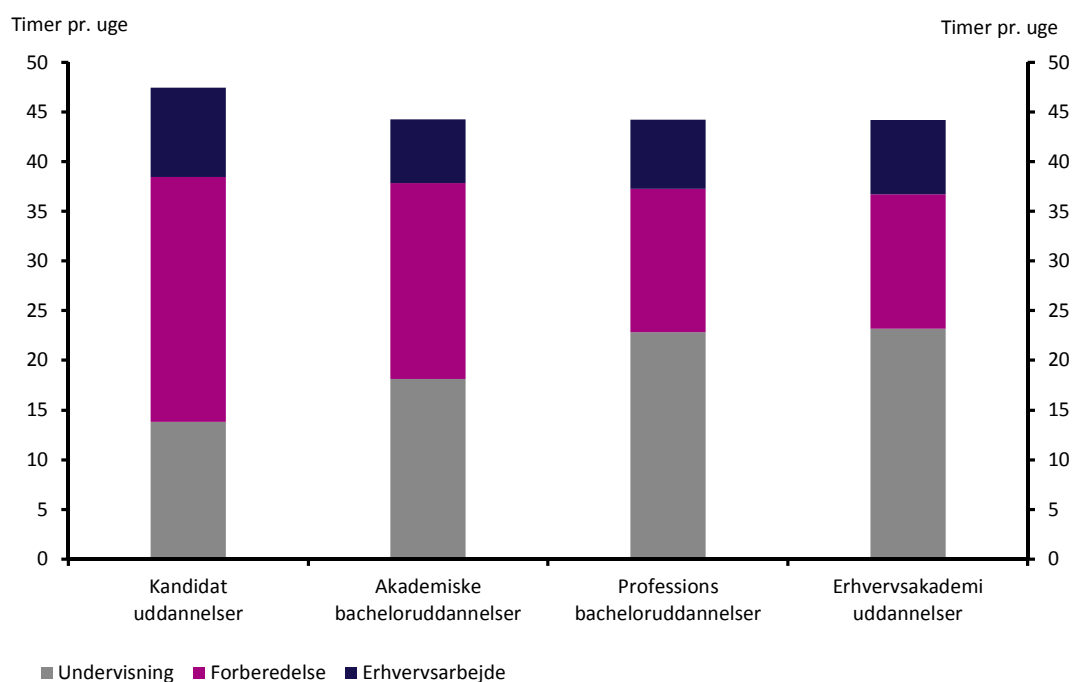
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. spørgeskemaundersøgelse til Uddannelseszoom 2016.

12.8.2. De studerende bruger i gennemsnit mellem 38 og 40 timer på studiet om ugen

Forskningen viser, at der er en positiv sammenhæng mellem tid brugt på både undervisning og forberedelse og karakterer (Bonesrønning og Opstad 2012). De studerende på de akademiske bacheloruddannelser, professionsbacheloruddannelser og erhvervsakademiuddannelser angiver, at de i gennemsnit bruger mellem 38 og 39,5 timer på deres studie om ugen, jf. figur 12.25. De studerende bruger mellem 6 og 9 timer om ugen på erhvervsarbejde.

Figur 12.25

Antallet af timer, som de studerende angiver at bruge på undervisning, forberedelse og erhvervsarbejde på en typisk uge i et semester, timer pr. uge, 2016



Anm.: Spørgsmål: "Hvor mange timer bruger du på undervisning og selvstudium på en typisk uge i dette semester/halvår?", hvor undervisning specificeres som "forelæsninger, holdundervisning, gruppearbejde, seminarer, laboratorium, tests, osv." og selvstudie som "læsning, læsegruppe, specialeskrivning, hjemmeopgaver osv.". Opgørelserne er eksklusiv uddannelser, som ikke hører til Uddannelses- og Forskningsministeriets ressortområde. Data er vægtet.

Kilde: Eurostudent VI, nationale data (2016).

Studietiden varierer på tværs af de videregående uddannelser. De studerende på de akademiske bacheloruddannelser bruger gennemsnitligt 20 timer på forberedelse, mens professionsbacheloruddannelser og erhvervsakademiuddannelser i gennemsnit bruger ca. 14 timer på forberedelse. Kandidatuddannelserne adskiller sig ved, at de i gennemsnittet bruger væsentlig flere timer på forberedelse (25 timer) end på undervisning (14 timer).

BOKS 12.11 DEFINITION AF STUDIEINTENSITET

Studieintensitet er af Uddannelses- og forskningsministeriet defineret som antallet af timer om ugen brugt på undervisning og forberedelse til undervisning. Studieintensitet bliver målt ved en selvrapportering fra de studerende.

De studerende på professionshøjskolerne og erhvervsakademierne adskiller sig i selvrapporteringen fra de studerende på de akademiske bacheloruddannelser med hensyn til den tid, de bruger på undervisning. Mens studerende på erhvervsakademier- og professionsbacheloruddannelser rapporterer 23 timers undervisning om ugen, så har akademiske bachelorstuderende tilsvarende rapporteret 18 timers ugentlig undervisning. Denne vurdering er således i overensstemmelse med, at de professions- og erhvervsrettede videregående uddannelser har et større antal planlagte timer pr. ECTS end universitetsuddannelserne.

BOKS 12.12 ANDRE ANALYSER AF STUDIEINTENSITET

Tidligere undersøgelser har peget på, at de studerende på landets videregående uddannelser i gennemsnit brugte mindre end 37 timer om ugen på deres studier (Aarhus Universitet 2011; Rambøll og Københavns Universitet 2013; Orr, Gwosć, og Netz 2011).

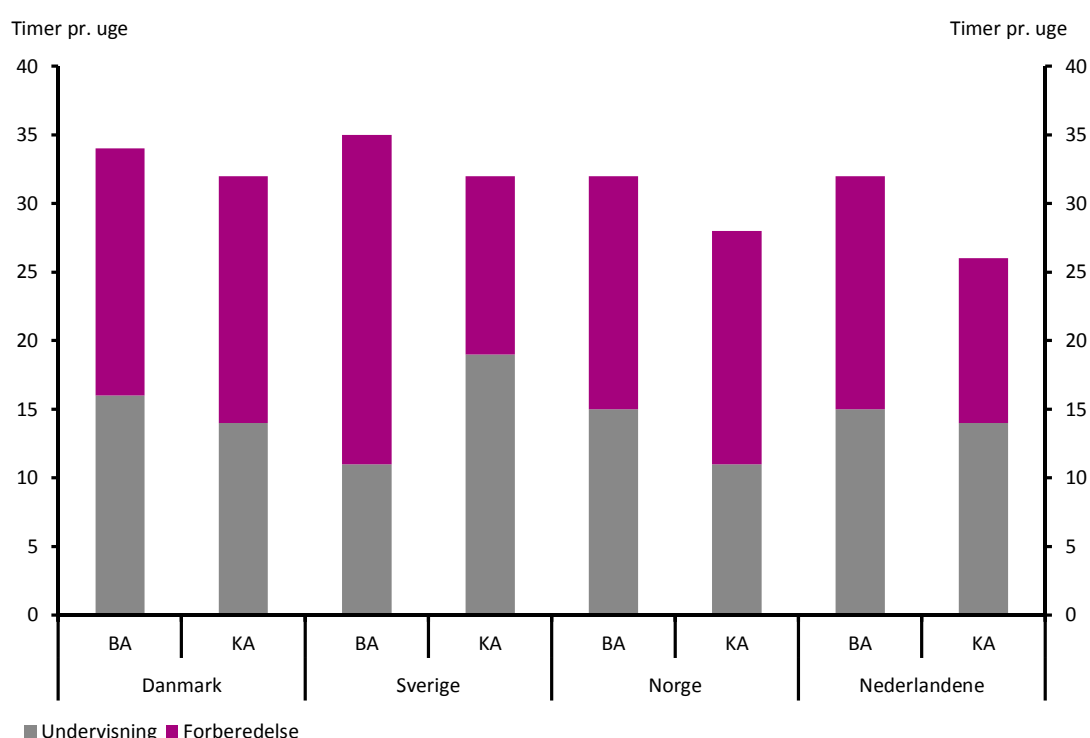
Kvalitetsudvalget konkluderede, at den gennemsnitlige studerendes studieaktivitet ikke svarer til en normal fuldtidsbeskæftigelse, og at mange studerende derfor har et uudnyttet læringspotential (Udvalg for Kvalitet og Relevans i de Videregående Uddannelser 2015). Kvalitetsudvalget vurderede, at der skulle bruges ca. 43 timer pr. uge på undervisning og forberedelse for at nå et niveau, der svarer til en årsnorm.

12.8.3. Bachelor- og kandidatstuderendes studietid varierer på tværs af europæiske og sammenlignelige lande

På bacheloruddannelserne er undervisningstiden blandt de danske studerende i undersøgelsen (16 timer) et stykke over Sverige (11 timer) og på niveau med Norge og Nederlandene (15 timer), jf. figur 12.26. Blandt danske kandidatstuderende i undersøgelsen er studietiden 35 timer om ugen fordelt på 11 timers undervisning og 24 timers forberedelse.

Figur 12.26

Studietid for akademiske bachelor- og kandidatstuderende, timer per uge, 2013



Anm.: "Hvor mange timer bruger du på en typisk uge på undervisning og egen forberedelse?"

Angivelse af bachelorstuderende omfatter i denne opgørelse både akademiske bachelorer, professionsbachelorer eller tilsvarende i de øvrige lande (svarende til ISCED 6). Internationale studerende indgår ikke i opgørelserne af tidsforbrug i det danske Eurostudent V. Al data er vægtet. Eurostudent V inkluderer på spørgsmålet om studietid ikke data for andre uddannelsesgrupper end akademiske bachelor- og kandidatstuderende.

Kilde: Eurostudent V (2013).

Sammenlagt er danske bachelor-og kandidatstuderendes studietid (33 timer) lavere end studietiden i 14 af 27 europæiske lande, der indgår i Eurostudent-opgørelsen (ikke vist). Danmark ligger på niveau med sammenlignelige lande som Norge (32 timer), Sverige (35 timer) og Nederlandene (32 timer). De internationale tal i sammenligningen stammer fra Eurostudent V (2013) og varierer derfor i forhold til opgørelsen i figur 12.25.

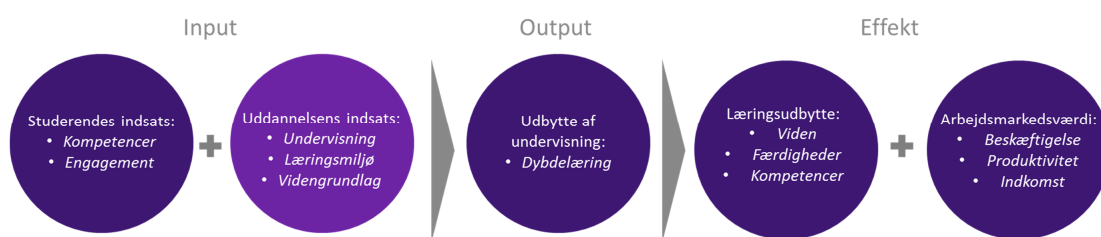
Forskning peger på, at det ikke kun er antallet af timer brugt på undervisning og forberedelse, som har betydning for de studerendes studieintensitet (Herrmann, Bager-Elsborg, og Hansen 2015). Undervisningstimer kan også risikere at erstatte forberedelsestid, hvis de studerende opfatter undervisning som substitut for at arbejde på egen hånd (Herrmann 2014). Derfor er det også relevant at se på den type af undervisning, de studerende modtager. Engagerende undervisningsmetoder og sammensætning af akademisk udfordrende curriculum er nogle af de faktorer, der har betydning for engagement. Det afspejler sig blandt andet i den amerikanske National Survey of Student Engagement. De følgende afsnit belyser derfor undervisning og videngrundlag.

12.9. Input: Undervisning, læringsmiljø og videngrundlag

Undervisning er en af de primære måder, hvor de studerende bliver præsenteret for uddannelsens indhold. Derfor er undervisningens tilrettelæggelse og gennemførelse, læringsmiljøet på uddannelsen og uddannelsens videngrundlag kerneelementer for at skabe læring hos de studerende. Disse tre overordnede indikatorer er det, man kan kalde uddannelsens indsats i forhold til at skabe læring hos de studerende.

Figur 12.27

Indikatorer for input, output og effekt af videregående uddannelse



Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017).

12.10. Undervisning

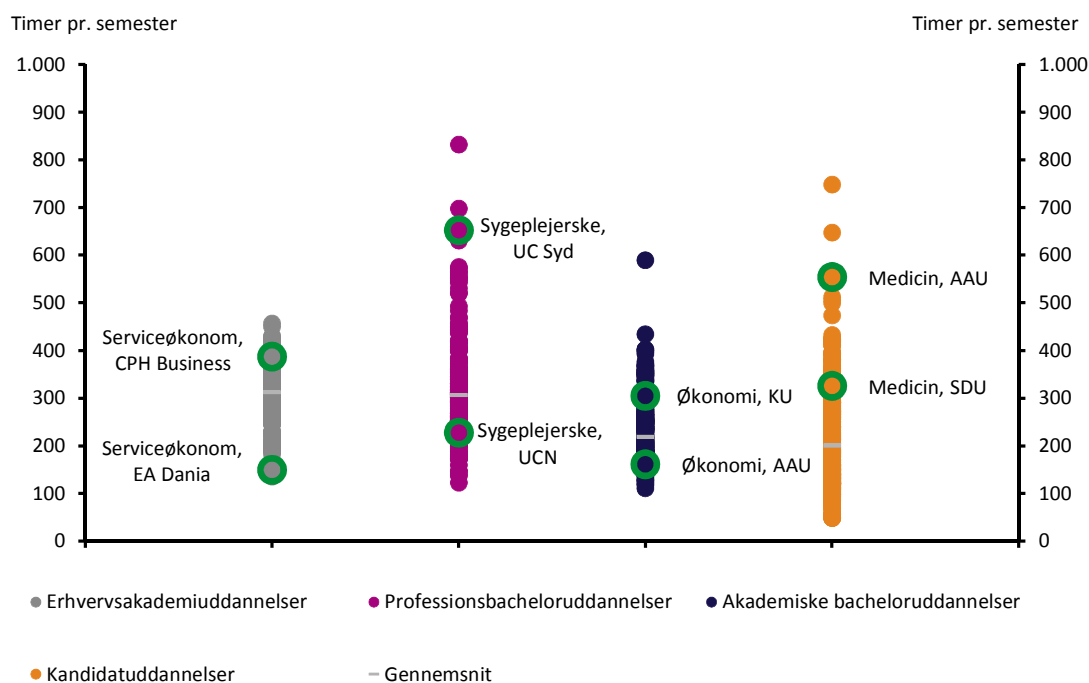
Undervisning er en af de måder, hvor de studerende bliver præsenteret for uddannelsens indhold. Klasseundervisning er ét element af de læringsaktiviteter, der foregår på en uddannelse.

12.10.1. De studerende bliver tilbudt i gennemsnit 259 undervisnings- og vejledningstimer pr. semester

Antallet af tilbudte undervisnings- og vejledningstimer pr. semester afviger mellem de forskellige typer af uddannelser. Hvor uddannelsesinstitutionerne i gennemsnit indberetter 219 timer pr. semester på de akademiske bacheloruddannelser, viser indberetningen et gennemsnit på 312 timer pr. semester på erhvervsakademiuddannelserne og 306 timer på professionsbacheloruddannelserne, jf. figur 12.28.

Figur 12.28

Antal tilbudte undervisnings- og vejledningstimer pr. semester fordelt på udbud, timer pr. semester, skoleåret 2016-2017



Anm.: Data omfatter alle vejlednings- og undervisningstimer på den enkelte uddannelse, uanset om de indgår i blokke med undervisningsforløb eller blokke med f.eks. speciale eller praktik. Timerne sammenholdes med ECTS fra blokke med undervisningsforløb. Den nyeste indberetning for hvert semester på hver uddannelse er anvendt.

Antallet af timer pr. semester er beregnet som et gennemsnitligt 'normalsemester' ved at gange antallet af timer pr ECTS op med 30 ECTS svarende til et semester.

Beregningspraksis er justeret i forhold til 2015/16, så der vil ikke kunne sammenlignes direkte.

Kilde: Styrelsen for Forskning og Uddannelse pba. institutionernes indberetninger til Timetalssystemet.

Den største spredning er på professionsbacheloruddannelserne. Her har det uddannelsesudbud med færrest tilbudte timer indberettet 122 timer pr. semester, mens det udbud med flest tilbudte timer har indberettet 832 timer pr. semester. På kandidatuddannelserne er der også stor spredning. Udbuddet med færrest timer pr. semester har indberettet 48 timer pr. semester, mens udbuddet med flest timer har indberettet 748 timer pr. semester.

Det gennemsnitlige antal tilbudte timer pr. semester for hver uddannelsestype dækker over interne forskelle mellem de forskellige hoved- og fagområder og indenfor hver uddannelsestype. For de humanistiske bacheloruddannelser er der i gennemsnit 178 timer pr. semester, mens der på de naturvidenskabelige bacheloruddannelser er 279 timer pr. semester. På samme måde er der også forskel mellem fagområder for erhvervsakademi-, professionsbachelor- og kandidatuddannelser.

Figur 12.28 viser det sammenlagte antal tilbudte undervisnings- og vejledningstimer. Forskellene mellem uddannelser kan dække over forskellig sammensætning af vejledning og undervisning på enten små eller store hold. F.eks. har bacheloruddannelsen i økonomi på Københavns Universitet indberettet flere timer pr. semester end bacheloruddannelsen i økonomi på Aalborg Universitet. Dette dækker over en væsentlig forskel på mængden af vejledning på de to uddannelser, hvor økonomi på Aalborg Universitet har indberettet 23 timers vejledning pr. semester og økonomi på Københavns Universitet har indberettet 1 times vejledning pr. semester.

Antallet af undervisnings- og vejledningstimer på en uddannelse er én indikator for, hvor meget direkte interaktion, der er mellem underviseren og de studerende. Det er kun en del af de studerendes tidsforbrug på studie- og uddannelsesaktivitet, der indgår. For eksempel indgår de studerendes tid, der bliver brugt på forberedelse, selvstudie og eksamenstid ikke. Der er heller ikke registreret andre pædagogiske eller didaktiske læringsaktiviteter i timetalssystemet.

BOKS 12.13 TILBUDT TIMETAL

Det tilbudte timetal indsamles halvårligt gennem Uddannelses- og Forskningsministeriets Timetalssystem. Timetalssystemet tager udgangspunkt i en definition af uddannelsesaktivitet som udbuddet af undervisning, hvor den studerende har kontakttid med en underviser. Det gælder enten de tilfælde, hvor underviser og studerende er fysisk til stede sammen eller undervisning baseret på informations- og kommunikationsteknologi (IKT).

Timetalssystemet indsamler undervisningstimer opdelt efter holdstørrelse fordelt på holdstørrelser med mindre end 40 studerende og holdstørrelser på 40 studerende eller derover. Timetalssystemet opgør vejledningstimer separat.

Endelig indsamler Timetalssystemet oplysninger om, hvorvidt der er tale om andre undervisningsaktiviteter eller ej. Andre uddannelsesaktiviteter er defineret som obligatorisk praktik på erhvervsakademi- og professionsbacheloruddannelser samt obligatoriske projektorienterede forløb på universiteterne, obligatorisk udlandsophold, afsluttende eksamensprojekter (specialet på EA-uddannelser), bachelorprojektet på professionsbachelor- og bacheloruddannelser samt specialet på kandidatuddannelser.

12.10.2. Undervisningsformerne varierer på tværs af de videregående uddannelser

Forskning peger på, at undervisningsformer påvirker de studerendes læring både direkte og indirekte. Undervisningsformer er her forstået bredt som de forskellige typer af lærings- og studieaktiviteter, der foregår i et uddannelsesforløb. Den direkte påvirkning gennem undervisningsformer sker blandt andet ved at gøre viden og ideer tilgængelige, samt præsentation af metoder og tilgange til at gå til viden med. Den indirekte påvirkning sker ved, at selve undervisningens form og indhold påvirker de studerendes tilgang til læring (Entwistle 2009). Forskning viser også, at de studerendes engagement bliver påvirket af uddannelsens rammer og tilrettelæggelse (Trowler 2010).

Der er sket et skifte inden for videregående uddannelser fra en mere traditionel underviser- og videntilgang mod en mere studentercentreret tilgang til læring. Denne udvikling hænger bl.a. sammen med en mere heterogen studentermasse, de muligheder som ny teknologi har skabt for tilrettelæggelse af undervisning og læring samt et større fokus på de studerendes læringsmål og kompetencer (Nordic Council of Minister's ad hoc group for quality in higher education 2015). En studentercentreret tilgang er en overordnet tilgang, der rummer forskellige måder at organisere undervisning på, der kan afhænge af fag, uddannelsesinstitution o.l.

Fælles for tilgangen er en forståelse af, at studerende lærer på forskellige måder og kontekster og har forskelligt udgangspunkt for at lære. Fordelene ved en studentercentreret tilgang til læring er bl.a., at den integrerer studerende i et fagligt fællesskab, øger de studerendes motivation og engagement, mindsker frafald og gennemførelsestid og promoverer dybdelæring. Tilgangen placerer også et ansvar hos den studerende selv, idet studerende ses som aktive deltagere i deres egen læring. Un-

derviserens rolle bliver derfor i højere grad støttende og faciliterende (Nordic Council of Minister's ad hoc group for quality in higher education 2015).

I dele af forskningslitteraturen bliver også andre undervisningsformer fremhævet. Det gælder f.eks. de situationer, hvor undervisere afstemmer undervisning og læringsaktiviteter med bedømmelsesformer og anden vurdering af opnåelse af læringsmål (kaldet alignment). Det vil også typisk understøtte de studerendes indre motivation, som er forbundet med større engagement.

På tværs af uddannelserne angiver de studerende mange af de samme studieaktiviteter, som de 5 mest udbredte, jf. tabel 12.3. Mens de studerende på de akademiske bacheloruddannelser og kandidatuddannelser angiver, at selvstudie er den mest udbredte studieaktivitet, angiver studerende på erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser klasseundervisning som den mest udbredte.³

Tabel 12.3

De studerendes vurdering af udbredelsen af studieaktiviteter på uddannelsen, prioritet, 2016

	Akademisk bachelor	Kandidat	Erhvervsakademi	Professionsbachelor
1.	Selvstudie	Selvstudie	Klasseundervisning	Klasseundervisning
2.	Forelæsninger	Forelæsninger	Projektarbejde	Selvstudie
3.	Klasseundervisning	Klasseundervisning	Gruppearbejde	Gruppearbejde
4.	Gruppearbejde	Gruppearbejde	Selvstudie	Projektarbejde
5.	Projektarbejde	Projektarbejde	Faglig vejledning fra din underviser	Praktik

Anm.: Spørgsmål: "Hvilke faglige studieaktiviteter oplever du, der er mest af på din uddannelse? (Du skal prioritere dine valg således, at du markerer med 1 for den aktivitet, der er mest af, med 2 for den aktivitet der er næstmest af osv. (Du kan i alt vælge op til 5 aktiviteter, men kan også nøjes med at vælge færre)."

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. spørgeskemaundersøgelse til Uddannelseszoom 2016.

³ Professionshøjskolerne har udviklet en studieaktivitetsmodel, der opgør alle studieaktiviteter på en uddannelse i fire overordnede kategorier. Kategorierne er baseret på, om studieaktiviteten er initieret af den studerende og/eller underviseren.

Det er ikke kun selve studieaktiviteten, der har en betydning for de studerendes mulighed for at opnå dybdelæring. Informations- og kommunikationsteknologi (IKT) har givet nogle yderligere muligheder for at understøtte dybdelæring hos de studerende, jf. boks 12.14.

BOKS 12.14 BRUGEN AF IKT I UNDERVISNING

Forskningsresultater viser, at brugen af teknologiske værktøjer i sig selv ikke medfører et øget læringsudbytte hos de studerende (Morgan m.fl. 2016). Teknologiske værktøjer skal kombineres med en integreret læringsstrategi for, hvordan det anvendes, ligesom undervisningen skal planlægges med inddragelse af værktøjerne. Kun i denne sammenhæng medfører det et øget læringsudbytte hos de studerende.

12.10.3. 52 pct. af de studerende er enige eller meget enige i, at deres undervisere giver dem brugbar feedback

Hvordan en underviser bliver god, afhænger ofte af en række faktorer og kravene til, hvad der gør en underviser god, kan være mange (Entwistle 2009). De studerendes opfattelse af undervisere er afgørende for deres læringstilgang. Hvis en studerende opfatter en underviser som ”god” eller det opleves, at underviseren har en ”studentcentreret tilgang” i sin undervisning, er der større sandsynlighed for, at den studerende anvender en dybdelæringsstrategi. Undervisningskonteksten skabes gennem underviserens tilgang og adfærd og har stor effekt på studerendes læring og engagement. Dette kan komme til udtryk på forskellig vis. Det kan være alt fra tilgængelighed uden for timerne til adfærd i selve undervisningen (Trowler 2010).

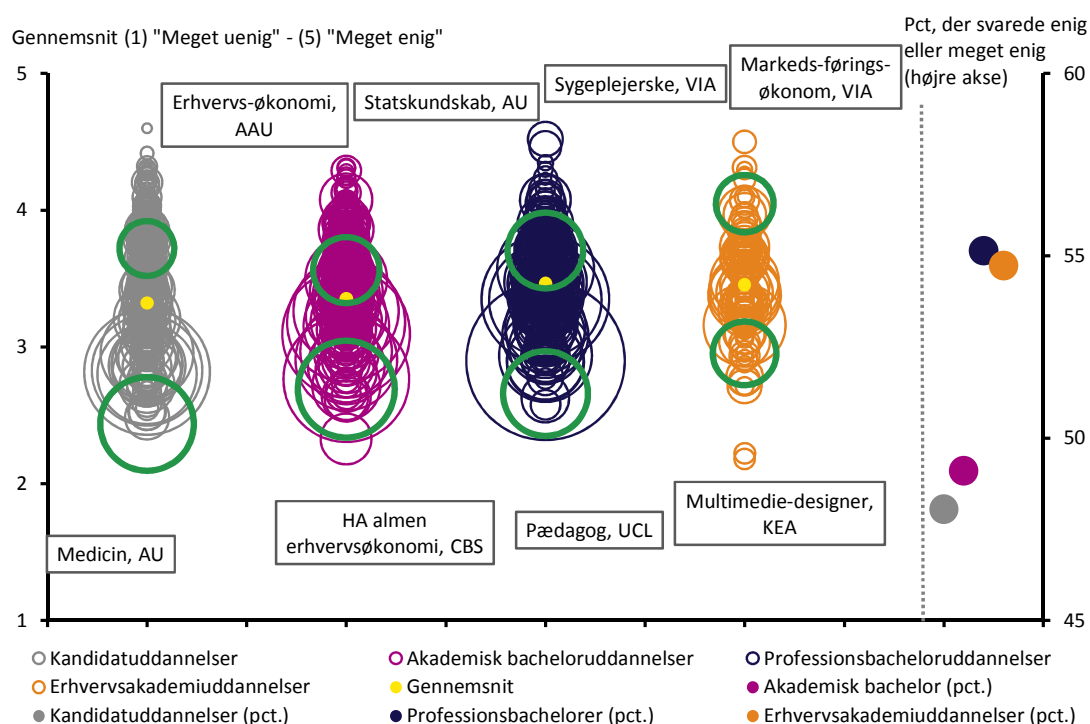
Effektiv feedback har vist sig at motivere studerende til at fortsætte læring og adaptere en dybdelæringsstrategi. Yderligere er feedback et centralt redskab til at facilitere de studerendes selvstændige og selvregulerende læring. Det er kompetencer, de ikke blot udvikler i løbet af deres uddannelse, men som også sættes i spil efter dimission (Nicol og Macfarlane-Dick 2006; Evans 2013). Feedbacken skal dog også være brugbar og bidrage til læring. Studier peger på, at feedback på den gennemførte proces med at forstå og løse en opgave er den meste egnede metode. Feedback i form af personlig ris/ros er den dårligste metode til at understøtte god læring

(Brockerhoff, Huisman, og Laufer 2015). Feedbacken kan antage forskellige former og kommer ikke nødvendigvis direkte fra underviseren.

I alt er 52 pct. de adspurgte studerende enige eller meget enige i, at deres undervisere giver dem brugbar feedback. 48 pct. af de studerende er enten meget uenige, uenige eller har svaret hverken eller, jf. figur 12.29.

Figur 12.29

Studerendes vurdering af brugbar feedback, fordelt på udbud opgjort efter bestand, gns. for uddannelsen, 2016



Anm.: Udbud er et udtryk for de forskellige uddannelsesudbud fordelt på udbudssteder, hvor der i figuren er vist 436 kandidatuddannelser; 320 akademiske bacheloruddannelser; 268 professionsbacheloruddannelser; 129 erhvervsakademiuddannelser. Boblernes størrelse viser udbuddet størrelse målt på, hvor mange aktive studerende, der er på uddannelsen, hvilket er indberettet af institutionerne ved indsamlingstidspunktet. Gennemsnit for kandidatuddannelser er 3,32 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,31-3,34; gennemsnit for akademiske bacheloruddannelser er 3,35 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,34-3,37; gennemsnit for professionsbacheloruddannelser er 3,46 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,45-3,48; gennemsnit for erhvervsakademiuddannelser er 3,45 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,43-3,48. Spørgsmål: "Hvor enig eller uenig er du i de følgende udsagn om din oplevelse af det faglige miljø på din uddannelse. Mine undervisere er gode til at give brugbar feedback".

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. spørgeskemaundersøgelse til Uddannelseszoom 2016.

Blandt studerende på kandidatuddannelsen er 48 pct. enige eller meget enige, mens det samme gælder 49 pct. af de studerende fra de akademiske bacheloruddannelser er 49 pct. Blandt de studerende fra professionsbacheloruddannelserne er 55 pct. enige eller meget enige, mens det samme gælder 55 pct. af de studerende fra erhvervsakademiuddannelserne.

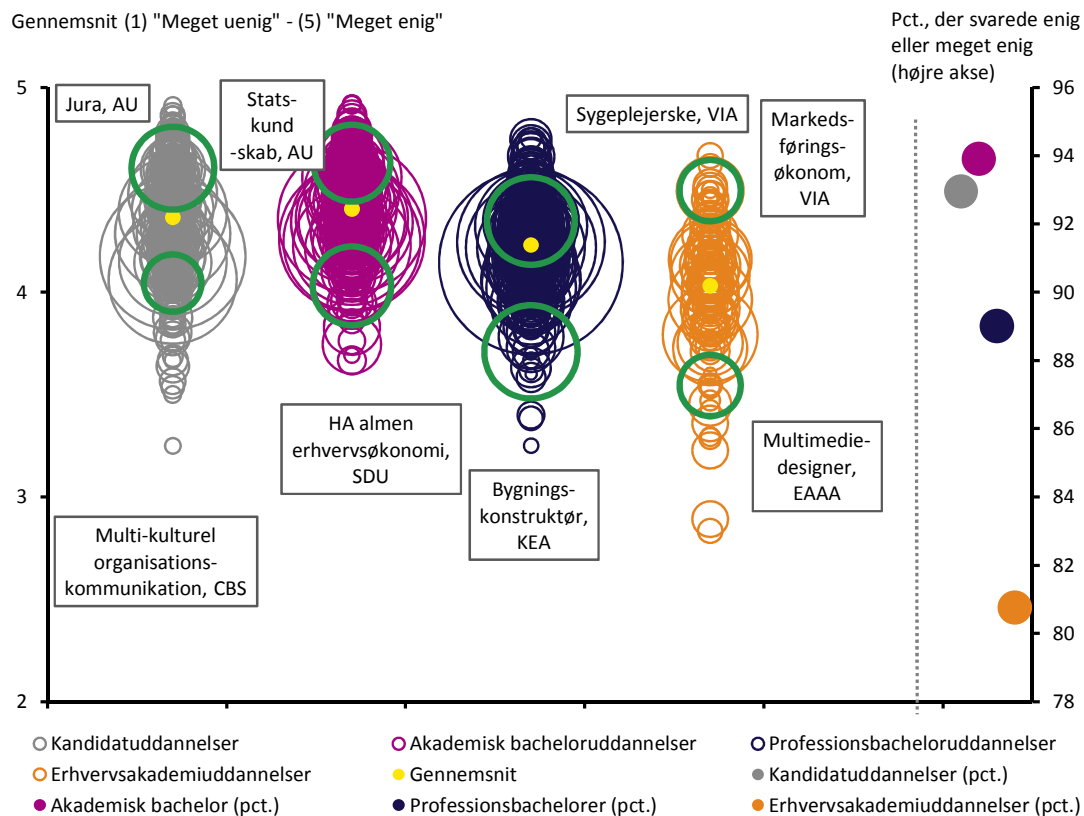
De studerendes oplevelse af feedback stemmer ikke altid med, hvad underviseren ser som feedback (Carless 2006). Denne uoverensstemmelse kan både ligge i forventningen til, hvilken form feedbacken skal have, men også i forhold til, hvem der giver feedbacken. F.eks. er peer-feedback (feedback fra studerende til studerende) en effektiv måde at give feedback, som bidrager til de studerendes selvregulerende læring, der gør dem bedre i stand til at tilpasse deres læringsprocesser, herunder deres evne til at tage ekstern feedback til sig. Effektiv feedback forudsætter også, at de kriterier og mål, der anvendes i forbindelse med feedbacken, skal være klare og forståelige for modtageren (Nicol og Macfarlane-Dick 2006).

12.10.4. 89 pct. af de studerende er enige eller meget enige i, at deres undervisere er fagligt dygtige

89 pct. af de adspurgte studerende er enige eller meget enige i, at deres undervisere er fagligt dygtige, jf. figur 4.31. Blandt studerende på kandidatuddannelsen er 93 pct. enige eller meget enige, mens det på de akademiske bacheloruddannelser er 94 pct. På professionsbacheloruddannelserne er 89 pct. enige eller meget enige, mens det gælder 81 pct. på erhvervsakademiuddannelserne.

Figur 12.30

Studerendes vurdering af, om underviserne er fagligt dygtige, fordelt på udbud opgjort efter bestand, gns. for uddannelsen, 2016



Anm.: Udbud er et udtryk for de forskellige uddannelsesudbud fordelt på udbudssteder, hvor der i figuren er vist 436 kandidatuddannelser; 320 akademiske bacheloruddannelser; 268 professionsbacheloruddannelser; 129 erhvervsakademiuddannelser. Boblernes størrelse viser udbuddet størrelse målt på, hvor mange aktive studerende, der er på uddannelsen, hvilket er indberettet af institutionerne ved indsamlingstidspunktet. Gennemsnit for kandidatuddannelser er 3,36 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 4,36-4,37; gennemsnit for akademiske bacheloruddannelser er 4,41 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 4,40-4,42; gennemsnit for professionsbacheloruddannelser er 4,23 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 4,22-4,24; gennemsnit for erhvervsakademiuddannelser er 4,03 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 4,01-4,05. Spørgsmål: "Hvor enig eller uenig er du i de følgende udsagn om din oplevelse af det faglige miljø på din uddannelse. Mine undervisere er fagligt dygtige".

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. spørgeskemaundersøgelse til Uddannelseszoom 2016.

12.11. Læringsmiljø

Der er i litteraturen stor tilslutning til, at studerende ikke blot skal være passive modtagere af undervisning (overfladelæringstilgang), men skal motiveres til at tage medansvar for egen læring (dybdelæringstilgang) (Brockhoff, Huisman, og Laufer 2015; Entwistle 2009). Studerendes medansvar afhænger på den ene side af de studerendes investering i deres studier og andre meningsfulde aktiviteter i relation til deres studier. På den anden side afhænger ansvar og udbytte af undervisningen også af, hvordan institutionerne organiserer deres ressourcer, curriculum og læringsmuligheder.

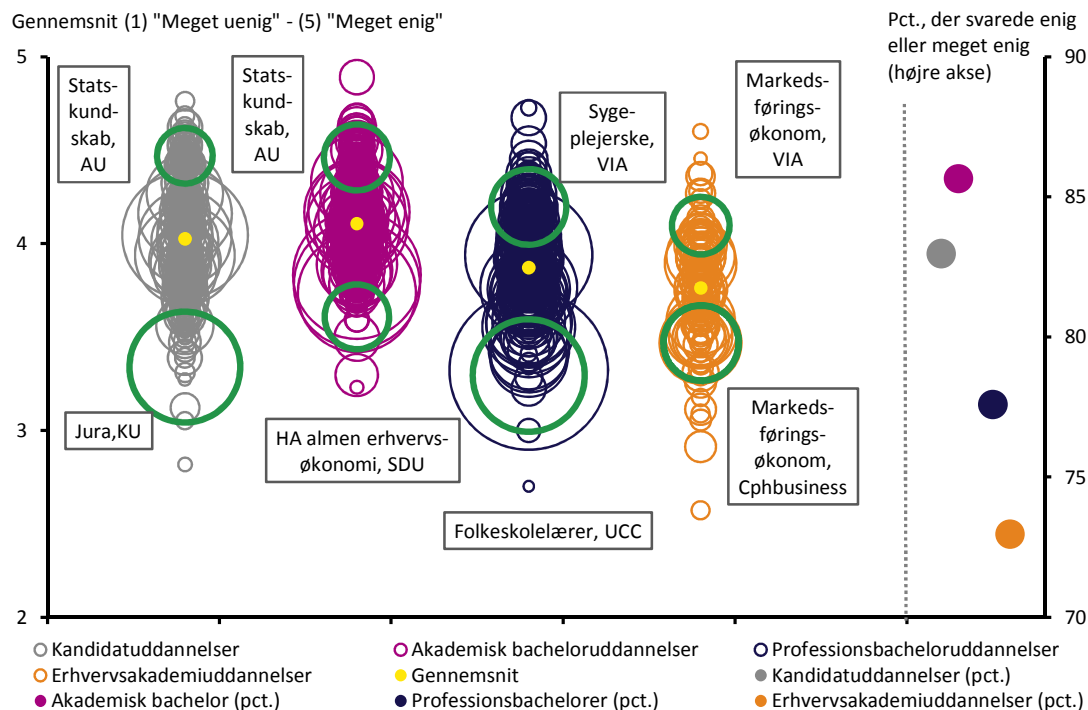
12.11.1. 80 pct. af de studerendes er enige eller meget enige i, at der er et godt fagligt miljø

De studerendes vurdering af det faglige miljø på deres uddannelse er en indikator for læringsmiljøet. Det faglige miljø er derved en delmængde af hele det samlede læringsmiljø. Forskning viser, at de studerende får mere ud af deres studier, hvis de indgår i et fagligt miljø karakteriseret ved, at de bl.a. bliver udfordret og har interaktion med deres undervisere og medstuderende omkring væsentlige problemstillinger (Trowler 2010).

I alt er 80 pct. af de adspurgte studerende enige eller meget enige i, at der er et godt fagligt miljø på deres uddannelse, jf. figur 12.31. Blandt studerende på kandidatuddannelsen er 83 pct. enige eller meget enige, mens der blandt de studerende fra de akademiske bacheloruddannelser er 86 pct., der er enige eller meget enige. Blandt de studerende fra professionsbacheloruddannelserne er 78 pct. enige eller meget enige, ligesom det gælder 73 pct. af de studerende fra erhvervsakademiuddannelserne.

Figur 12.31

Studerendes vurdering af det faglige miljø, fordelt på udbud opgjort efter bestand, gns. for uddannelsen, 2016



Anm.: Udbud er et udtryk for de forskellige uddannelsesudbud fordelt på udbudssteder, hvor der i figuren er vist 436 kandidatuddannelser; 320 akademiske bacheloruddannelser; 268 professionsbacheloruddannelser; 129 erhvervsakademiuddannelser. Boblernes størrelse viser udbuddet størrelse målt på, hvor mange aktive studerende, der er på uddannelsen, hvilket er indberettet af institutionerne ved indsamlingstidspunktet. Gennemsnit for kandidatuddannelser er 4,03 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 4,01-4,04; gennemsnit for akademiske bacheloruddannelser er 4,11 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 4,10-4,12; gennemsnit for professionsbacheloruddannelser er 3,87 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,86-3,88; gennemsnit for erhvervsakademiuddannelser er 3,76 med et 95 pct. konfidensinterval mellem 3,74-3,79. Spørgsmål: "Hvor enig eller uenig er du i de følgende udsagn om din oplevelse af det sociale og faglige studiemiljø på din uddannelse?: Der er et godt fagligt miljø".

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet pba. spørgeskemaundersøgelse til Uddannelseszoom 2016.

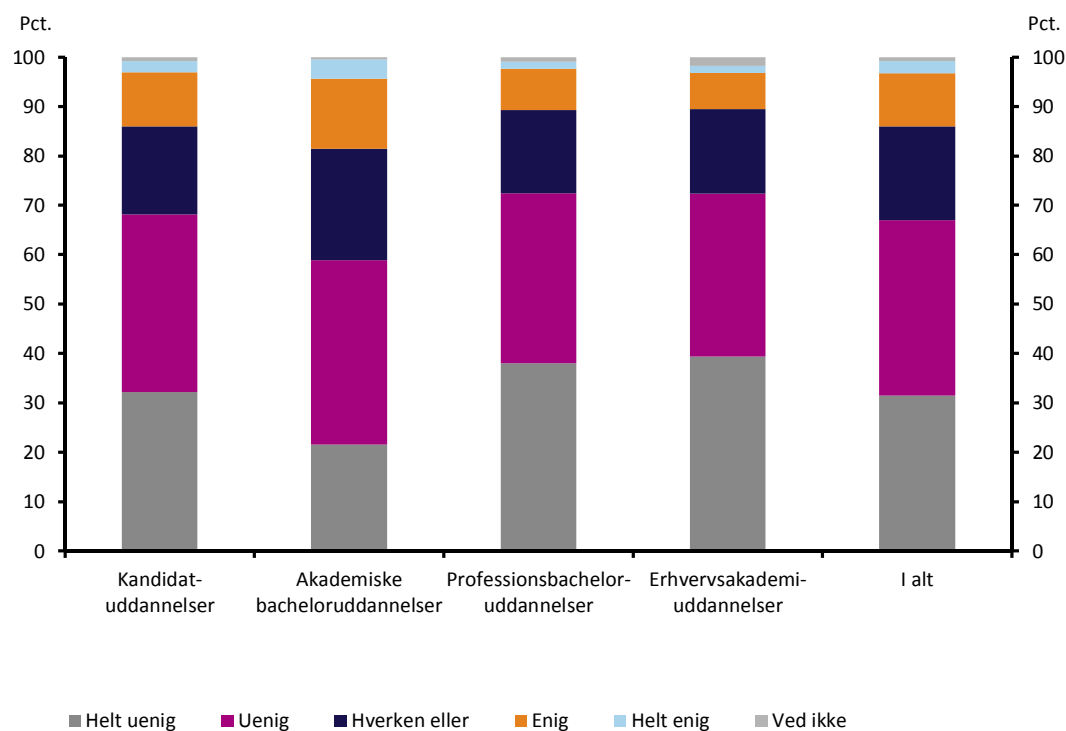
12.11.2. 67 pct. er uenige i, at det er svært at leve op til det faglige niveau på studiet

I alt er 67 pct. af de studerende i undersøgelsen uenige i, at det er svært for dem at leve op til det faglige niveau på studiet, jf. figur 12.32. Både blandt de akademiske bachelor- og kandidatstuderende, der indgår i undersøgelsen, er det henholdsvis 18

pct. og 13 pct., der er enige eller helt enige. Tallet er henholdsvis 10 pct. på erhvervsakademierne og 9 pct. professionshøjskolerne.

Figur 12.32

Studerendes vurdering af, hvorvidt det er svært at leve op til det faglige niveau på studiet, pct., 2016



Anm.: Spørgsmål: "Hvor enig eller uenig er du i følgende udsagn? Det er svært for mig at leve op til det faglige niveau på studiet". Antal respondenter = 11.720. Alle resultater er vægtet efter alder, køn, uddannelsesinstitution og nationalitet. Der henvises til de generelle anmærkninger vedr. Eurostudent data. Data er vægtet.

Kilde: Eurostudent VI, nationale data (2016).

Der kan være forskellige årsager til, at en studerende ikke oplever, at det er svært at leve op til det faglige niveau, men det kan bl.a. være udtryk for, at det faglige niveau i undervisningen ikke er tilstrækkeligt højt til at udfordre den studerende.

12.12. Videngrundlag

Uddannelsernes videngrundlag har betydning for det faglige niveau, som undervisningen er på. Undervisning på de danske videregående uddannelser skal inddrage den nyeste viden fra forskning og udvikling. Der er forskel på, i hvilken grad undervisningen skal gøre dette afhængigt af, om der er tale om erhvervsakademi-, professionsbachelor- eller universitetsuddannelse.

12.12.1. Forsknings- og udviklingsbaseret af videregående uddannelser

Professionsbachelor- og erhvervsakademiuddannelser skal bygge på forsknings- og udviklingsviden inden for de relevante fagområder og viden om praksis i de professioner og erhverv, som uddannelserne er rettet mod.^{4 5 6} Det er svært at måle forsknings- og udviklingsbaseret af den enkelte erhvervs- og professionsrettede uddannelse på grund af mangel på dækkende data på nationalt niveau. Professionshøjskolerne udgiver et årligt videnregnskab om forskning og udvikling. Her fremgår bl.a. antal årsværk beskæftiget med forskning og udvikling. Det er ikke muligt at koble årsværkene til de enkelte uddannelser. Akkrediteringsinstitutionen undersøger videngrundlag i erhvervsakademi- og professionsbacheloruddannelser bl.a. ved at foretage en kvalitativ vurdering af undervisernes kvalifikationer, som følger de regler, der er fastsat i ”Bekendtgørelse om stillingsstruktur for undervisere ved erhvervsakademier, professionshøjskoler og Danmarks Medie- og Journalisthøjskole”.⁷ Der eksisterer ikke en central national opgørelse af undervisernes kvalifikationsniveau.

Universitetsuddannelser skal være forskningsbaserede. En færdiguddannet kandidat skal således ”... inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde

⁴ Bekendtgørelse af lov om professionshøjskoler for videregående uddannelser (LBK nr 936 af 25/08/2014)

⁵ Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademier for videregående uddannelser (LBK nr 935 af 25/08/2014)

⁶ Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (BEK nr 1047 af 30/06/2016)

⁷ Bekendtgørelse om stillingsstruktur for undervisere ved erhvervsakademier, professionshøjskoler og Danmarks Medie- og Journalisthøjskole (BEK nr 1065 af 04/07/2016)

de”.⁸ Men hvad er forskningsbaseret, og hvordan kan man måle det? Forskningen peger på, at der er mange forskellige opfattelser af, hvordan man kan forstå og måle forskningsbaseret (Elken og Wollscheid 2016). En opfattelse er, at pensum skal bestå af den nyeste forskning inden for fagområdet. En anden er, at uddannelsen skal være knyttet til et aktivt forskningsmiljø på uddannelsesinstitutionen. En tredje peger på, at alle underviserne skal være aktive forskere, der formidler egen forskning, og en fjerde, at de studerende deltager i forsknings- eller udviklingsprojekter. Forskningsbaseret kan også komme til udtryk ved, at de studerende selv har opnået kompetencer til at gennemføre forskningsprojekter.

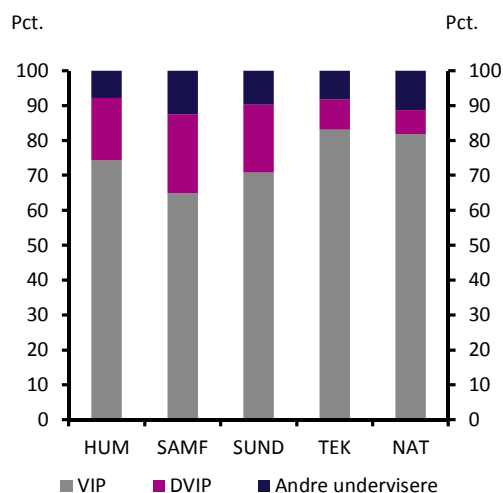
12.12.2. I gennemsnit er 94 pct. af undervisningen på universitetsuddannelser varetaget af videnskabeligt personale

Opgørelsen viser, at andelen af den tilbudte undervisning varetaget af videnskabeligt personale varierer mellem 88 pct. på de samfundsvidenskabelige bacheloruddannelser og 92 på de humanistiske bacheloruddannelser, jf. figur 12.33. På kandidatuddannelserne er der meget lille variation, jf. figur 12.34.

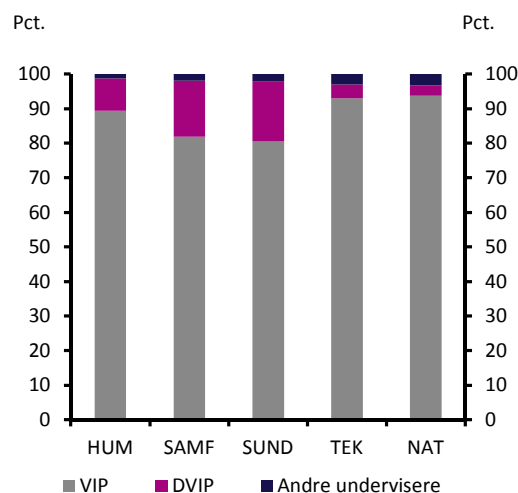
⁸ Kvalifikationsrammeverk for videregående uddannelse

Figur 12.33

Forskerdækning af den udbudte undervisning og vejledning, akademiske bacheloruddannelser, pct., skoleåret 2016/2017

**Figur 12.34**

Forskerdækning af den udbudte undervisning og vejledning, kandidatuddannelser, pct., skoleåret 2016/2017



Kilde: Styrelsen for Forskning og Uddannelse p institutionernes indberetninger til Timetal-systemet.

Ser vi kun på andelen af den tilbudte undervisning og vejledning, som det videnskabelige personale (VIP) varetager, er der en større variation mellem fagområderne. Den laveste andel af de tilbudte timer, som er varetaget af VIP-stillinger, finder vi på de samfundsvidenskabelige bacheloruddannelser med 65 pct., mens 94 pct. dækkes af VIP på de naturvidenskabelige kandidatuddannelser.

Der er forskelle mellem fagområderne afhængig af, om deltidsansat videnskabelige personale (DVIP) indgår eller ej. Det kan være udtryk for forskellige faglige traditioner. Undervisning varetaget af DVIP kan være udtryk for, at der bliver brugt eksterne lektorer fra praksis til at varetage noget af undervisningen. Det kan være med til at øge uddannelsens relevans.

En undersøgelse fra Tænk tanken DEA har vist, at universitetsforskere i Danmark på en typisk arbejdsuge bruger 24 pct. af deres tid på undervisningsaktiviteter, inkl. vejledning og eksamination (DEA 2015). Det peger på, at der i opgørelsen kan være tale om en overestimering. Omvendt er ikke alle forskere ansat med undervisningsforpligtelse, hvilket kan betyde, at opgørelsen viser en underestimering.

BOKS 12.15 DEFINITION AF FORSKERDÆKNING

Forskerdækning er et udtryk for, hvor meget af undervisningen, der bliver varetaget af aktive forskere og er en af flere faktorer, der er med til at forskningsbasere uddannelsen.

Forskerdækning måler andelen af den planlagte undervisning og vejledning, som bliver varetaget af videnskabeligt personale (VIP) og deltidsansat videnskabeligt personale (DVIP) på universiteterne.

Forskerdækningen på universiteterne og de videregående kunstneriske uddannelsesinstitutioner indsamles halvårligt i forbindelse med indsamlingen af de planlagte timetal gennem Uddannelses- og forskningsministeriets Timetalssystem. Timetalssystemet indsamler antallet af planlagte undervisnings- og vejledningstimer. De indberettede timer opgøres samtidig efter, hvilken stillingskategori (VIP/DVIP/andet), som efter planlægningen skal afholde timerne.

VIP indeholder, men er ikke begrænset til, følgende stillingskategorier: professor, docent, lektor, adjunkt, forskningsassistent, forsker, ph.d.-stipendiat, postdoc, klinisk lektor mm.

DVIP indeholder følgende stillingskategorier: klinisk lærer (i sygehus-specialer, almen medicin, kiropraktor praksis eller odontologi), afdelingstandlæge, ekstern lektor, undervisningsassistent eller gæsteforelæser.

Andre undervisere og/eller vejledere dækker de ansættelsestyper, som ikke falder under kategorierne VIP og DVIP (f.eks. studenterundervisere).

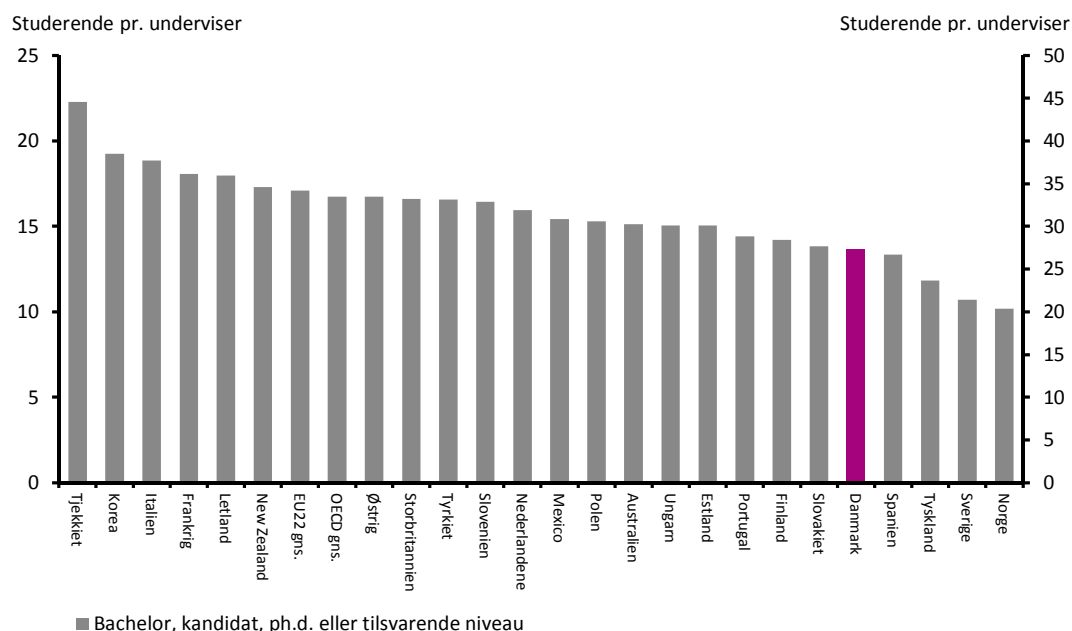
12.12.3. Der i gennemsnit 14 studerende pr. underviser på universiteterne i Danmark

En opgørelse fra OECD viser, at der i Danmark i gennemsnit er 14 studerende pr. underviser på universiteterne, jf. figur 12.35. Det er færre studerende pr. underviser

end OECD-gennemsnittet. Et lavt tal er således udtryk for, at der er flere undervisere pr. studerende og dermed en højere grad af underviserdækning.

Figur 12.35

Studerende pr. underviser på akademisk bachelor-, kandidat- og ph.d.-niveau, antal, 2014



Anm.: Beregningerne er foretaget ved at dele antallet af studerende, opgjort i fuldtidsstuderende, med antallet af undervisere, opgjort som fuldtidsundervisere. Undervisere henviser til professionelt personale, som er direkte involveret i undervisning, og ekskluderer dermed undervisningsassistenter og instruktører. Grækenland er udeladt, da data afvikler sig markant fra de øvrige lande

Kilde: OECD, *Education at a Glance 2016*, indikator D2. Tabel D2.2. Ratio of students to teaching staff in educational institutions (2014).

Sammenligningen skal tages med forbehold for, at det er svært at opgøre og beregne forholdet mellem studerende og undervisere på samme måde i de respektive lande (OECD 2016). Beregningerne er foretaget ved at dele antallet af studerende, opgjort i fuldtidsstuderende, med antallet af undervisere, opgjort som fuldtidsundervisere.

Undervisere henviser ifølge OECD til professionelt personale, som er direkte involveret i undervisning, og ekskluderer undervisningsassistenter og instruktører. Det er imidlertid uklart på baggrund af datamaterialet specifikt hvilken og hvor stor en del af VIP/DVIP-personalet på universiteterne, der indgår/er ekskluderet i bereg-

ningen af underviserdækningen i Danmark, da OECD alene måler på personale, der direkte er beskæftiget med undervisning.

13. Litteraturliste

13. Litteraturliste

- Artess, J., T. Hooley, og R. Mellors-Bourne. 2017. "Employability: A review of the literature 2012 to 2016". Higher Education Academy.
- BEK nr. 114 af 03/02/2015. "Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område (karakterbekendtgørelsen)".
- BEK nr 262 03/20/2007. *Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse*.
- BEK nr 852 af 07/03/2015. *Bekendtgørelse om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af videregående uddannelser*.
- BEK nr 1047 af 30/06/2016. "Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser".
- BEK nr. 1062 af 30/06/2016. *Bekendtgørelse om eksamen og censur ved universitetsuddannelser*.
- BEK nr 1065 af 04/07/2016. *Bekendtgørelse om stillingsstruktur for undervisere ved erhvervsakademier, professionshøjskoler og Danmarks Medie- og Journalisthøjskole*.
- BEK nr. 1500 af 02/12/2016. "Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser".
- Bohlin, H. 2008. *Bildung and Moral Self-Cultivation in Higher Education: What Does It Mean, and How Can It be Achieved?* The Forum on Public Policy.
- Bonesrønning, H., og L. Opstad. 2012. "How Much Is Students' College Performance Affected By Quantity of Study?" *International Review of Economics Education* 11 (2): 46–63.
- Borgnakke, K. 2008. "Dannelse". *Filosofisk Leksikon*.
- Brockerhoff, L., J. Huisman, og M. Laufer. 2015. "Quality in Higher Education: A literature review". Universiteit Gent, Centre for Higher Education Governance Ghent.
- Bruford, W. H. 1975. *The German Tradition of Self-Cultivation from Humboldt to Thomas Mann*. Cambridge University Press.
- Carless, D. 2006. "Differing perceptions in the feedback process". *Studies in Higher Education* 31 (2): 210–33.
- Censorudvalget. 2016. "Et fremtidssikret censorsystem".
- Danmarks Akkrediteringsinstitution. 2013. "Vejledning om institutionsakkreditering". Danmarks Akkrediteringsinstitution.
- DEA. 2015. "Sådan bruger forskere deres arbejdstid". DEA.
- . 2016. "Universitetsuddannedes vej ud på arbejdsmarkedet". DEA.

- Department for Education (UK Gov.). 2016. "Policy paper: TEF factsheet". Department for Education/Crown copyright.
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/550232/Teaching-excellence-framework-factsheet.pdf.
- Elken, M., og S. Wollscheid. 2016. "The relationship between research and education: typologies and indicators". NIFU.
- Entwistle, N. 2009. *Teaching for Understanding at University: Deep Approaches and Distinctive Ways of Thinking*. 1. Universities into the 21st Century. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- ESG. 2015. *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)*. Bruxelles, Belgien.
- Evans, C. 2013. "Making Sense of Assessment Feedback in Higher Education". *Review of Educational Research* 83 (1): 70–120.
- Geiser, S., og M. V. Santelices. 2007. "Validity of High-school Grades in Predicting Student Success Beyond the Freshman Year: High-School Record vs. Standardized Tests as Indicators of Four-Year College Outcomes". Center for Studies in Higher Education, University of California, Berkeley.
- Herrmann, K. J. 2014. "Learning from tutorials: a qualitative study of approaches to learning and perceptions of tutorial interaction". *Higher Education* 68 (4): 591–606.
- Herrmann, K. J., A. Bager-Elsborg, og I. B. Hansen. 2015. "Artikel, årgang 10nr.18, 2015K. J. Herrmann et al. Mere undervisning, større studieintensitet? En multilevelanalyse af 7.917 studerendes tidsforbrug". *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift* 10 (18): 35–50.
- Hovdhaugen, E., H. Høst, A. Skålholt, P. O. Aamodt, og S. Skule. 2013. "Videregående opplæring - tilstrekkelig grunnlag for arbeid og videre studier?" NIFU.
- LBK nr 935 af 25/08/2014. "Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademier for videregående uddannelser".
- LBK nr 936 af 25/08/2014. "Bekendtgørelse af lov om professionshøjskoler for videregående uddannelser".
- Lid, S. E., P. Bakken, og K. Kantardjiev. 2014. "Student views on quality in their study programs - what matters?" Essen, Germany.
- McDermott, R. 2002. "Experimental methods in political science". *Annual Review of Political Science* 5 (1): 31–61.
- Morgan, K., M. Morgan, L. Johansson, og E. Ruud. 2016. "A Systematic Mapping of the Effects of ICT on Learning Outcomes". Knowledge Centre for Education.
- Nicol, D. J., og D. Macfarlane-Dick. 2006. "Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice". *Studies in Higher Education* 31 (2): 199–218.

- Nordic Council of Minister's ad hoc group for quality in higher education. 2015. "Student-centred approach from a Nordic perspective". norden.
- OECD. 2016. "Education at a Glance 2016: OECD Indicators". OECD Publishing.
- Orr, D., C. Gwosć, og N. Netz. 2011. "Social and Economic Conditions of Student Life in Europe. Synopsis of indicators. Final report. Eurostudent IV 2008–2011". Bertelsmann Verlag.
- Porter, S. R., og M. E. Whitcomb. 2005. "Non-response in student surveys: The role of demographics, engagement and personality". *Research in higher education* 46 (2): 127–52.
- Produktivitetskommissionen. 2013. "Uddannelse og Innovation".
- Rambøll, og Københavns Universitet. 2013. "Tilfredshed studerende 2013 Københavns Universitet: Universitetsrapport". Københavns Universitet.
- Rich, J. 2015. "Employability: degrees of value". Hepi.
- Sauermann, H., og M. Roach. 2013. "Increasing web survey response rates in innovation research: An experimental study of static and dynamic contact design features". *Research Policy* 42 (1): 273–86.
- Schulz, W., J. Ainley, J. Fraillon, B. Losito, og G. Agrusti. 2016. "IEA International Civic and Citizenship Education Study 2016 Assessment Framework". IEA.
- SFI. 2010. "Veje til ungdomsuddannelse"
- SFI. 2013. "Kommunernes Rammevilkår for beskæftigelsesindsatsen"
- Sijtsma, A. V., W. H. M. Kwinten, og T. C. C. Nelissen. 2013. "Nationale Studenten Enquête The organisation and practical use of the National Student Survey (NSE) in the Netherlands". I . The Netherlands.
- The Higher Education Statistics Agency (HESA). 2017. "UK Performance Indicators. Introduction". <https://www.hesa.ac.uk/data-and-analysis/performance-indicators/introduction>.
- Trowler, V. 2010. "Student engagement literature review". The Higher Education Academy.
- Uddannelses- og Forskningsministeriet. 2008. "Dansk kvalifikationsramme for de videregående uddannelser". <http://ufm.dk/uddannelse-og-institutioner/anerkendelse-og-dokumentation/dokumentation/kvalifikationsrammer/andre/dk-videregaende>.
- . 2016. "ECTS". <http://ufm.dk/uddannelse-og-institutioner/anerkendelse-og-dokumentation/dokumentation/ects>.
- Udvalg for Kvalitet og Relevans i de Videregående Uddannelser. 2015. *Nye Veje, Høje Mål - Kvalitets Udvalgets samlede analyserapport*. Udvalg for Kvalitet og Relevans i de Videregående Uddannelser.
- Williams, J. 2014. "Student feedback on the experience of higher education. A Significant Component of Institutional Research Data". I *Using Data to Im-*

prove Higher Education, redigeret af M. E. Menon, 67–80. Dordrecht:
Sense Publications.

Aarhus Universitet. 2011. *Studiemiljø 2011 - Aarhus Universitet*. 7 bd. Studiemiljø
2011 1. Aarhus Universitet.

14. Bilag: Samlet status for indikatorer for kvalitet og relevans

14. Bilag: Samlet status for indikatorer for kvalitet og relevans

Dette bilag giver en overblik over de samlede indikatorer for kvalitet og relevans i de videregående uddannelser på tværs af uddannelser og i international sammenligning. De samlede resultater er vist i tabel 14.1. Indikatorerne er ikke vægtet i forhold til hinanden.

Tabel 14.1

Samlet status på indikatorer for kvalitet og relevans i Danmark

Indikator	Erhvervsakademi-uddannelser	Professions-bachelor-uddannelser	Akademiske bachelor-uddannelser	Kandidat-uddannelser
Effekt: Beskæftigelse				
Nettoledighed 1-10 år efter dimission	1 år: 19,4 pct. 10 år: 3,6 pct.	1 år: 11,4 pct. 10 år: 2,1 pct.	-	1 år: 18,5 pct. 10 år: 2,1 pct.
Effekt: Læringsudbytte				
Studerendes vurdering af, hvorvidt de føler sig forberedt til arbejdsmarkedet ("meget godt")	15 pct.	24 pct.	12 pct.	18 pct.
De nyuddannedes vurdering af, om der er overensstemmelse mellem uddannelse og kompetencer efterspurgt på arbejdsmarkedet (skala 1-5)	Gns.: 3,4 Min.: 2,2 Maks.: 4,3	Gns.: 3,6 Min.: 2,6 Maks.: 4,4	-	Gns.: 3,7 Min.: 2,5 Maks.: 4,7
De nyuddannedes angivelse af, om de er ansat det sted, de havde studiejob	8 pct.	9 pct.	-	12 pct.
Studerende med studiejob med akademisk match	-	-	32 pct.	19 pct.
Nyuddannede med job med akademisk match	-	-	-	54 pct.
Output: Udbytte af undervisning				
De studerendes vurdering af udbytte af undervisning (skala 1-5)	Gns.: 3,6 Min.: 2,7 Maks.: 4,7	Gns.: 3,8 Min.: 2,7 Maks.: 4,7	Gns.: 3,9 Min.: 2,9 Maks.: 4,6	Gns.: 3,9 Min.: 2,6 Maks.: 4,8
Input: De nystartede studerendes kompetencer				
Udvikling i standardiseret karaktergennemsnit i forhold til ungdomsårgangen (2006-2016)	-0,1	+0,1	0	-
Input: Engagement				

De studerendes vurdering af medstuderendes engagement (skala 1-5)	Gns.: 3,4 Min.: 2,6 Maks.: 4,1	Gns.: 3,6 Min.: 2,8 Maks.: 4,5	Gns.: 3,8 Min.: 2,4 Maks.: 4,6	Gns.: 3,7 Min.: 2,6 Maks.: 4,3
De studerendes vurdering af timer brugt på studiet (timer pr. uge)	Undervisning: 15 Forberedelse: 12 I alt: 27 timer	Undervisning: 17 Forberedelse: 14 I alt: 31 timer	Undervisning: 12 Forberedelse: 12 I alt: 24 timer	Undervisning: 11 Forberedelse: 24 I alt: 35 timer
Input: Undervisning				
Tilbudt antal undervisnings- og vejledningstimer (timer pr. semester)	Gns.: 312 Min.: 149 Maks.: 456	Gns.: 306 Min.: 122 Maks.: 832	Gns.: 219 Min.: 110 Maks.: 589	Gns.: 200 Min.: 48 Maks.: 748
De studerendes angivelse af den mest udbredte undervisningsform	Klasseundervisning	Klasseundervisning	Selvstudie	Selvstudie
De studerendes vurdering af undervisernes evne til at give brugbar feedback (skala 1-5)	Gns.: 3,5 Min.: 2,2 Maks.: 4,5	Gns.: 3,5 Min.: 2,6 Maks.: 4,5	Gns.: 3,4 Min.: 3,2 Maks.: 4,6	Gns.: 3,3 Min.: 2,4 Maks.: 4,8
De studerendes vurdering af om underviserne er fagligt dygtige (skala 1-5)	Gns.: 4 Min.: 2,8 Maks.: 4,7	Gns.: 4,2 Min.: 3,3 Maks.: 4,8	Gns.: 4,4 Min.: 3,6 Maks.: 4,9	Gns.: 4,4 Min.: 3,6 Maks.: 4,9
Input: Læringsmiljø				
De studerendes vurdering af det faglige miljø (skala 1-5)	Gns.: 4 Min.: 2,8 Maks.: 4,8	Gns.: 4,1 Min.: 3,2 Maks.: 4,9	Gns.: 3,9 Min.: 2,7 Maks.: 4,7	Gns.: 3,8 Min.: 2,6 Maks.: 4,6
De studerendes vurdering af, om det er svært at leve op til det faglige niveau	Helt enig: 1 pct. Enig: 7 pct.	Helt enig: 1 pct. Enig: 8 pct.	Helt enig: 4 pct. Enig: 14 pct.	Helt enig: 2 pct. Enig: 11 pct.
Input: Videngrundlag				
Forskerdækning af undervisning (VIP og DVIP)	-	-	90 pct.	98 pct.

I kapitlet bliver nogle af indikatorer sammenlignet med internationale data for at vise, hvordan Danmark placerer sig i international sammenligning. Der er kun en begrænset mængde international sammenlignelige data tilgængeligt. Derfor er det kun nogle af indikatorerne, det er muligt at sætte i international sammenligning. Tabel 14.2 opsummerer resultaterne.

Tabel 14.2

Kvalitetsindikatorer i Danmark, Nederlandene, Norge og Sverige

	Danmark	Nederlandene	Norge	Sverige
Effekt: Læringsudbytte				
Kandidatstuderendes vurdering af chancer på arbejdsmarkedet efter endt uddannelse (andel "gode" og "meget gode") (skala 1-5)	56 pct.	-	81 pct.	70 pct.
Output: Udbytte af undervisning				
De studerendes vurdering af kvalitet af undervisning (andel "meget tilfreds") (skala 1-3)	68 pct.	62 pct.	65 pct.	69 pct.
Input: Engagement				
Studerendes vurdering af timer brugt på studiet (timer pr. uge)*	BA: 34 timer KA: 32 timer	BA: 32 timer KA: 26 timer	BA: 32 timer KA: 28 timer	BA: 35 timer KA: 32 timer
Input: Videngrundlag				
Underviserdækning af undervisning (studerende pr. underviser)	14	16	10	11

Anm: *Tallene er fra Eurostudent V (2013), da der findes internationale sammenligninger af disse tal. Resultaterne afviger fra de danske nationale tal i Eurostudent VI (2016).

15. Bilag: Rammer for arbejdet med kvalitet og relevans i Danmark og internationalt

15. Bilag: Rammer for arbejdet med kvalitet og relevans i Danmark og internationalt

Uddannelsesinstitutionernes arbejde med kvalitet sker indenfor en række nationale rammer, love og regler etc. Nedenfor opstilles et kort overblik over gældende rammer. En uddybende beskrivelse af nedenstående findes på Uddannelses- og Forskningsministeriets hjemmeside (ufm.dk).

15.1. Institutionsakkreditering

I Danmark overgik man i 2013 fra uddannelsesakkreditering (også kaldet turnusakkreditering) til institutionsakkreditering. Med institutionsakkreditering er det op til uddannelsesinstitutionerne selv at fastsætte det system, der bedst sikrer og udvikler kvalitet og relevans af deres uddannelser i praksis.

I en institutionsakkreditering er det uddannelsesinstitutionens samlede kvalitetssystem, der bliver vurderet af Danmarks Akkrediteringsinstitution. Vurderingen sker i forhold til fem faste kriterier (Danmarks Akkrediteringsinstitution 2013):

- I. Kvalitetspolitik og -strategi
- II. Kvalitetsledelse og organisering
- III. Uddannelsernes videngrundlag
- IV. Uddannelsernes niveau og indhold
- V. Uddannelsernes relevans.

Akkrediteringskriterierne er udarbejdet, så de følger de fælles europæiske principper for kvalitetssikring i Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG) (ESG 2015).

Vurderingsgrundlaget for Akkrediteringsinstitutionen og et eksternt ekspertpanel udgøres af institutionens selvevaluering og to institutionsbesøg. Under disse besøg gennemfører ekspertpanelet fokus-gruppeinterview med studerende, undervisere, ledelse og interne og eksterne vejledere og aftarere. Særlige *audit trails* bliver udvalgt af panelet til grundig undersøgelse under andet besøg. Her er der mulighed for at sætte fokus på temaer eller uddannelser på institutionen som f.eks. små udbud, frafald eller forskningsbaseret uddannelse.

BOKS 15.1 AFGØRELSE I INSTITUTIONSAKKREDITERING

Institutionsakkrediteringen munder ud i en vurderingsrapport med en indstilling fra ekspertpanelet og Akkrediteringsinstitutionens til Akkrediteringsrådet, der træffer afgørelse om institutionsakkreditering på baggrund af indstillingen. Akkrediteringsrådet kan give afgørelse om *positiv akkreditering*, *betinget akkreditering* eller *afslag*.

Ved en *positiv akkreditering* får uddannelsesinstitutionen mulighed for at oprette nye uddannelser og nye uddannelsesudbud, når disse er prækvalificeret og godkendt, samt foretage justering af eksisterende uddannelser.

Ved en *betinget akkreditering* skal alle nye uddannelser og uddannelsesudbud uddannelsesakkrediteres før oprettelsen, og Akkrediteringsrådet fastsætter plan for opfølgning.

Ved et *afslag* kan Uddannelsesinstitutionen ikke oprette nye uddannelser eller uddannelsesudbud. Eksisterende uddannelser skal uddannelsesakkrediteres efter en turnusplan.

Det er Akkrediteringsinstitutionens opgave at sikre tværgående konsistens mellem vurderingerne. Akkrediteringsrådet træffer en myndighedsafgørelse på baggrund af vurderingen af den konkrete uddannelsesinstitution.

15.1.1. Uddannelsesakkreditering

Uddannelsesakkreditering blev anvendt fra akkrediteringssystemets indførelse i 2007. Uddannelsesakkreditering gennemføres fortsat, men er under udfasning til fordel for institutionsakkreditering. Nye uddannelser og udbud af uddannelser i Danmark skal akkrediteres, før de kan oprettes.

15.1.2. Prækvalifikation

Siden 2013 skal alle nye uddannelser og udbud af uddannelser prækvalificeres. Prækvalifikationen skal sikre, at den nye uddannelse/udbud er relevant for arbejdsmarkedet og dækker et behov i det samlede uddannelsesudbud. Det rådgivende udvalg for vurdering af udbud af videregående uddannelser (RUVU) er nedsat til at rådgive Uddannelses- og forskningsministeren. RUVUs medlemmer er udpeget af Uddannelses- og forskningsministeren.

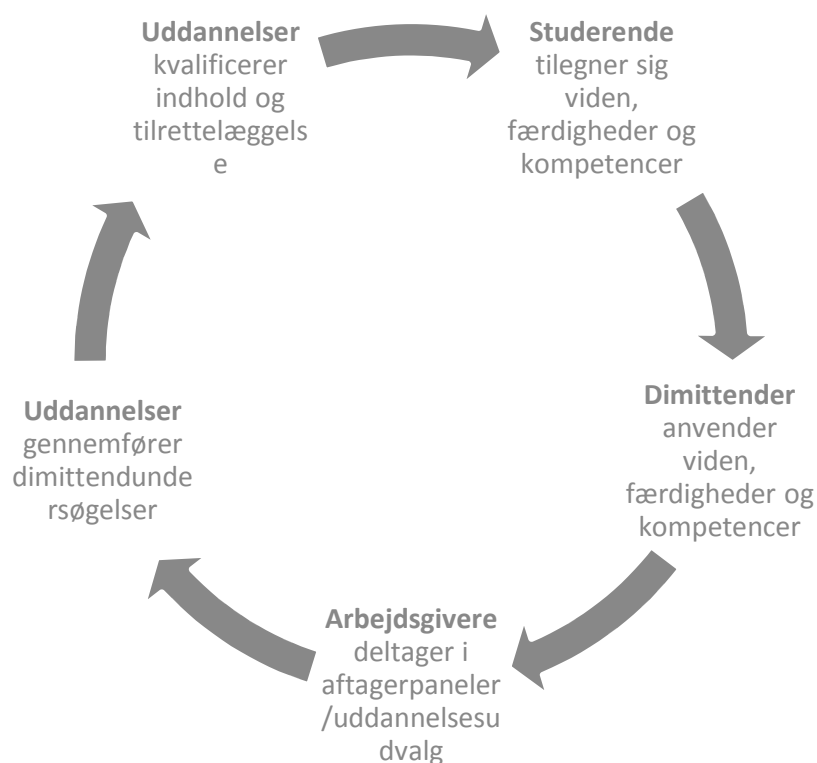
15.1.3. Aftagerpaneler og uddannelsesudvalg giver input til kvalitet og relevans

I 2007 blev det indskrevet i universitetsloven, at universiteterne skal nedsætte aftagerpaneler, der skal være med til at udvikle uddannelserne i forhold til aftagernes behov. Ligeledes er det pålagt erhvervsakademier, professionshøjskoler og de kunstneriske og maritime videregående uddannelsesinstitutioner at have tilknyttet uddannelsesudvalg til hvert uddannelsesområde.

Processen for aftagerpanelers og uddannelsesudvalgs feedback til uddannelserne sørger for, at både aftagerpaneler og uddannelsesudvalg bidrager til at udvikle uddannelserne, så de passer til arbejdsmarkedet. Det gør de gennem løbende møder i udvalget, hvor medlemmerne kan give feedback til uddannelsens indhold og tilrettelæggelse, jf. figur 15.1.

Figur 15.1

Proces for aftagerpanelers og uddannelsesudvalgs feedback til uddannelserne



15.2. Censorsystemet

Censorsystemet er et redskab til at få viden om kvalitet i de videregående uddannelser. Uddannelses- og Forskningsministeriet har det overordnede ansvar for og tilsyn med censorordningen på de videregående uddannelser.⁹ Alle videregående uddannelser er tilknyttet et landsdækkende censorkorps.¹⁰ Hvor censorformandskabet på de erhvervsrettede videregående uddannelser indgiver en årsrapport til uddannelsesinstitutionerne og Styrelsen for Forskning og Uddannelse, indgiver censorformandskabet for universitetsuddannelserne en årlig beretning til universiteterne.

⁹ Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser (BEK nr. 1500 af 02/12/2016)

¹⁰ Bekendtgørelse om eksamen og censur ved universitetsuddannelser (BEK nr. 1062 af 30/06/2016, u.å.)

15.2.1. Censorsystemet på de erhvervsrettede videregående uddannelser

Censorerne bidrager til kvalitetssikringen af uddannelserne på de erhvervsrettede videregående uddannelser ved at udarbejde en censorrapport om den afholdte prøve, der kan være med til at sikre ensartethed i bedømmelserne og kvalitet i uddannelserne.

Formandskabet udarbejder bl.a. på baggrund af de indgivne rapporter en årsberetning, hvori de eventuelle udfordringer, gode ideer mv., som er blevet indberettet af censorerne samles i en beretning, der efterfølgende sendes til uddannelsesinstitutionerne og Uddannelses- og Forskningsministeriet. Årsberetningen danner grundlag for en dialog om forbedringer med erhvervsakademierne og professionshøjskolerne. Formålet med dialogen er, at der løbende bliver justeret i uddannelser og prøveformer herefter.

15.2.2. Censorsystemet for universitetsuddannelserne

Et censorkorps omfatter som udgangspunkt bachelor- og kandidatuddannelser samt masteruddannelser inden for samme faglige eller beslægtede område på tværs af universiteterne. SFU beskikket censorkorpse efter indstilling fra censorformanden.

Censorformandskabet skal som led i kvalitetssikringen af uddannelsernes prøve- og eksamenssystem bl.a. rådgive universiteterne om prøvernes form og indhold, afgive en årlig beretning til universiteterne på baggrund af censorernes indberetninger og i øvrigt være til rådighed for universitetet, herunder aftagerpaneler, ved udvikling af nye prøveformer.

Censorformandskabet skal også medvirke til en løbende dialog om udviklingen i prøve- og eksamenssystemets kvalitet, herunder eksamensopgavernes kvalitet, ved mindst hvert andet år at afholde censormøder med censorerne i censorkorpset og kontaktmøder mellem universiteterne, herunder aftagerpaneler, og censorerne.¹¹

Uddannelses- og forskningsministeren nedsatte i 2015 Censorudvalget, der bl.a. skulle belyse, om censorordningen bidrager tilstrækkeligt til sikring af kvalitet og de studerendes retssikkerhed, og om det er tidssvarende i forhold til den kvalitetssikring, som skal varetages af institutionerne.

¹¹ Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område (karakterbekendtgørelsen) (BEK nr. 114 af 03/02/2015, u.å.).

15.3. Uddannelsesregler

Med reglerne i uddannelseslovgivningen fastlægges de centrale rammer, inden for hvilke institutioner kan udbyde uddannelser. Institutionerne fastsætter i studieordningerne de interne regler for den enkelte uddannelse inden for de rammer, der fastsættes i den relevante uddannelsesbekendtgørelse.

15.4. Ministeriets tilsyn med de videregående uddannelser

Uddannelses- og forskningsministeren har pligt til at følge udviklingen i den videregående uddannelsessektor. Hvert år gennemfører ministeriet et skriftligt tilsyn med institutionerne, der gennemgår institutionernes økonomiske og faglige aktiviteter. Det faglige element af tilsynet består af en gennemgang af institutionernes målrapportering på deres udviklingskontrakter samt en gennemgang af en række nøgletal. Nøgletallene ses i sammenhæng med blandt andet uddannelsesinstitutionernes årsrapporter og udviklingskontrakter.

BOKS 15.2 NØGLETAL TIL INDIKATORBASERET TILSYN

Tilgang til uddannelserne
Frafald på første studieår
Overskridelse af normeret studietid
Ledighed
Timetal – vejledning og undervisning

Udover det årlige skriftlige tilsyn, gennemføres der tilsynsbesøg på institutionerne. Der foretages også tematiske tilsyn, hvor et specifikt emne undersøges på tværs af uddannelsesinstitutioner og uddannelsessektorer.

15.5. Udviklingskontrakter

Alle 37 videregående uddannelsesinstitutioner indgår udviklingskontrakter med uddannelses- og forskningsministeren. Udviklingskontrakterne er en ramme for den formelle forventningsafstemning mellem ministeriet og bestyrelserne om de overordnede politiske mål for de videregående uddannelsesinstitutioner samt en måde at synliggøre og dokumentere institutionernes præstationer og resultater for omverdenen. Udviklingskontrakterne er dermed det resultat- og målstyringsinstrument, der skal understøtte en forpligtende dialog mellem minister og de videregående uddannelsesinstitutioners bestyrelser om institutionens strategiske udvikling og konkrete udfordringer, herunder om de samfundsmæssige forventninger til kvalitet og relevans i uddannelserne. Fra 2018 bliver udviklingskon-

trakterne erstattet af strategiske rammekontrakter, der skal indeholde centrale strategiske mål for de videregående uddannelsesinstitutioners kerneopgaver målrettet de konkrete udfordringer på den enkelte institution.

15.6. Kvalifikationsrammen, ECTS-systemet og karakterskalaen måler kvalitet

Ud over akkreditering, censorordningen og tilsyn eksisterer der en række fælles europæiske systemer, der alle er med til at understøtte gennemsigtighed og ensartethed i, hvordan de studerendes læringsudbytte vurderes og bedømmes. Det er kvalifikationsrammen for de videregående uddannelser og ECTS-systemet. Også den danske karakterskala (7-trinsskalaen), der bliver brugt til bedømmelse af eksamen, bliver gennemgået, da den skal ses i tæt sammenhæng med kvalifikationsrammen og ECTS-systemet.

15.6.1. Kvalifikationsrammen for videregående uddannelser

Den danske kvalifikationsramme for de videregående uddannelser omfatter både det ordinære uddannelsessystem og videreuddannelsessystemet for voksne (Uddannelses- og Forskningsministeriet 2008). Niveauerne i kvalifikationsrammen er vist i figur 15.2. For hver af gradstyperne giver kvalifikationsnøglen en generel beskrivelse af kravene til viden og forståelse, færdigheder og kompetencer. Det kaldes mål for læringsudbytte. Mål for læringsudbytte bliver udmøntet i læringsmål for det enkelte fag. Læringsmålene skal således være i overensstemmelse med det samlede mål for læringsudbytte.

Den enkelte uddannelses mål for læringsudbytte er beskrevet i studieordningen for uddannelsen. Studieordningerne er nationalt gældende for alle udbud af den samme erhvervsakademiuddannelse og professionsbacheloruddannelse. F.eks. har alle udbud af sygeplejerskeuddannelsen i Danmark den samme studieordning, der er fastlagt gennem bekendtgørelse. Erhvervsakademierne og professionshøjskolerne har typisk mulighed for at lave institutionsspecifikke valgfag eller specialiseringer. Universitetsuddannelser har omvendt en unik studieordning for hver bacheloruddannelse og kandidatuddannelse.

Figur 15.2

Typer af uddannelsesbeviser og grader i kvalifikationsrammen

UDDANNELSESBEVISER OG GRADER		BEVISER FOR SUPPLERENDE KVALIFIKATIONER	
1	Grundskole	1	Forbereden- de voksen- undervisning
2	10. klasse	2	Almen voksen- uddannelse
3		3	HF-enkeltfag
4	Gymnasiale uddannelser	4	Gymnasiale kurser
5	Erhvervs- akademi- uddannelser og VVU	5	
3	Erhvervs- uddannelser	2	Grundforløb og enkeltfag på erhvervs- uddannelser
4	Maritime uddannelser	3	
5		4	Arbejds- markeds- uddannelser
6	Bachelor- og diplomuddannelser	6	
7	Kandidat- og masteruddannelser	7	
8	Ph.d.-uddannelser	8	

Kilde: <http://ufm.dk/uddannelse-og-institutioner/anerkendelse-og-dokumentation/dokumentation/kvalifikationsrammer/typer/hardtableview>

Kvalifikationsrammen følger den fælles europæiske kvalifikationsramme (European Qualifications Framework), som er udviklet som del af Bologna-processen. For at blive akkrediteret skal de videregående uddannelsesinstitutioner blandt andet sikre, at deres uddannelser har et niveau, der svarer til de relevante typebeskrivelser i kvalifikationsrammen for videregående uddannelser. Når Akkrediteringsrådet tager stilling til akkreditering af enkeltuddannelser, indgår det ligeledes i kriterierne, at uddannelsens mål for læringsudbytte skal leve op til den relevante typebeskrivelse i kvalifikationsrammen.¹²

¹² Bekendtgørelse om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af videregående uddannelser (BEK nr 852 af 07/03/2015).

15.6.2. ECTS-systemet

ECTS-systemet er et internationalt pointsystem, der er konstrueret, så et års fuldtidsuddannelse udgør 60 ECTS-point (Uddannelses- og Forskningsministeriet 2016). ECTS er en talmæssig angivelse for den arbejdsbelastning, som gennemførelsen af et givent fag eller uddannelsesforløb er normeret til. I fælles europæisk sammenhæng betyder det, at en typisk fuldtidsstuderende forventes at have en arbejdsbyrde på mellem 1.500 og 1.800 timer på et studieår for at realisere læringsmålene for en uddannelse. I Danmark har anvendelsen af ECTS været obligatorisk i alle danske videregående uddannelser siden 2001.

Det er de videregående uddannelsesinstitutioners ansvar at give ECTS-point til de enkelte fag ud fra en beregning og vurdering af, hvad arbejdsbelastningen for at gennemføre faget er. ECTS-point siger således ikke noget om niveauet for det enkelte fag. Niveauet skal i stedet fremgå af den mere udbyggede information om et fag, som indgår i fagbeskrivelserne.

Ved beregning af ECTS-point skal alle former for aktiviteter, der knytter sig til det enkelte fag inddrages, dvs. både forelæsninger, forberedelse, praktik, seminarer, projektarbejde, laboratorieøvelser, skriftligt hjemmearbejde, eksaminer og andre bedømmelser. Vurdering af arbejdsbelastning må med andre ord ikke baseres på kontakttimer alene, og arbejdsbelastningen skal løbende justeres ved hjælp af monitorering og tilbagemeldinger fra de studerende.

15.6.3. Karakterskalaen

ECTS-point tildeles de studerende, der gennemfører faget og består eventuelle eksaminer eller tilsvarende bedømmelser. Man får ikke tildelt ECTS-point blot for at følge undervisningen – man skal opfylde de bedømmelseskrav som institutionen opstiller – også hvis man studerer i udlandet. Bedømmelsesproceduren kan ske på forskellig måde: skriftlige eller mundtlige eksaminer, portefølje, oplæg, etc. eller en kombination af disse former eller andet, og der vil typisk være knyttet en karaktergivning til bedømmelsen.

7-trins-skalaen består af fem karakterer for beståede præstationer (12, 10, 7, 4 og 02) samt to karakterer for ikke-beståede præstationer (00 og -3).¹³ Skalaen er blandt andet opbygget ud fra et ønske om at lette sammenligneligheden mellem danske og udenlandske karakterer, og centralt i beskrivelserne af de nye karakterer står sammenhængen mellem den enkelte karakter og læringsmål for faget.

¹³ Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse (BEK nr 262 03/20/2007).

15.7. Kvalitetssikringsmekanismer i andre europæiske lande

Det er ikke kun i Danmark, man har en række mekanismer til at indsamle og bearbejde data om kvalitet og relevans i de videregående uddannelser. Også i Nederlandene, Norge, Storbritannien og Sverige er man langt fremme i arbejdet med systematisk at måle og udvikle på kvalitet i de videregående uddannelser. Derfor ser dette afsnit nærmere på disse lande. Først redegøres for den fælles europæiske ramme for kvalitet i videregående uddannelse.

15.7.1. European Standards and Guidelines for Higher Education

Interessen for at arbejde med kvalitet i videregående uddannelser udspringer i en europæisk kontekst fra Storbritannien, Frankrig og Nederlandene (Damşa et al., 2015). I en nordisk kontekst har særligt Nederlandene inspireret og haft stor betydning for kvalitetsdagsordenen. Nederlandene har trukket på de amerikanske erfaringer med brugen af formelle eksterne kvalitetssikringsorganer, intern selvevaluering på institutionsniveau og fagfællebedømmelser (peer-reviewing) som mekanismer til at understøtte kvalitet i uddannelserne. Brugen af disse metoder er siden blevet oversat til forskellige nationale kontekster, og de har dermed spredt sig i forskellige variationer.

Vedtagelsen af Bologna-deklarationen i 1999 blev startskuddet til en proces, der sigter på at skabe et åbent rum for videregående uddannelser i Europa (Danmarks Akkrediteringsinstitution, 2011). Ved Bologna-ministtermødet i 2005 blev *European Standards and Guidelines for Higher Education* (ESG) godkendt, og dermed blev der etableret et særskilt og fælles fokus på professionalisering af arbejdet med intern og ekstern kvalitetssikring inden for det videregående uddannelsesområde. Bologna-processen har været en vigtig drivkraft bag reformarbejdet i Europa, som har bidraget til at udvikle arbejdet med og sat fokus på uddannelseskvalitet på nationalt niveau. Standarderne indeholder krav til uddannelsesinstitutionernes interne kvalitetssikring, til ekstern kvalitetssikring og til eksterne kvalitetssikringsinstitutioner.

Bolognaprocessen har dermed skabt en europæisk dimension i kvalitetsdagsordenen, som har været med til at skabe en fælles forståelse af kvalitet. Bl.a. arbejder man i Nederlandene, Norge, Storbritannien og Sverige særligt systematisk med at undersøge og måle kvalitet i uddannelser gennem akkreditering, evaluering og auditering. I næste afsnit bliver det belyst, hvordan landene har indrettet deres kvalitetssikringssystemer.

15.7.2. Akkreditering og auditering i andre europæiske lande

De eksterne kvalitetssikringssystemer i Nederlandene, Norge, Storbritannien og Sverige deler alle nogle grundlæggende fællestræk med Danmark. I alle landene har uddannelsesinstitutionerne således selv ansvaret for kvaliteten af undervisning og uddannelse, herunder ansvaret for periodiske gennemgange af uddannelser. De institutionelle kvalitetssikringssystemer underkastes samtidig en ekstern vurdering i form af akkreditering eller auditering af en ekstern myndighed. Med andre ord arbejder landene på systemniveau med at efterleve ESG-anbefalingerne. Landene anvender imidlertid forskelli-

ge måleværktøjer, jf. figur 15.3. I tillæg kommer også forskellige tematiske evalueringer i alle lande, der typisk bliver foretaget ved behov.

Figur 15.3

Centrale kvalitetssikringsmekanismer i Danmark, Nederlandene, Norge, Storbritannien og Sverige

Danmark	Nederlandene	Norge	Storbritannien	Sverige
• Akkreditering • Censorordning • Indikatorbaseret tilsyn	• Akkreditering • Auditering • Eksamenskommission	• Auditering • Censorsystem	• Akkreditering • Auditering • Performance-måling	• Akkreditering • Juridisk tilsyn • Statistikdatabase

I **Nederlandene** er det et krav, at de videregående uddannelser afsluttes med en eksamen (Censorudvalget, 2016). Som led i den interne kvalitetssikring skal der på institutionerne være en eksamenskommission, som fører tilsyn med eksaminatorerne samt kvaliteten af de afholdte eksaminer og prøver. Den eksterne kvalitetssikring af uddannelser og institutioner sker gennem bl.a. akkreditering og auditering, der foretages i regi af akkrediteringsinstitutionen De Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO).

Et af hovedkriterierne ved akkrediteringen og evalueringen af uddannelserne er kvaliteten af prøverne. Denne vurdering er bl.a. baseret på eksamenskommissionernes arbejde. Desuden foretager akkrediteringsinstitutionen en stikprøvekontrol af, om uddannelsernes prøver er tilrettelagt således, at de er pålidelige, modsvarer uddannelsens mål samt af, om de studerende informeres tilstrækkeligt om deres opnåede resultater.

I **Norge** indebærer lovgivningen en høj grad af autonomi i forhold til de enkelte institutioners tilrettelæggelse af prøver og eksaminer (Censorudvalget, 2016). Der er alene et centralt fastsat krav om mindst to bedømmere, heraf en censor, ved bedømmelse af kandidat- eller ph.d.-afhandling eller tilsvarende afsluttende arbejde.

Herudover er det centralt fastsat, at der skal være en ekstern helhedsevaluering af institutionernes eksamenssystemer. Den eksterne kvalitetssikring kommer til udtryk ved at det norske akkrediteringsråd, Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT), foretager en ekstern overvågning og tilsyn af institutionernes kvalitetsarbejde i form af auditering hvert 6. år.

Auditeringen er baseret på foruddefinerede kriterier, der bl.a. fokuserer på motivering af kvalitetsarbejde og kvalitetskultur, kvalitetssikringssystemets forankring og udvikling, kvalitetssikring af nye og eksisterende uddannelser samt opfølgning, anvendelse og formidling af de indsamlede informationer.

I **Storbritannien** har institutionerne en udstrakt selvstændighed og autonomi, og rammerne for eksaminer og prøver er ikke lovfæstede (Censorudvalget, 2016). The Quality Assurance Agency (QAA) udarbejder dog en række referencepunkter og vejledninger - især det britiske Kvalitetskodeks for videregående uddannelse (Quality Code), som fastlægger forventningerne til akademiske standarder og akademisk kvalitet for videregående uddannelser. Kodeksets formål er at sikre kvalitet og transparens på tværs af de videregående uddannelsesinstitutioner.

Kvalitetskodekset indeholder generelle principper, som den enkelte uddannelsesinstitution selv skal operationalisere i form af institutionelle retningslinjer og regulativer. Alle videregående uddannelsesinstitutioner, som modtager offentlig finansiering, har pligt til at følge kvalitetsstandarderne i kvalitetskodekset. Institutionerne har selv ansvaret for at definere de akademiske standarder for de uddannelser, som de kan udstede eksamensbeviser for. Som grundlag herfor og for at sikre det akademiske niveau på tværs af institutioner inden for samme fagområde anvendes de såkaldte fagspecifikke benchmark-standarder. QAA gennemfører desuden audits på alle videregående uddannelsesinstitutioner hvert sjette år. Herunder ser QAA på, hvordan institutionerne efterlever kvalitetskodekset.

I **Sverige** har man udviklet et nyt kvalitetssikringssystem pr. 1. oktober 2016, som har til formål at forbedre efterlevelsen af de europæiske kvalitetsstandarder i Sverige (ESG), herunder at skabe klar sammenhæng mellem det svenske kvalitetssikringsråd, Universitets-kanslersämbetet (UKÄ) og kvalitetssikringen på uddannelsesinstitutionerne (UKÄ, 2016).

Systemet bygger på fire komponenter. For det første skal institutionernes uddannelsesprogrammer gennemgå en akkreditering hos et bedømmelsespanel hos UKÄ. Dernæst fører UKÄ ekstern kontrol med institutionernes interne kvalitetssikringsprocesser og hvorvidt de enkelte uddannelser lever op til formelle love og regler. For det tredje foretager UKÄ en stikprøvekontrol af enkelte uddannelsesprogrammer, og evaluerer disse på baggrund af de studerendes resultater i forhold til formelle krav. På baggrund heraf bedømmer UKÄ, om uddannelsen lever op til kvalitetsstandarderne eller skal undergennemsyn.

Endelig bygger kvalitetssikringssystemet for det fjerde på en række tematiske evalueringer på tværs af institutioner. Disse har til formål at sammenligne institutionerne med hinanden på områder som f.eks. uddannelsernes relevans, internationalisering eller dimensionering af studiepladser.

16. Bilag: Uddannelseszoom

16. Bilag: Uddannelseszoom

16.1. Generelt om Uddannelseszoom

Uddannelseszoom er et vejledningsværktøj, som skal informere og støtte unges valg af videregående uddannelse. Det sker igennem formidling af data omkring uddannelsernes kvalitet, relevans og jobmuligheder. Parametrene, som eksisterer i Uddannelseszoom, er baseret på data fra Danmarks Statistik, timetalssystemet og fra to spørgeskemaundersøgelser: én blandt studerende og én blandt nyuddannede. Spørgeskemaundersøgelserne startede ultimo november 2016, og blev afsluttet ultimo januar 2017.

Spørgeskemaundersøgelsen blandt **studerende** blev udsendt til aktive studerende, der pr. 1. oktober 2015 var indskrevet på ordinære videregående uddannelser. I alt blev 245.998 studerende kontaktet, mens 87.278 studerende besvarede spørgeskemaet¹⁴, hvilket svarer til en svarprocent på 35,5 pct. I spørgeskemaundersøgelsen blev de studerende bedt om at vurdere studiemiljø, undervisningsform, undervisning og undervisere i forhold til at hjælpe kommende studerende, der overvejer at søge optagelse på den pågældende uddannelse.

Spørgeskemaundersøgelsen blandt **nyuddannede** blev udsendt til nyuddannede fra ordinære videregående uddannelser som dimitterede i perioden 1. oktober 2012 til 30. september 2015. I alt blev 133.481 nyuddannede kontaktet og 43.696¹⁴ besvarede spørgeskemaet, hvilket svarer til en svarprocent på 32,7 pct. Spørgeskemaet for nyuddannede fokuserede på uddannelses anvendelighed i jobbet, arbejdsform, arbejdstid samt ansættelse. Det skal bemærkes, at beregningerne til uddannelseszoom kun inkluderer besvarelser fra nyuddannede, der enten har været eller var i job indenfor perioden 1. oktober 2012 til 30. september 2015, da de besvarede spørgeskemaet.

16.1.1. Validitet i spørgeskemaundersøgelser

Spørgeskemaundersøgelser blandt studerende er en ofte benyttet metode til at indsamle viden om kvalitet og relevans i de videregående uddannelser (Williams 2014). Studerende kan både betragtes som medproducenter, der bidrager til kvaliteten af læringsmiljøet og undervisningen, og som modtagere af undervisning fra uddannelsesinstitutionerne. De studerende har med andre ord tæt kontakt til forskellige aspekter af deres studies kvalitet og relevans, hvilket er med til at styrke validiteten af Uddannelseszoom som datakilde.

¹⁴ Antallet af besvarelser dækker antallet af gange, spørgeskemaet blev åbnet. Det svarer dermed ikke til antallet af fuldt udfyldte spørgeskemaer.

Der er dog også nogle udfordringer i brugen af spørgeskemaundersøgelser blandt studerende. Det kan f.eks. være udfordrende at lade studerende vurdere deres undervisere, eftersom de studerende muligvis ikke har tilstrækkeligt kendskab til undervisning og pædagogik til at give en retvisende evaluering.

16.1.2. Indsamling af data til Uddannelseszoom

For begge spørgeskemaundersøgelser gælder det, at det er indberetninger fra de videregående uddannelsesinstitutioner, der ligger til grund for, hvilke studerende og nyuddannede, der har fået spørgeskemaerne tilsendt. I visse tilfælde optræder den samme person på flere institutioner eller uddannelser, hvilket betyder, at de rapporterede antal af besvarelser samt kontaktede studerende er en anelse højere end antallet af unikke personer. I de deskriptive tabeller og figurer redegørelsen betyder det, at nogle studerende indgår i bestanden af studerende på flere forskellige uddannelser og institutioner.

Da der er tale om spørgeskemaundersøgelser er alle beregninger af besvarelserne (gennemsnitværdier) behæftet med en vis usikkerhed. Af denne årsag er deskriptive figurer i redegørelsen opgjort med konfidensintervaller, som viser spredningen og usikkerheden omkring de gennemsnitlige værdier. Disse er afrapporteret på uddannelsesniveau i anmærkningerne til figurerne.

BOKS 16.1 KONFIDENSINTERVALLER

Data fra Uddannelseszoom er indsamlet via en spørgeskemaundersøgelse. Derfor tager redegørelsen højde for stikprøveusikkerhed i fortolkningen af resultaterne, eftersom ikke alle adspurgte studerende har besvaret spørgeskemaet. Af denne årsag er figurer med bestand af studerende suppleret med de gennemsnitlige værdier og konfidensintervaller på uddannelsesstype. Konfidensintervallerne viser spredningen og usikkerheden omkring de gennemsnitlige værdier.

16.1.3. Generelle anmærkninger til data

Studerende, der har svaret ”ved ikke” i et spørgsmål i Uddannelseszoom, er frasortet i de analyser, der indeholder det enkelte spørgsmål. I sammenhængsanalyserne i kapitel 3 indgår alene studerende, der har besvaret samtlige spørgsmål, mens studerende, der har svaret ”ved ikke” på et enkelt spørgsmål, er frasortet.

Et lille antal besvarende studerende og studerende fra populationen er tilknyttet *Øvrige korte videregående uddannelser*. Disse observationer er inkluderet under erhvervsakademiuddannelser. Det handler om 40 besvarelser fra de besvarende studerende og 384 observationer i populationen.

Besvarelsene er defineret som antallet af besvarelser i uddannelseszoom. I alt besvarede 87.278 studerende studenterundersøgelsen fra Uddannelseszoom, mens antallet af unikke personer, som har deltaget i Uddannelseszoom, er 87.026.

I bortfalds- og regressionsanalyserne af Uddannelseszoom er nogle besvarelser ekskluderet. Det omfatter personer med ukendte cpr-nummer (0,1 pct.) og personer, som ikke studerer en videregående uddannelse (0,1 pct.). Desuden har 0,8 pct. af de studerende, der har besvaret Uddannelseszoom en ubestemt uddannelsestype, da den tilknyttede uddannelseskode enten er ukendt, eller fordi den studerende er tilknyttet flere uddannelser på én institution. For personer tilknyttet flere uddannelseskoder betyder det, at det ikke er entydigt, hvilken uddannelsestype de studerende tilhører. Disse observationer er behandlet forskelligt i hhv. bortfalds- og registeranalysen:

I regressionsanalysen er personer, som er tilknyttet flere uddannelseskoder duplikeret, således at de optræder med en observation pr. uddannelseskode. Deres besvarelser duplikeres dermed også. For at disse personer ikke skal få en overvægt blandt besvarelsene, så er de tildelt en vægt, som svarer til 1/antal dubletter. Ved hjælp af denne metode reduceres antallet af besvarelser kun med 330 observationer (104 individer), som ikke kan placeres på en kendt uddannelseskoder. Regressionsanalysen baseres derfor på 87.577 observationer (86.828 individer).

I bortfaldsanalysen er studerende med flere uddannelseskoder blevet placeret på én af de angivne koder så vidt muligt. Det betyder, at 84 pct. af de studerende, som er tilknyttet flere uddannelseskoder, kan indplaceres på en uddannelsestype. Antallet af besvarelser omfatter derfor 86.992 besvarelser (86.828 individer). Udfordringen ved at benytte denne metode er, at det ikke med sikkerhed kan afgøres, hvilken uddannelsestype besvarelsene tilhører, da nogle individer er registreret med både uddannelseskoder fra bachelor- og kandidatuddannelser.

Populationen er defineret ved samtlige aktive studerende på ordinære videregående uddannelser, som blev kontaktet i forbindelse med uddannelseszoom. I alt blev 245.998 studerende kontaktet, heraf 243.286 unikke cpr-numre. En del af de kontaktede studerende har dog ikke været inkluderet i bortfalds- og registeranalysen, eftersom deres cpr-nummer er ukendt (0,3 pct.) eller de ikke er tilknyttet en videregående uddannelse (0,1 pct.). Som for besvarelsene er uddannelsestypen ukendt for 1,2 pct. af populationen, hvilket enten skyldes ukendt uddannelseskode eller tilknytning til flere uddannelseskoder. Disse observationer er behandlet forskelligt i hhv. register- og bortfaldsanalysen:

I regressionsanalysen er personer, som er tilknyttet flere uddannelseskoder, duplikeret, så de optræder med en observation pr. uddannelseskode. For at disse personer ikke overrepræsenteres i populationen, er de tildelt en vægt svarende til 1/antal dupletter. Ved hjælp af denne metode reduceres populationen kun med 1.232 observationer (462 individer). Regressionsanalysen baseres derfor på 247.439 observationer (242.577 individer).

I bortfaldsanalysen er studerende, som er tilknyttet flere uddannelseskoder, blevet placeret på én af de angivne koder. Det betyder, at 77,9 pct. af de studerende, som er tilknyttet flere uddannelseskoder kan indplaceres på en uddannelsestype. Besvarelsen inkluderer derfor 244.540 besvarelser (242.577 individer). Udfordringen ved at benytte denne metode er, at det ikke med sikkerhed kan afgøres, hvilken uddannelsestype besvarelsene tilhører, da nogle individer er registreret med både uddannelseskoder fra bachelor- og kandidatuddannelser. Det vurderes ikke at skade analysernes robusthed, at visse personer er ekskluderet i analyserne, da der er tale om et meget begrænset antal af studerende, som ikke medtages.

16.1.4. Manglende information om baggrundskarakteristika

Det er vigtigt at gøre opmærksom på, at der mangler oplysninger om baggrundskarakteristika for en del af de studerende i såvel besvarelsen som populationen, jf. tabel 16.1. Det er især oplysninger om forældreuddannelse og karakterer fra adgangsgivende eksamener. Personer, hvis forældres uddannelsesniveau er ukendt, er i størstedelen af tilfældene internationale studerende¹⁵ eller indvandre-re/efterkommere¹⁶, hvor denne type oplysninger er uoplyste.

Tabel 16.1

Procentdel af studerende med ukendte baggrundskarakteristik, pct.

	Alder	Kvinder	Dansk herkomst	Uddannelse far	Uddannelse mor	Eksamens kvotient	Dansk	Matematik
Besvarelser*	1,7	0,0	1,8	14,7	16,4	21,2	26,0	26,9
Population*	0,7	0,0	0,9	14,0	15,7	19,7	24,1	25,0

Anm.: *De undersøgte samples dækker over besvarelsene og populationen fra bortfaldsanalysen. Tilsvarende resultater findes, når populationen og besvarelsene fra regressionsanalysen benyttes.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. Uddannelseszoom og registerdata fra Danmarks Statistik.

Tilsvarende gælder, at eksamenskvotienten fra den adgangsgivende uddannelse er ukendt for de fleste internationale studerende. Karakteropgørelserne stammer desuden fra et register over eksamenskvoti-

¹⁵ Der findes ikke et register over internationale studerende i Danmark. Statsborgerskab kan dog bruges som en proxy for antallet af internationale studerende. Blandt de besvarende studerende har 9,9 pct. af de unikke respondenter udenlandsk statsborgerskab, mens det tilsvarende er 10,1 pct. af de kontaktede studerende, der har et udenlandsk statsborgerskab. Til sammenligning så er 18 pct. af besvarelsene til studenterundersøgelsen i Uddannelseszoom foretaget på engelsk. Det må derfor antages, at andelen af udenlandske studerende ligger lidt højere end de ca. 10 pct., som er baseret på opgørelsen af statsborgerskab.

¹⁶ 82,6 pct. af alle efterkommere i populationen af studerende mangler information om mors uddannelse. Tilsvarende gælder 13,2 pct. af indvandrere og 2,4 pct. af danskere.

enter, som kun indeholder beviser fra 2005 og fremefter. Det vil sige, at for studerende med eksamensbeviser fra før 2005 vil den samlede eksamenskvote kun være kendt i nogle tilfælde, mens karakterer i dansk og matematik er ukendte.

16.2. Bortfaldsanalyse

Tabel 16.2 viser, at de studerende der har besvaret spørgeskemaet ligner population af studerende ret godt, når de sammenlignes på fordelingen på uddannelsestyper. Det fremgår dog, at studerende fra professionsbachelor- og kandidatuddannelser er lettere overrepræsenteret, mens bachelorstuderende tilsvarende er en anelse underrepræsenterede i stikprøven.

Tabel 16.2

Stikprøve og population fordelt på uddannelsestype, pct.

	Besvarende studerende	Population
	Pct.	
I alt		
Erhvervsakademi*	9,1	9,1
Professionsbachelor	36,1	35,2
Bachelor	29,9	31,7
Kandidat	24,9	24,0

Anm.: *Erhvervsakademi inkluderer også studerende tilknyttet øvrige korte videregående uddannelser.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. Uddannelseszoom og registerdata fra Danmarks Statistik.

Tabel 16.3 viser, hvordan henholdsvis de studerende fra uddannelseszoom og alle aktive studerende fordeler sig på en række baggrundskarakteristika. Det fremgår, at de studerende, der besvarede spørgeskemaet, repræsenterer populationen af studerende relativt godt for så vidt angår uddannelsestype og alder.

Sammenlignet med populationen af alle studerende, er kvinder overrepræsenteret blandt de besvarende studerende. Mens 60,9 pct. af de studerende, der besvarede uddannelseszoom er kvinder, er det tilsvarende kun 56,1 pct. af alle aktive studerende, der er kvinder. Desuden er de studerende fra Uddannelseszoom er også en anelse ældre end populationen af aktive studerende (0,3 år ældre), mens en større andel er af dansk herkomst (2 pct.point flere). Bortset fra alder på bacheloruddannelser og herkomst på erhvervsakademiuddannelser, er de rapporterede forskelle statistisk signifikante på et 5 pct. signifikansniveau.

Tabel 16.3

Bortfaldsanalyse på baggrundskarakteristika, pct. og år.

	Alder			Kvinder			Dansk herkomst		
	Besvarende studerende	Population		Besvarende studerende	Population		Besvarende studerende	Population	
	År			Pct.			Pct.		
I alt	24,6	24,4	*	60,9	56,1	*	83,9	81,9	*
Erhvervsakademi**	24,3	23,7	*	52,7	45,5	*	70,5	70,3	
Professionsbachelor	25,6	25,1	*	65,9	61,7	*	85,4	83,7	*
Bachelor	22,3	22,4		59,3	53,4	*	88,6	86,3	*
Kandidat	26,1	26,2	*	58,5	55,8	*	80,5	77,6	*

Anm.: **Erhvervsakademi inkluderer også studerende tilknyttet øvrige korte videregående uddannelser.

Signifikante forskelle er markeret med * svarende til et signifikansniveau på 5 pct.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. Uddannelseszoom og registerdata fra Danmarks Statistik.

Tabel 16.4 viser, at de besvarende studerende i høj grad ligner de studerende i populationen, når forældrenes uddannelsesniveau sammenlignes. Det gælder især for studerende på erhvervsakademi- og professionsbacheloruddannelser, hvor forskellene i forældrenes uddannelsesniveau ikke er signifikant forskellige. På bachelor- og kandidatuddannelser samt blandt de studerende i alt har de besvarende studerende dog lidt oftere forældre med en videregående uddannelse.

Tabel 16.4

Bortfaldsanalyse fordelt på forældres uddannelsesniveau, pct.

	Fars uddannelse		Mors uddannelse	
	Besvarende studerende	Population	Besvarende studerende	Population
	Pct.		Pct.	
I alt	40,4	39,4 *	44,8	43,5 *
Erhvervsakademi**	26,0	26,3	29,7	29,3
Professionsbachelor	28,9	28,5	33,5	33,0
Bachelor	50,0	47,9 *	54,4	51,9 *
Kandidat	49,6	48,2 *	53,9	52,3 *

Anm.: **Erhvervsakademi inkluderer også studerende tilknyttet øvrige korte videregående uddannelser.

Uddannelsesniveau er defineret som andelen af forældre med en videregående uddannelse. Signifikante forskelle er markeret med * svarende til et signifikansniveau på 5 pct.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. Uddannelseszoom og registerdata fra Danmarks Statistik.

Tabel 16.5 viser de gennemsnitlige karakterer fra de studerendes adgangsgivende eksamener i dansk og matematik samt deres samlede eksamenskvote. Generelt opnåede de studerende, der besvarede Uddannelseszoom, lidt højere karakterer i deres ungdomsuddannelser sammenlignet med den samlede populationen af studerende. De studerende, der besvarede spørgeskemaet, adskiller sig dermed fra populationen ved at have et lidt højere fagligt niveau fra deres ungdomsuddannelser. Resultaterne bør dog fortolkes med en vis forsigtighed, eftersom information om karakterer er uoplyst for 20-25 pct. af både de besvarende studerende og populationen.

Tabel 16.5

Bortfaldsanalyse fordelt på karakterer fra adgangsgivende eksamen, karakter

	Eksamenskvote		Dansk***		Matematik***	
	Besvarende studerende	Population	Besvarende studerende	Population	Besvarende studerende	Population
	Karakter		Karakter		Karakter	
I alt	7,5	7,2 *	7,3	6,9 *	7,0	6,5 *
Erhvervsakademi**	5,9	5,6 *	5,6	5,3 *	5,1	4,7 *
Professionsbachelor	6,5	6,2 *	6,2	5,9 *	5,8	5,3 *
Bachelor	8,4	8,0 *	8,1	7,7 *	7,8	7,3 *
Kandidat	8,2	7,9 *	7,9	7,6 *	7,7	7,3 *

Anm.: ** Erhvervsakademi inkluderer også studerende tilknyttet øvrige korte videregående uddannelser.

***Der er ikke taget højde for forskelle i niveau i beregningerne af gennemsnitskarakterer i dansk og matematik.

Signifikante forskelle er markeret med * svarende til et signifikansniveau på 5 pct.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger pba. Uddannelseszoom og registerdata fra Danmarks Statistik.

16.3. Regressionsanalyse

Der er en statistisk signifikant sammenhæng mellem det selvrapporterede udbytte af undervisningen og indikatorerne omkring uddannelsens relevans baseret på besvarelserne fra Uddannelseszoom, jf. tabel 16.6. Model 1 viser sammenhængen mellem udbytte af undervisning og indikatorerne, når der ikke er kontrolleret for respondenternes individuelle karakteristika. På baggrund af regressionsanalysen af besvarelserne fra Uddannelseszoom fremgår det, at underviserens formidling og det faglige miljø forklarer mest af variationen i udbytte af undervisningen, mens social motivation har en marginal negativ effekt. Blandt besvarelserne i Uddannelseszoom betyder en stigning indikatoren for underviserens formidling med 1 skalapoint en gennemsnitlig stigning på 0,18 skalapoint på de studerendes udbytte af undervisningen. Tilsvarende betyder en stigning i den sociale motivation på 1 skalapoint, et fald på 0,01 skalapoint for de studerendes udbytte af undervisningen. Det bemærkes, at alle effekterne er statistisk signifikante.

Tabel 16.6

Regressionsanalyse af indikatorer fra Uddannelseszoom på det selvrapporterede udbytte af undervisningen med gradvis inklusion af individuelle kontrolvariable

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
Underviserens formidling	0,182	***	0,182	***	0,184	***	0,180	***
Fagligt miljø	0,181	***	0,181	***	0,181	***	0,174	***
Faglig motivation	0,146	***	0,146	***	0,145	***	0,148	***
Medstuderendes engagement	0,133	***	0,134	***	0,134	***	0,135	***
Underviserens faglighed	0,083	***	0,083	***	0,083	***	0,095	***
Underviserens feedback	0,071	***	0,071	***	0,069	***	0,064	***
Underviserens engagement	0,070	***	0,071	***	0,070	***	0,076	***
Underviserens kontakt	0,048	***	0,047	***	0,047	***	0,045	***
Socialt miljø	0,034	***	0,033	***	0,034	***	0,034	***
Social motivation	-0,010	**	-0,010	**	-0,009	*	-0,005	
Kvinde			-0,021	***	-0,019	***	-0,016	**
Alder					0,002	***	0,002	***
Dansk herkomst							-0,184	***
Konstant	0,243	***	0,255	***	0,191	***	0,306	***
Antal observationer	68.607		68.607		67.461		67.401	
R ²	0,456		0,456		0,455		0,462	

Anm.: Signifikansniveauet er * <0,05; ** <0,01 og *** < 0,001.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet beregninger pba. Uddannelseszoom og registerdata fra Danmarks Statistik.

I model 2-4 inkluderes gradvist individuelle kontrolvariable for køn, alder og herkomst. Det betyder, at der bliver taget højde for, at en del af sammenhængen mellem udbytte af undervisningen og indikatorerne fra Uddannelseszoom kan skyldes andre, personspecifikke faktorer. Det kan f.eks. tænkes, at alder eller køn har betydning for den studerendes faglige motivation. Når der kontrolleres for disse individspecifikke forhold, giver det derfor mulighed for at forstå den "rene" effekt af at være en fagligt motiveret studerende på udbytte af undervisningen. Det skal bemærkes, at mange uobserverbare faktorer også kan påvirke indikatorerne for Uddannelseszoom, men det er ikke muligt at korrigere for disse.

Resultaterne fra model 2-4 viser, at koefficienterne og den statistiske signifikans er stort set uændrede for indikatorerne fra Uddannelseszoom, når der kontrolleres for køn, alder og herkomst i regressionsmodellerne. Dog forsvinder den negative effekt af socialt motivation på udbytte af undervisningen i model 4.

I model 4, hvor der kontrolleres for alle tre baggrundkarakteristika, er forklaringskraften dog en anelse højere for indikatorerne faglig motivation, studerendes medengagement, undervisernes faglighed samt undervisernes engagement, mens de resterende koefficienter tilsvarende er en anelse mindre (bortset fra socialt miljø). Desuden medfører ændringerne i koefficienterne stort set ikke nogle forskydninger ift. hvilke indikatorer, der har størst sammenhæng med udbytte af undervisningen. Sammenlignet med den ukorrigerede regression (model 1), så overstiger effekten af undervisernes engagement på udbytte af undervisningen den tilsvarende effekt af undervisernes feedback i model 4.

Når der yderligere kontrolleres for forældrenes uddannelsesniveau, eksamenskvotient fra ungdomsuddannelse (standardiseret) og antal sabbatår, så fremgår det, at indikatorerne fra Uddannelseszoom fortsat har stort set samme effekt på det selvrapporterede udbytte af uddannelsen som i den forrige tabel, jf. tabel 16.7.

Tabel 16.7

Regressionsanalyse af indikatorer fra Uddannelseszoom på det selvrapporterede udbytte af undervisningen med gradvis inklusion af individuelle kontrolvariable

	Model 5		Model 6		Model 7		Model 8	
Underviserens formidling	0,193	***	0,195	***	0,194	***	0,195	***
Fagligt miljø	0,169	***	0,170	***	0,168	***	0,168	***
Faglig motivation	0,152	***	0,151	***	0,155	***	0,154	***
Medstuderendes engagement	0,141	***	0,141	***	0,146	***	0,146	***
Underviserens faglighed	0,105	***	0,106	***	0,104	***	0,104	***
Underviserens feedback	0,061	***	0,061	***	0,059	***	0,059	***
Underviserens engagement	0,076	***	0,076	***	0,078	***	0,078	***
Underviserens kontakt	0,041	***	0,041	***	0,038	***	0,038	***
Socialt miljø	0,027	***	0,026	***	0,025	***	0,025	***
Social motivation	-0,004		-0,003		-0,004		-0,004	
Kvinde	-0,011	*	-0,009		-0,020	***	-0,021	***
Alder	0,003	***	0,003	***	-0,001		-0,004	**
Dansk herkomst	0,013		0,011		0,018		0,017	
Mors uddannelsesniveau*	0,026	***	0,019	***	0,011		0,009	
Fars uddannelsesniveau*			0,020	***	0,012		0,010	
Standardiseret eksamenskvote**					0,027	***	0,028	***
Antal sabbatår							0,006	***
Konstant	0,021		0,001		0,087	*	0,138	***
Antal observationer	58.384		56.383		47.946		47.875	
R ²	0,466		0,469		0,466		0,466	

Anm.: Signifikansniveauet er * <0,05; ** <0,01 og *** < 0,001.

*Forældrenes uddannelsesniveau er en binær variabel, der antager værdien 1, hvis forælderen har en videregående uddannelse og 0, hvis forælderen ikke har en videregående uddannelse.

** Karaktergennemsnittet er standardiseret over ungdomsårgange og er således udtryk for de studerendes placering i fordelingen af en ungdomsårgang det år de gennemførte deres adgangsgivende ungdomsuddannelse.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet beregninger p.b.a. Uddannelseszoom og registerdata fra Danmarks Statistik.

Koefficienterne på indikatorerne for Uddannelseszoom ændrer sig en anelse, når der yderligere kontrolleres for uddannelse (model 9), jf. tabel 16.8. Indikatorerne er dog fortsat statistisk signifikante og af stort set samme størrelsesorden som i model 8, som ikke er kontrolleret for uddannelse. Inklusionen af uddannelse betyder dog, at den signifikante effekt af køn og alder på udbytte af undervisning fra model 8 forsvinder.

Tabel 16.8

Regressionsanalyse af indikatorer fra Uddannelseszoom på det selvrapporterede udbytte af undervisningen, med og uden kontrol for uddannelse

	Model 8	Model 9
Underviserens formidling	0,195 ***	0,198 ***
Fagligt miljø	0,168 ***	0,158 ***
Faglig motivation	0,154 ***	0,152 ***
Medstuderendes engagement	0,146 ***	0,140 ***
Underviserens faglighed	0,104 ***	0,103 ***
Underviserens feedback	0,059 ***	0,058 ***
Underviserens engagement	0,078 ***	0,086 ***
Underviserens kontakt	0,038 ***	0,038 ***
Socialt miljø	0,025 ***	0,027 ***
Social motivation	-0,004	-0,002
Kvinde	-0,021 ***	0,003
Alder	-0,004 **	-0,002
Dansk herkomst	0,017	0,030
Mors uddannelsesniveau*	0,009	0,009
Fars uddannelsesniveau*	0,010	0,006
Standardiseret eksamenskvoient**	0,028 ***	0,025 ***
Antal sabbatår	0,006 ***	0,005 *
Konstant	0,138 ***	0,214 ***
Kontrolleret for uddannelse	Nej	Ja
Antal observationer	47.875	47.875
R ²	0,466	0,479

Anm.: Signifikansniveauet er * <0,05; ** <0,01 og *** < 0,001.

*Forældrenes uddannelsesniveau er en binær variabel, der antager værdien 1, hvis forælderen har en videregående uddannelse og 0, hvis forælderen ikke har en videregående uddannelse.

** Karaktergennemsnittet er standardiseret over ungdomsårgange og er således udtryk for de studerendes placering i fordelingen af en ungdomsårgang det år de gennemførte deres adgangsgivende ungdomsuddannelse.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet beregninger pba. Uddannelseszoom og registerdata fra Danmarks Statistik.

16.4. Faktoranalyse og reliabilitetstest af indeks

Værdierne (faktorloadings) i tabel 16.9 viser, hvor stor en del af læringsmiljøet og undervisningen, indikatorerne kan forklare. En værdi omkring 0,6 forbindes normalt med en høj forklaringskraft (målingsvaliditet) i forhold til de bagvedliggende temaer, som her er undervisningen og læringsmiljøet. Figurerne viser, at det faglige miljø forklarer den største del af variationen i de studerendes vurdering af læringsmiljøet, mens undervisernes engagement og formidling forklarer mest i forhold til undervisningsmålet.

Tabel 16.9

Faktoranalyse af indeks for kvaliteten af undervisningen og indeks for kvaliteten af læringsmiljøet

Undervisning	Faktorloadings
Undervisernes engagement	0,818
Undervisernes faglighed	0,758
Undervisernes feedback	0,747
Underviserens formidling	0,812
Undervisernes tilgængelighed	0,655
Læringsmiljø	
Socialt miljø	0,773
Social motivation	0,773
Fagligt miljø	0,801
Faglig motivation	0,772
Medstuderendes engagement	0,592

Anm.: Faktoranalyserne er kørt i to forskellige modeller. Analyserne er baseret på henholdsvis 70.431 respondenter (undervisning) og 71.845 respondenter (læringsmiljø). Eigenværdier for de to indeks er 2,9 (undervisning) og 2,8 (læringsmiljø). Indikatorerne forklarer i begge indeks ca. 58 pct. af variationen i den bagvedliggende faktor.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet beregninger pba. Uddannelseszoom.

Faktoranalysen viser, at vurderingen af medstuderendes engagement har en lavere forklaringskraft i forhold til læringsmiljøet, og at undervisernes tilgængelighed har en lavere forklaringskraft i forhold til undervisningen. Det betyder ikke, at disse indikatorer ikke har betydning for de studerendes læringsudbytte, men blot at disse faktorer har en mindre betydning for variationen i de bagvedliggende faktorer.

Tabel 16.10

Reliabilitetstest af indeks for kvaliteten af undervisningen og indeks for kvaliteten af læringsmiljøet

	Chronbach's Alpha
Underviser indeks	0,807
- Undervisernes engagement	0,753
- Undervisernes faglighed	0,776
- Undervisernes feedback	0,770
- Underviserens formidling	0,749
- Undervisernes tilgængelighed	0,798
Læringsmiljø indeks	0,797
- Social miljø	0,745
- Socialt motivation	0,746
- Faglig miljø	0,741
- Fagligt motivation	0,750
- Medstuderendes engagement	0,802

Anm.: Indeksene er baseret på henholdsvis 70.431 respondenter (undervisning) og 71.845 respondenter (læringsmiljø).

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet beregninger pba. Uddannelseszoom

Begge indeks har en høj intern reliabilitet (Chronbach's Alpha > 0,7), hvilket vidner om, at der er en høj grad af intern konsistens på tværs af de forskellige enkeltfaktorer. Indikatorerne er afslutningsvis lagt sammen til to forskellige sumindeks, der begge har en variationsbredde fra 1-5 svarende til enkelt-indikatorerne.

17. Bilag: Beregning af akademisk match

17. Bilag: Beregning af akademisk match

BOKS 17.1 OPGØRELSE AF AKADEMISKE MATCH

Akademisk match for en jobfunktion beregnes ud fra den gennemsnitlige uddannelseslængde for den del af arbejdsstyrken, der er ansat med den specifikke jobbeskrivelse. Er en bachelorstuderende eksempelvis ansat inden for en branche, hvor det gennemsnitlige uddannelsesniveau er på grundskoleniveau, vil den studerende og studiejobbet ikke ”matche” i forhold til opgørelsesmetoden i denne analyse.

Hvis den bachelorstuderende derimod er ansat i en jobfunktion, hvor en bacheloruddannelse ligger inden for en standardafvigelse af det gennemsnitlige uddannelsesniveau, vil den studerende indgå som et ”match” i denne opgørelse.

Sandsynligheden for at opnå akademisk match er dermed alene opgjort på baggrund af det samlede antal år, det tager at opnå et givent uddannelsesniveau. Har man f.eks. gennemført en kandidatuddannelse vil man typisk indgå i opgørelsen med en uddannelseslængde på 18 år, der er den normerede tid, det tager at opnå langt de fleste kandidatgrader i Danmark.

Der er altså alene tale om vertikalt match forstået på den måde, at der ikke tages højde for om man i jobfunktionen anvender de specifikke kompetencer, man tilegner sig i løbet af studiet, men snarere at man har kolleger, der har uddannet sig på samme niveau som en selv. Er dette tilfældet, er der stor sandsynlighed for at den studerende finder sit studiejob relevant for sin uddannelse.

Tabel 17.1 viser de fem jobfunktioner, der indeholder den største andel af studerende i beskæftigelse. På tværs af alle bachelor- og kandidatstuderende med et studiejob er det f.eks. 17 pct., der er beskæftiget inden for jobfunktionen ”Almindeligt kontorarbejde”, mens det er 12 pct., der arbejder med ”Salgsarbejde i butik”.

I oversigten er det særligt studerende inden for det sundhedsvidenskabelige hovedområde, der skiller sig ud ved at have en lavere andel, der er ansat inden for de fem hyppigste jobfunktioner. Dette kan

skyldes, at de sundhedsvidenskabelige studerende allerede i løbet af deres studietid opbygger kompetencer, der gør dem i stand til at arbejde i mere specialiserede jobfunktioner. Eksempelvis er 22 pct. af de studerende indenfor sundhedsvidenskab med et studiearbejde ansat i jobfunktionen ”Assisterende arbejde inden for sygepleje”.

I forbindelse med tabel 17.1 er det værd at bemærke, at 7 pct. af de studerendes erhvervsaktivitet ikke er mulig at klassificere i en jobfunktion. Denne andel er nogenlunde jævnt fordelt på tværs af hovedområder og sammenlignelig med hvor stor en andel af hele arbejdsstyrkens beskæftigelse, der ikke kan klassificeres i en jobfunktion.

Tabel 17.1

Fordelingen af studerende indenfor de fem hyppigste jobfunktioner, bachelorer og kandidater med studiejob opdelt på hovedområder, andel i pct., 2014-2015

Jobfunktion	HUM	NAT	SAMF	TEK	SUND	Samlet	Gns. uddannelsesniveau for alle ansatte i jobfunktionen, år
Almindeligt kontorarbejde	17	15	15	20	10	17	14,1
Salgsarbejde i butik	12	14	11	11	5	12	12,6
Kasseassistentarbejde og beslægtet kunde-betjening	4	5	6	4	2	6	11,8
Undervisning og forskning ved lange videregående uddannelser	4	3	8	3	4	8	18,3
Pædagogisk med-hjælp	4	6	3	3	2	2	12,8
Antal studerende med registeret beskæftigelse	26.209	12.884	36.107	9.823	8.211	93.234	-
Andel af beskæftigelse hvor jobfunktionen ikke kan klassificeres (pct.)	7	9	7	4	9	7	-

Anm.: De studerende omfatter bachelorer og kandidater i perioden 1/7/2014 – 30/6/2015, der har et studiearbejde og samtidig er SU-modtagere. Andelene for de beskæftigede bachelor- og kandidatstuderende er vægtet efter hvor meget de studerende har arbejdet i jobfunktionen. Det gennemsnitlige uddannelsesniveau for alle ansatte i jobfunktionen er opgjort pr. 1/3 2015

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik.

18. Bilag: Uddannelses- gruppering

18. Bilag: Uddannelsesgruppering

Tabel 18.1

Inddeling af erhvervsakademiuddannelserne

Gruppe	Uddannelse	Institution
Bio- og laboratorietekniske område	Laborant	Erhvervsakademi Aarhus
	Jordbrugsteknolog	Erhvervsakademi Sjælland
	Jordbrugsteknolog	Erhvervsakademiet Lillebælt
	Laborant	Erhvervsakademiet Lillebælt
	Laborant	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Laborant	Professionshøjskolen Metropol / Metropolitan UC
	Jordbrugsteknolog	Erhvervsakademi Aarhus
	Laborant	Erhvervsakademiet Copenhagen Business Academy
	Procesteknolog	Erhvervsakademi Sjælland
	Laborant	Erhvervsakademi MidtVest
	Laborant	Erhvervsakademi Sjælland
	Procesteknolog	Erhvervsakademiet Lillebælt
	Designfaglige område	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Designfaglige område	Københavns Erhvervsakademi (KEA)
	Designfaglige område	TECHCOLLEGE
Designfaglige område	Designfaglige område	Professionshøjskolen VIA University College
	Designfaglige område	NEXT UDDANNELSE KØBENHAVN
	E-designer	Københavns Erhvervsakademi (KEA)
	It-faglige område	Københavns Erhvervsakademi (KEA)
	Multimediedesigner	Erhvervsakademi Sjælland
	IT-teknolog	Københavns Erhvervsakademi (KEA)
	Multimediedesigner	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Datamatiker	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Multimediedesigner	Erhvervsakademi SydVest
	Datamatiker	Erhvervsakademi MidtVest
	Multimediedesigner	Erhvervsakademiet Lillebælt
	Multimediedesigner	Erhvervsakademiet Copenhagen Business Academy
	Datamatiker	Erhvervsakademiet Copenhagen Business Academy
	Datamatiker	Københavns Erhvervsakademi (KEA)

	Datamatiker	Erhvervsakademi Sjælland
	Datamatiker	Erhvervsakademi SydVest
	Datamatiker	Erhvervsakademi Aarhus
	Multimediedesigner	Erhvervsakademi Aarhus
	Multimediedesigner	Erhvervsakademi MidtVest
	Datamatiker	Erhvervsakademiet Lillebælt
	IT-teknolog	Erhvervsakademi Aarhus
	Multimediedesigner	Erhvervsakademi Kolding
	Multimediedesigner	NEXT UDDANNELSE KØBENHAVN
Samfundsfaglige område	Administrationsøkonom	Professionshøjskolen Metropol / Metropolitan UC
Tekniske område	Installatør una	Københavns Erhvervsakademi (KEA)
	Installatør una	Erhvervsakademi Dania
	Produktionsteknolog	Københavns Erhvervsakademi (KEA)
	Installatør una	Maskinmesterskolen København
Økonomisk-merkantile område	Handelsøkonom	Erhvervsakademi Dania
	Finansøkonom	Erhvervsakademi Aarhus
	Markedsføringsøkonom	Aalborg Handelsskole
	Markedsføringsøkonom	Professionshøjskolen VIA University College
	Markedsføringsøkonom	Aarhus Business College
	Serviceøkonom	Tradium
	Finansøkonom	Aarhus Business College
	Serviceøkonom	Hotel- og Restaurantskolen
	Finansøkonom	Tradium
	Markedsføringsøkonom	Erhvervsakademi Kolding
	Serviceøkonom	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Finansøkonom	Niels Brock (Copenhagen Business College)
	Markedsføringsøkonom	TietgenSkolen
	Markedsføringsøkonom	Erhvervsakademi SydVest
	Finansøkonom	Erhvervsakademiet Lillebælt
	Serviceøkonom	Erhvervsakademiet Copenhagen Business Academy
	Finansøkonom	TietgenSkolen
	Finansøkonom	Rybners
	Finansøkonom	Erhvervsakademi Dania
	Serviceøkonom	Erhvervsakademi Dania
	Markedsføringsøkonom	Niels Brock (Copenhagen Business College)
	Markedsføringsøkonom	Erhvervsakademi Aarhus
	Finansøkonom	Erhvervsakademiet Copenhagen Business Academy
	Markedsføringsøkonom	Erhvervsakademi Dania

	Finansøkonom	Erhvervsakademi SydVest
	Finansøkonom	Erhvervsakademi MidtVest
	Markedsføringsøkonom	Knord
	Handelsøkonom	Erhvervsakademiet Copenhagen Business Academy
	Markedsføringsøkonom	Erhvervsakademi MidtVest
	Serviceøkonom	Erhvervsakademiet Lillebælt
	Markedsføringsøkonom	IBC International Business College
	Logistikøkonom	Erhvervsakademiet Lillebælt
	Finansøkonom	Aalborg Handelsskole
	Logistikøkonom	Erhvervsakademiet Copenhagen Business Academy
	Markedsføringsøkonom	Erhvervsakademi Sjælland
	Finansøkonom	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Markedsføringsøkonom	Erhvervsakademiet Lillebælt
	Finansøkonom	Erhvervsakademi Kolding
	Finansøkonom	Erhvervsakademi Sjælland
	Finansøkonom	Zealand Business College
	Serviceøkonom	Kold College
	Handelsøkonom	Erhvervsakademi Sjælland
	Markedsføringsøkonom	Erhvervsakademiet Copenhagen Business Academy
	Markedsføringsøkonom	Professionshøjskolen University College Nordjylland
Andre sundhedsfaglige udd.	Farmakonom	Pharmakon

Anm.: Grupperingen er dannet på baggrund af Uddannelses- og Forskningsministeriets uddannelseskoder. Eventuelle afvigelser i antallet inden for hver uddannelsesgruppe i forhold til figur 10.9, skyldes organisationsændringer på de enkelte institutioner i perioden 2009-2013

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Tabel 18.2

Inddeling af professionsbacheloruddannelserne

Gruppe	Uddannelse	Institution
Økonomisk/merkantil	International handel og markedsføring (overbygning), prof.bach.	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Finans, prof.bach.	Erhvervsakademiet Lillebælt
	International handel og markedsføring (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademi SydVest
	International hospitality management (overbygning), prof.bach.	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Finans, prof.bach.	Erhvervsakademiet Copenhagen Business Academy
	International handel og markedsføring (overbygning),	Erhvervsakademi MidtVest

	prof.bach.	
	Finans, prof.bach.	Erhvervsakademi Aarhus
	International hospitality management (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademiet Lillebælt
	International handel og markedsføring (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademiet Lillebælt
	International handel og markedsføring (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademi Sjælland
	International handel og markedsføring (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademi Aarhus
	Sportsmanagement (overbygning), prof.bach.	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Sportsmanagement (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademiet Copenhagen Business Academy
	International hospitality management (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademiet Copenhagen Business Academy
	Finans, prof.bach.	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	International handel og markedsføring (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademiet Copenhagen Business Academy
	International handel og markedsføring (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademi Kolding
Teknik	Juniorofficer, prof.bach.	Svendborg International Maritime Academy, SIMAC
	Bygningsdesign, ing.prof.bach.	Danmarks Tekniske Universitet
	Maskinmester	Aarhus Maskinmesterskole
	Svagstrøm, ingeniør prof.bach.	Danmarks Tekniske Universitet
	Produktion, ingeniør prof.bach.	Aalborg Universitet
	Skov- og landskabsingeniør, prof.bach.	Københavns Universitet
	Elektronik og IT, ingeniør prof.bach.	Syddansk Universitet
	Svagstrøm, ingeniør prof.bach.	Aarhus Universitet
	Maskin, ingeniør prof.bach.	Danmarks Tekniske Universitet
	Bygning, ingeniør prof.bach.	Professionshøjskolen VIA University College
	Produktion, ingeniør prof.bach.	Danmarks Tekniske Universitet
	Maskin, ingeniør prof.bach.	Syddansk Universitet
	Maskin, ingeniør prof.bach.	Aarhus Universitet
	Maskinmester	Fredericia Maskinmesterskole
	Bygningskonstruktør, prof.bach.	Erhvervsakademiet Lillebælt
	Maskinmester m. eud-baggrund (ledelse-drift), prof.bach.	MARTEC
	Business Development Engineer, ing.prof.bach.	Aarhus Universitet
	Produktion, ingeniør prof.bach.	Syddansk Universitet
	Eksport og teknologi, ing.prof.bach.	Professionshøjskolen VIA University College
	IT, ingeniør prof.bach.	Syddansk Universitet
	IT, ingeniør prof.bach.	Professionshøjskolen VIA University College

	Produktion, ingeniør prof.bach.	Aarhus Universitet
	Maskinmester m. eud-baggrund (ledelse-drift), prof.bach.	Maskinmesterskolen København
	Bygning, ingeniør prof.bach.	Aalborg Universitet
	Bygningskonstruktør, prof.bach.	Professionshøjskolen VIA University College
	Kemi, ingeniør prof.bach.	Syddansk Universitet
	Maskinmester m. eud-baggrund (ledelse-drift), prof.bach.	Aarhus Maskinmesterskole
	IT, ingeniør prof.bach.	Danmarks Tekniske Universitet
	Elektronik og IT, ingeniør prof.bach.	Aarhus Universitet
	Diplomingeniør prof.bach una	Syddansk Universitet
	Bygningskonstruktør, prof.bach.	Learnmark Horsens
	Elektronik og IT, ingeniør prof.bach.	Danmarks Tekniske Universitet
	Bygningskonstruktør, prof.bach.	Københavns Erhvervsakademi (KEA)
	Bygning, ingeniør prof.bach.	Syddansk Universitet
	Bygningskonstruktør, prof.bach.	Erhvervsakademi Sjælland
	Bygning, ingeniør prof.bach.	Danmarks Tekniske Universitet
	Diplomingeniør prof.bach una	Syddansk Universitet
	Bygningskonstruktør, prof.bach.	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Bygning, ingeniør prof.bach.	Aarhus Universitet
	Maskin, ingeniør prof.bach.	Professionshøjskolen VIA University College
	IT, ingeniør prof.bach.	Aarhus Universitet
	Eksport og teknologi, ing.profbach.	Danmarks Tekniske Universitet
	Maskinmester m. eud-baggrund (ledelse-drift), prof.bach.	Svendborg International Maritime Academy, SIMAC
	Teknologi og økonomi, ingeniør prof.bach.	Danmarks Tekniske Universitet
	Kemi, ingeniør prof.bach.	Danmarks Tekniske Universitet
	Maritim transport og skibsledelse (seniorofficer), prof.bach.	Svendborg International Maritime Academy, SIMAC
Medie, kommunikation, it mv.	TV- og medietilrettelæggelse, prof.bach.	Danmarks Medie- og Journalisthøjskole
	Grafisk kommunikation, prof.bach.	Professionshøjskolen UC Syddanmark
	Webudvikling (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademiet Lillebælt
	Grafisk kommunikation, prof.bach.	Danmarks Medie- og Journalisthøjskole
	Softwareudvikling (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademiet Copenhagen Business Academy
	Medieproduktion og ledelse, prof.bach.	Danmarks Medie- og Journalisthøjskole
	Webudvikling (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademi Aarhus
	Softwareudvikling (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademiet Lillebælt
	Animation, prof.bach.	Professionshøjskolen VIA University College
	Fotojournalist, prof.bach.	Danmarks Medie- og Journalisthøjskole
	Webudvikling (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademi SydVest

	Journalist, prof.bach.	Danmarks Medie- og Journalisthøjskole
	Webudvikling (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademiet Copenhagen Business Academy
	Digital konceptudvikling (overbygning), prof.bach.	Københavns Erhvervsakademi (KEA)
	Digital konceptudvikling (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademi Aarhus
	Design og business (overbygning), prof.bach.	Københavns Erhvervsakademi (KEA)
	Industriel designer (overbygning), prof.bach.	Professionshøjskolen VIA University College
	Design og business (overbygning), prof.bach.	Professionshøjskolen VIA University College
Sundhed	Optometrist, prof.bach.	Københavns Erhvervsakademi (KEA)
	Ernæring og sundhed, prof.bach.	Professionshøjskolen VIA University College
	Fysioterapi, prof.bach.	Professionshøjskolen UCC
	Afspændingspædagogik og psykomotorik, prof.bach.	Professionshøjskolen UCC
	Optometrist, prof.bach.	Erhvervsakademi Dania
	Laboratorie-, fødevare- og procestekn. (overbygning), prof.bach.	Professionshøjskolen Metropol / Metropolitan UC
	Jordemoder, prof.bach.	Professionshøjskolen UC Syddanmark
	Tandplejer	Københavns Universitet
	Sygeplejerske, prof.bach.	Professionshøjskolen UCC
	Jordemoder, prof.bach.	Professionshøjskolen Metropol / Metropolitan UC
	Global nutrition and health, prof.bach.	Professionshøjskolen Metropol / Metropolitan UC
	Ergoterapi, prof.bach.	Professionshøjskolen VIA University College
	Bioanalytiker, prof.bach.	Professionshøjskolen Metropol / Metropolitan UC
	Radiograf, prof.bach.	Professionshøjskolen Lillebælt University College
	Sygeplejerske, prof.bach.	Professionshøjskolen UC Syddanmark
	Radiograf, prof.bach.	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Ergoterapi, prof.bach.	Professionshøjskolen Lillebælt University College
	Jordemoder, prof.bach.	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Ergoterapi, prof.bach.	Professionshøjskolen UC Syddanmark
	Sygeplejerske, prof.bach.	Bornholms Sundheds- og Sygeplejeskole
	Fysioterapi, prof.bach.	Professionshøjskolen Metropol / Metropolitan UC
	Ergoterapi, prof.bach.	Professionshøjskolen Sjælland University College
	Tandplejer	Aarhus Universitet
	Ernæring og sundhed, prof.bach.	Professionshøjskolen Sjælland University College
	Fysioterapi, prof.bach.	Professionshøjskolen Sjælland University College
	Ergoterapi, prof.bach.	Professionshøjskolen University College

		Nordjylland
	Ergoterapi, prof.bach.	Professionshøjskolen Metropol / Metropolitan UC
	Sygeplejerske, prof.bach.	Professionshøjskolen VIA University College
	Sygeplejerske, prof.bach.	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Bioanalytiker, prof.bach	Professionshøjskolen VIA University College
	Fysioterapi, prof.bach.	Professionshøjskolen UC Syddanmark
	Sygeplejerske, prof.bach.	Professionshøjskolen Metropol / Metropolitan UC
	Sygeplejerske, prof.bach.	Professionshøjskolen Lillebælt University College
	Fysioterapi, prof.bach.	Professionshøjskolen Lillebælt University College
	Ernæring og sundhed, prof.bach.	Professionshøjskolen UC Syddanmark
	Fysioterapi, prof.bach.	Professionshøjskolen VIA University College
	Bioanalytiker, prof.bach	Professionshøjskolen Sjælland University College
	Fysioterapi, prof.bach.	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Afspændingspædagogik og psykomotorik, prof.bach.	Professionshøjskolen VIA University College
	Bioanalytiker, prof.bach	Professionshøjskolen Lillebælt University College
	Radiograf, prof.bach.	Professionshøjskolen Metropol / Metropolitan UC
	Ernæring og sundhed, prof.bach.	Professionshøjskolen Metropol / Metropolitan UC
	Sygeplejerske, prof.bach.	Professionshøjskolen Sjælland University College
Pædagogik	Pædagog, prof.bach.	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Tekstildesign, -håndværk og formidling, prof.bach.	Professionshøjskolen VIA University College
	Natur- og kulturformidling, prof.bach.	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Folkeskolelærer, prof.bach.	Professionshøjskolen UC Syddanmark
	Folkeskolelærer, prof.bach.	Professionshøjskolen University College Nordjylland
	Dansk tegnsprog og tolkning, prof.bach.	Professionshøjskolen UCC
	Pædagog, prof.bach.	Professionshøjskolen UCC
	Pædagog, prof.bach.	Professionshøjskolen Sjælland University College
	Tekstildesign, -håndværk og formidling, prof.bach.	Professionshøjskolen UCC
	Folkeskolelærer, prof.bach.	Professionshøjskolen UC Syddanmark
	Folkeskolelærer, prof.bach.	Professionshøjskolen UCC
	Folkeskolelærer, prof.bach.	Professionshøjskolen Lillebælt University College
	Pædagog, prof.bach.	Professionshøjskolen Lillebælt University College

	Folkeskolelærer, prof.bach.	Professionshøjskolen VIA University College
	Folkeskolelærer, prof.bach.	Professionshøjskolen Sjælland University College
	Pædagog, prof.bach.	Professionshøjskolen VIA University College
	Pædagog, prof.bach.	Professionshøjskolen UC Syddanmark
	Folkeskolelærer, prof.bach.	Professionshøjskolen Metropol / Metropolitan UC
Samfund	Socialrådgiver, prof.bach	Professionshøjskolen Lillebælt University College
	Socialrådgiver, prof.bach	Professionshøjskolen Metropol / Metropolitan UC
	Offentlig administration, prof.bach.	Professionshøjskolen Metropol / Metropolitan UC
	Socialrådgiver, prof.bach	Professionshøjskolen Sjælland University College
	Socialrådgiver, prof.bach	Aalborg Universitet
	Socialrådgiver, prof.bach	Professionshøjskolen UC Syddanmark
	Socialrådgiver, prof.bach	Professionshøjskolen VIA University College

Anm.: Grupperingen er dannet på baggrund af Uddannelses- og Forskningsministeriets uddannelseskoder. Eventuelle afvigelser i antallet inden for hver uddannelsesgruppe i forhold til figur 10.10 skyldes organisationsændringer på de enkelte institutioner i perioden 2009-2013.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Tabel 18.3

Inddeling af kandidatuddannelserne

Hovedområde	Gruppe	Uddannelse	Institution
Humaniora	Erhvervssprog	Sprog og international virksomhedskommunikation, kand.2år	Aalborg Universitet
		Erhvervsspr.-internat. erhvervskomm, fransk, cand.ling.merc.2år	Aarhus Universitet
		Virksomhedskommunikation (engelsk), cand.ling.merc.2år	Aarhus Universitet
		Cand.ling.merc.2år una	Copenhagen Business School - Handelshøjskolen
		Erhvervsspr.-internat. erhvervskomm, spansk, cand.ling.merc.2år	Aarhus Universitet
		Erhvervsspr.-internat. erhvervskomm, engelsk, cand.ling.merc.2år	Aarhus Universitet
		Virksomhedskommunikation (engelsk), cand.ling.merc.2år	Aarhus Universitet
		Erhvervsøkonomi-erhvervssprog, tysk, cand.negot.2år	Syddansk Universitet
		Erhvervsspr.-internat. erhvervskomm, tysk, cand.ling.merc.2år	Aarhus Universitet
		Erhvervsøkonomi-erhvervssprog, engelsk, cand.negot.2år	Syddansk Universitet
		Erhvervsspr.-internat. erhvervskomm, engelsk,	Copenhagen Business School -

		cand.ling.merc.2år	Handelshøjskolen
Fremmedsprog	Fransk sprog, litteratur og kultur, kand.2år		Aarhus Universitet
	Spansk sprog og kultur, kand.2år		Aarhus Universitet
	Engelsk, kand.2år		Aarhus Universitet
	Engelsk, kand.2år		Københavns Universitet
	Spansk sprog og kultur, kand.2år		Københavns Universitet
	Slavisk sprog og kultur, kand.2år		Københavns Universitet
	Tysk sprog, litteratur og kultur, kand.2år		Aarhus Universitet
	Semitisk, kand.2år		Syddansk Universitet
	Semitisk, kand.2år		Københavns Universitet
	Slavisk sprog og kultur, kand.2år		Aarhus Universitet
	Tysk sprog, litteratur og kultur, kand.2år		Københavns Universitet
	Østasiatisk sprog og kultur, kand.2år		Københavns Universitet
	Engelsk, kand.2år		Syddansk Universitet
	Fransk sprog, litteratur og kultur, kand.2år		Københavns Universitet
	Engelsk, kand.2år		Aalborg Universitet
Dansk, nordisk og sprogvidenskab	Nordisk sprog og litteratur, kand.2år		Aarhus Universitet
	Sprogvidenskab og lingvistik, kand.2år		Københavns Universitet
	Dansk, kand.2år		Aalborg Universitet
	Dansk, kand.2år		Syddansk Universitet
	Dansk, kand.2år		Roskilde Universitet
	Sprogvidenskab og lingvistik, kand.2år		Aarhus Universitet
	Dansk, kand.2år		Aarhus Universitet
	Dansk, kand.2år		Københavns Universitet
Pædagogik	Pædagogik, kand.2år		Københavns Universitet
	Pædagogik, kand.2år		Syddansk Universitet
	Generel pædagogik, kand.2år		Aarhus Universitet
	Pædagogisk filosofi, kand.2år		Aarhus Universitet
	Læring og forandringsprocesser, kand.2år		Aalborg Universitet
	Dansk, kand.2år (DPU)		Aarhus Universitet
	Pædagogisk sociologi, kand.2år		Aarhus Universitet
	Pædagogisk antropologi, kand.2år		Aarhus Universitet
	Pædagogik, kand.2år		Roskilde Universitet
	Pædagogisk psykologi, kand.2år		Aarhus Universitet
Audiologopædi og didaktik	Audiologopædi, kand.2år		Københavns Universitet
	Didaktik, kand.2år		Aarhus Universitet
	Audiologopædi, kand.2år		Syddansk Universitet
Journalistik og information	Sprogpsykologi, kand.2år		Københavns Universitet
	Journalistik, kand.2år		Roskilde Universitet
	Retorik, kand.2år		Københavns Universitet
	Journalistik, kand.2år (RUC)		Roskilde Universitet
	Kommunikation, kand.2år		Roskilde Universitet
	Journalistik, kand.2år		Syddansk Universitet
Kulturelle	Musikvidenskab/Musik, cand.mag.2år		Aalborg Universitet
	Designledelse, kand.2år		Syddansk Universitet

	Æstetik og kultur, kand.2år	Aarhus Universitet
	Kultur og kulturformidling, kand.2år	Københavns Universitet
	Kultur- og sprogmodestudier, kand.2år	Aalborg Universitet
	Litteraturhistorie, kand.2år	Aarhus Universitet
	Visuel kultur, kand.2år	Københavns Universitet
	Dramaturgi, kand.2år	Aarhus Universitet
	Musikvidenskab/Musik, cand.mag.2år	Aarhus Universitet
	Filmvidenskab, kand.2år	Syddansk Universitet
	Teatervidenskab og performancestudier, kand.2år	Københavns Universitet
	Litteraturvidenskab, kand.2år	Københavns Universitet
	Kunsthistorie, kand.2år	Københavns Universitet
	Musikterapi, kand.2år	Aalborg Universitet
	Litteraturvidenskab, kand.2år	Syddansk Universitet
	Musikvidenskab/Musik, cand.mag.2år	Københavns Universitet
	Filmvidenskab, kand.2år	Københavns Universitet
	Tværkulturelle studier, kand.2år	Københavns Universitet
	Performance-design, kand.2år	Roskilde Universitet
	Kultur og kulturformidling, kand.2år	Syddansk Universitet
	Medievidenskab, kand.2år	Aarhus Universitet
	Kunsthistorie, kand.2år	Aarhus Universitet
	Medievidenskab, kand.2år	Københavns Universitet
	Kultur- og sprogmodestudier, kand.2år	Roskilde Universitet
	Multimedia arts, kand.2år	Aarhus Universitet
Kunstneriske	Konservator una, kand.2år	Det Kongelige Danske Kunstakademi Skoler for Arkitektur, Design og Konservering
	Designer, cand.design.2år	Det Kongelige Danske Kunstakademi Skoler for Arkitektur, Design og Konservering
	Designer, cand.design.2år	Designskolen Kolding
Filosofi, historie og religion	Filosofi, kand.2år	Københavns Universitet
	Filosofi, kand.2år	Aarhus Universitet
	Historie, kand.2år	Aalborg Universitet
	Religionssociologi, kand.2år	Københavns Universitet
	Filosofi, kand.2år	Roskilde Universitet
	Historie, kand.2år	Københavns Universitet
	Filosofi, kand.2år	Syddansk Universitet
	Arkæologi forhistorisk, kand.2år	Aarhus Universitet
	Nærorientalsk oldtidskultur, kand.2år	Københavns Universitet
	Historie, kand.2år	Roskilde Universitet
	Idehistorie, kand.2år	Aarhus Universitet
	Arkæologi forhistorisk, kand.2år	Københavns Universitet
	Historie, kand.2år	Aarhus Universitet
	Middelalder- og renæssancearkæologi, kand.2år	Aarhus Universitet
	Religion studier/religionsvidenskab, kand.2år	Københavns Universitet
	Historie, kand.2år	Syddansk Universitet

	Religion studier/religionsvidenskab, kand.2år	Aarhus Universitet
Naturvidenskab	Biologi og lign.	Biologi, kand.2år Syddansk Universitet
		Bioteknologi, kand.2år Københavns Universitet
		Biologi-bioteknologi, kand.2år Københavns Universitet
		Biokemi, kand.2år Syddansk Universitet
		Biologi, kand.2år Københavns Universitet
		Biologi, kand.2år Aarhus Universitet
		Molekylærbiologi, kand.2år Københavns Universitet
		Molekylærbiologi, kand.2år Aarhus Universitet
		Biokemi, kand.2år Københavns Universitet
	Idræt og humanfysiologi	Humanfysiologi, kand.2år Københavns Universitet
		Humanistisk-samfundsvidenskabelig idrætsvidenskab, kand.2år Københavns Universitet
		Idræt/Idræt og sundhed, kand.2år Københavns Universitet
		Idræt/Idræt og sundhed, kand.2år Aarhus Universitet
		Idræt/Idræt og sundhed, kand.2år Syddansk Universitet
	Informationsteknologi (ICTs)	Spil, kand.2år IT-Universitetet i København
		Informatik, kand.2år Aalborg Universitet
		Digital design og kommunikation, kand.2år IT-Universitetet i København
		Datalogi, kand.2år Syddansk Universitet
		Softwareudvikling, kand.2år IT-Universitetet i København
		Datalogi, kand.2år Aarhus Universitet
		Digital innovation og management, kand.2år IT-Universitetet i København
		Digital design og kommunikation, kand.2år Aalborg Universitet
		Informatik, kand.2år Syddansk Universitet
		Datalogi, kand.2år Roskilde Universitet
		Datalogi, kand.2år Københavns Universitet
		Datalogi, kand.2år Aalborg Universitet
		Medialogi, kand.2år Aalborg Universitet
		IT una, kand.2år Syddansk Universitet
		Informatik, kand.2år Aarhus Universitet
	Matematik og statistik	Statistik, kand.2år Aarhus Universitet
		Forsikringsmatematik, kand.2år Københavns Universitet
		Matematik-økonomi, kand.2år Københavns Universitet
		Matematik, kand.2år Syddansk Universitet
		Matematik, kand.2år Aalborg Universitet
		Matematik, kand.2år Københavns Universitet
		Matematik-økonomi, kand.2år Aarhus Universitet
		Matematik, kand.2år Aarhus Universitet
		Matematik-økonomi, kand.2år Syddansk Universitet
	Fysik, Geografi, Geologi og Kemi	Fysik, kand.2år Københavns Universitet
		Fysik, kand.2år Aarhus Universitet
		Geografi, kand.2år Københavns Universitet
		Kemi, kand.2år Syddansk Universitet

		Geologi/Geologi-geoscience, kand.2år	Aarhus Universitet
		Geografi, kand.2år	Roskilde Universitet
		Kemi, kand.2år	Københavns Universitet
		Geografi, kand.2år	Aalborg Universitet
		Geologi/Geologi-geoscience, kand.2år	Københavns Universitet
Landbrug mv.		Human ernæring, kand.2år	Københavns Universitet
		Skovbrugsvidenskab, kand.2år	Københavns Universitet
		Levnedsmiddel, kand.2år	Københavns Universitet
		Landskabsforvaltning, kand.2år	Københavns Universitet
		Jordbrugsøkonomi, kand.2år	Københavns Universitet
		Landskabsarkitektur, kand.2år	Københavns Universitet
		Landbrug, kand.2år	Københavns Universitet
		Veterinærmedicin, kand.2½år	Københavns Universitet
Samfundsviden- skab	Erhvervsøkonomi	Erhvervsøkonomi-filosofi, cand.merc.(fil.)2år	Copenhagen Business School - Handelshøjskolen
		Erhvervsøkonomi og jura, cand.merc.(jur.)2år	Aarhus Universitet
		Erhvervsøkonomi, cand.merc.2år	Copenhagen Business School - Handelshøjskolen
		Oplevelsesøkonomi, kand.2år	Aarhus Universitet
		Kommunikationsledelse og erhvervsøkonomi, cand.merc.2år	Copenhagen Business School - Handelshøjskolen
		Service management, kand.2år	Copenhagen Business School - Handelshøjskolen
		Erhvervsøkonomi og politik, cand.merc.(pol.)2år	Copenhagen Business School - Handelshøjskolen
		Virksomhedsstudier, kand.2år	Roskilde Universitet
		Erhvervsøkonomi og informationsteknologi, cand.merc.(it)2år	Copenhagen Business School - Handelshøjskolen
		Revisorkandidat, cand.merc.aud.2år	Aalborg Universitet
		Interpret, cand.merc.2år	Copenhagen Business School - Handelshøjskolen
		Erhvervsøkonomi og psykologi, cand.merc.(psyk)2år	Copenhagen Business School - Handelshøjskolen
		Erhvervsøkonomi og informationsteknologi, cand.merc.(it)2år	Syddansk Universitet
		Erhvervsøkonomi og matematik, cand.merc.(mat.)2år	Copenhagen Business School - Handelshøjskolen
		Management creative business processes, kand.2år	Copenhagen Business School - Handelshøjskolen
		Erhvervsøkonomi og jura, cand.merc.(jur.)2år	Syddansk Universitet
		Erhvervsøkonomi, cand.merc.2år	Aalborg Universitet
		Erhvervsøkonomi og jura, cand.merc.(jur.)2år	Aalborg Universitet
		Revisorkandidat, cand.merc.aud.2år	Copenhagen Business School - Handelshøjskolen
		Revisorkandidat, cand.merc.aud.2år	Aarhus Universitet
		Human resource management, kand.2år	Copenhagen Business School - Handelshøjskolen
		Erhvervsøkonomi, cand.merc.2år	Aarhus Universitet
		Erhvervsøkonomi, cand.merc.2år	Syddansk Universitet
		Erhvervsøkonomi og jura, cand.merc.(jur.)2år	Copenhagen Business School - Handelshøjskolen

		Revisorkandidat, cand.merc.aud.2år	Syddansk Universitet
Forvaltning mv.		Samfundsvidenskab, kand.2år	Syddansk Universitet
		Økonomi, kand.2år	Københavns Universitet
		Sociologi, kand.2år	Københavns Universitet
		Tek-Sam - miljøplanlægning, kand.2år	Roskilde Universitet
		Økonomi, kand.2år	Aarhus Universitet
		Virksomhedsledelse, kand.2år	Roskilde Universitet
		Økonomi, kand.2år	Aalborg Universitet
		Offentlig administration, kand.2år	Roskilde Universitet
		Samfundsvidenskab, kand.2år	Aarhus Universitet
		Samfundsvidenskab, kand.2år	Aalborg Universitet
		Forvaltning, kand.2år	Roskilde Universitet
		Samfundsvidenskab, kand.2år	Københavns Universitet
		Sociologi, kand.2år	Aalborg Universitet
		Økonomi, kand.2år	Syddansk Universitet
		Politisk kommunikation og ledelse, kand.2år	Copenhagen Business School - Handelshøjskolen
Jura		Jura, kand.2år	Aalborg Universitet
		Jura, kand.2år	Syddansk Universitet
		Jura, kand.2år	Aarhus Universitet
		Jura, kand.2år	Københavns Universitet
Antropologi, socialt arbejde og international udvikling		Globale studier, kand.2år	Roskilde Universitet
		Antropologi, kand.2år	Københavns Universitet
		Samfundsvidenskab kombination, kand.2år	Aalborg Universitet
		Antropologi, kand.2år	Aarhus Universitet
		Arbejdslivsstudier, kand.2år	Roskilde Universitet
		Socialt arbejde, kand.2år	Aalborg Universitet
		Internationale udviklingsstudier, kand.2år	Roskilde Universitet
		Internationale studier, kand.2år	Aarhus Universitet
		Socialvidenskab, kand.2år	Roskilde Universitet
Psykologi		Psykologi, kand.2år	Københavns Universitet
		Psykologi, kand.2år	Roskilde Universitet
		Psykologi, kand.2år	Aalborg Universitet
		Psykologi, kand.2år (RUC)	Roskilde Universitet
		Psykologi, kand.2år	Aarhus Universitet
Sundhedsvidenskab	Læge	Medicin, kand.3år	Københavns Universitet
		Medicin, kand.3år	Syddansk Universitet
		Medicin, kand.3år	Aarhus Universitet
Prof.rettet sundhedsvidenskab		Sygeplejevidenskab, kand.2år	Aarhus Universitet
		Klinisk ernæring, kand.2år	Københavns Universitet
Farmaceut		Farmaci, kand.2år	Københavns Universitet
Tandlæge		Odontologi, kand.2år	Københavns Universitet
		Odontologi, kand.2år	Aarhus Universitet
Lægemiddelviden-	Medicin med industriel specialisering, kand.2år		Aalborg Universitet

skab			
Folkesundhedsvidenskab	Sundhedsfaglig kandidatuddannelse, kand.2år	Humanbiologi, kand.2år	Københavns Universitet
		Lægemiddelvidenskab, kand.2år	Københavns Universitet
		Biomedicinsk teknik, kand.2år	Aarhus Universitet
		Folkesundhedsvidenskab, kand.2år	Syddansk Universitet
		Sundhedsfaglig kandidatuddannelse, kand.2år	Aarhus Universitet
		Sundhedsfaglig kandidatuddannelse, kand.2år	Københavns Universitet
		Folkesundhedsvidenskab, kand.2år	Københavns Universitet
Teknisk viden- skab	Arkitekt	Arkitekt, kand.2år	Arkitektskolen Aarhus
		Arkitekt, kand.2år	Det Kongelige Danske Kunstakademis Skoler for Arkitektur, Design og Konservering
	Byggeri	Byggeri og anlæg, cand.polyt.2år	Aalborg Universitet
		Byggeri og anlæg, cand.polyt.2år	Danmarks Tekniske Universitet
		Byggeri, cand.polyt.2år	Aarhus Universitet
Informationsteknologi	Computerteknologi, cand.polyt.2år	Computerteknologi, cand.polyt.2år	Aarhus Universitet
		Datateknik, civilingeniør 2år	Syddansk Universitet
		Elektronik og IT, civilingeniør 2år	Aalborg Universitet
		Elektronik og IT, civilingeniør 2år	Danmarks Tekniske Universitet
		IT-informatik, civilingeniør 2år	Danmarks Tekniske Universitet
		IT-informatik, civilingeniør 2år	Aalborg Universitet
		Energi, civilingeniør 2år	Danmarks Tekniske Universitet
Industri og energi	Industriel produktion, civilingeniør 2år	Industriel produktion, civilingeniør 2år	Danmarks Tekniske Universitet
		Industriel produktion, civilingeniør 2år	Aalborg Universitet
		Maskin, civilingeniør 2år	Aarhus Universitet
		Kemi og bioteknologi, cand.polyt.2år	Aarhus Universitet
Kemi, bioteknologi og medicin	Kemi og bioteknologi, cand.polyt.2år	Kemi-miljø, civilingeniør 2år	Danmarks Tekniske Universitet
		Kemi-miljø, civilingeniør 2år	Aalborg Universitet
		Medicin og teknologi, civilingeniør 2år	Aalborg Universitet
		Medicin og teknologi, civilingeniør 2år	Danmarks Tekniske Universitet
		Bioteknologi, civilingeniør 2år	Aalborg Universitet
		Bioteknologi, civilingeniør 2år	Danmarks Tekniske Universitet

Anm.: Grupperingen er dannet på baggrund af Uddannelses- og Forskningsministeriets uddannelseskoder og den internationale fagklassifikation ISCED. Eventuelle afvigelser i antallet inden for hver uddannelsesgruppe i forhold til figur 10.8 skyldes organisationsændringer på de enkelte institutioner i perioden 2009-2013.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet og Danmarks Statistik.

19. Bilag:

De studerendes forventede beskæftigelse og erhvervsindkomst

19. Bilag: De studerendes forventede beskæftigelse og erhvervsindkomst

19.1. Den forventede beskæftigelse

Tabel 19.1

Regressionsanalyse af de studerendes baggrundsvariable på beskæftigelsen 4-19 måneder efter afsluttet uddannelse, nyuddannede fra erhvervsakademierne, 2009-2013

	Med kontrol for uddannelse	Nej		Ja	
	5 pct. laveste adgangsgivende karakter	-0,0569	**	-0,0542	**
	5 til 10 pct. laveste	-0,0482	***	-0,0418	**
	10 til 20 pct. laveste	-0,0390	***	-0,0374	***
	20 til 40 pct. laveste	-0,0184	*	-0,0184	*
	40 pct. laveste til 40 pct. højeste (ref.)				
	40 til 20 pct. højeste	0,0052		0,0058	
	20 til 10 pct. højeste	0,0273	*	0,0273	*
	10 til 5 pct. højeste	0,0091		0,0080	
	5 til 2,5 pct. højeste	0,0269		0,0208	
	2,5 pct. højeste eller derover	0,0013		0,0011	
	HF og andre uddannelser	-0,0104		-0,0056	
	HHX	-0,0003		0,0071	
	HTX	-0,0365	**	-0,0355	**
	Mand	0,0006		-0,0011	
	Alder	-0,0341	***	-0,0312	***
	Alder^2	0,0004	**	0,0004	**
	Dansk	0,0813	***	0,1003	***
	Demografiske karakteristika mangler	-0,7403	***	-0,6743	***
	Mors højest fuldførte uddannelse:				
	Folkeskole og ungdomsuddannelse (ref.)				
	Erhvervsfaglig uddannelse	-0,0085		-0,0087	
	Erhvervsakademi og kort videregående uddannelse	0,0018		0,0046	
	Bachelor og anden mellemlang videregående uddannelse	-0,0032		-0,0031	
	Kandidat og anden lang videregående uddannelse	-0,0834	*	-0,0730	*

Ph.d.-uddannelse eller lign.	0,0099		-0,0019	
Uddannelsesoplysninger mangler	0,2153	*	0,2105	*
Fars højest fuldførte uddannelse:				
Folkeskole og ungdomsuddannelse (ref.)				
Erhvervsfaglig uddannelse	0,0040		0,0059	
Erhvervsakademi og kort videregående uddannelse	0,0119		0,0178	
Bachelor og anden mellemlang videregående uddannelse	0,0032		0,0080	
Kandidat og anden lang videregående uddannelse	0,0098		0,0088	
Ph.d.-uddannelse eller lign.	0,0531	*	0,0657	***
Uddannelsesoplysninger mangler	-		-	
Erhvervsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)	0,0013	***	0,0012	***
Erhvervsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)^2	-0,0000	***	-0,0000	***
Offentlig overførselsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)	-0,0012	*	-0,0011	*
Offentlig overførselsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)^2	0,0000		0,0000	
Erhvervserfaring i fem år før studiestart	0,0161	***	0,0138	***
Ledighedsgrad året før studiestart	-0,0714		-0,0621	
Gennemsnitligt karaktergennemsnit på studiet	-0,0050		0,0531	*
Andelen af mænd på studiet	-0,0438		-0,0151	
Gennemsnitsalderen på studiet ved studiestart	-0,0052	*	-0,0003	
Antallet med dansk baggrund på studiet	0,0951	**	0,0563	
Gennemførelstid	-0,0066		-0,0346	***
Dimittendår (2009 er reference)				
2010	-0,0124		0,0138	
2011	-0,0091		0,0179	
2012	-0,0213		0,0088	
2013	-0,0169		0,0124	
Fars indkomst	-0,0007		-0,0006	
Mors indkomst	0,0001		0,0002	
Lokal beskæftigelse	-0,3027		0,0456	
Konstant	1,71		1,39	
Antal observationer	8.402		8.402	

Anm.: Signifikansniveauet er * <0,05; ** <0,01 og *** < 0,001.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

Tabel 19.2

Regressionsanalyse af de studerendes baggrundsvariable på beskæftigelsen 4-19 måneder efter afsluttet uddannelse, nyuddannede professionsbacheloror, 2009-2013

Med kontrol for uddannelse	Nej		Ja	
5 pct. laveste adgangsgivende karakter	-0,0494	***	-0,0425	***
5 til 10 pct. laveste	-0,0229	***	-0,0181	***
10 til 20 pct. laveste	-0,0177	***	-0,0137	**
20 til 40 pct. laveste	-0,0120	***	-0,0090	**
40 pct. laveste til 40 pct. højeste (ref.)				
40 til 20 pct. højeste	0,0085	*	0,0065	
20 til 10 pct. højeste	0,0119	**	0,0102	*
10 til 5 pct. højeste	0,0190	**	0,0165	*
5 til 2,5 pct. højeste	0,0380	***	0,0319	**
2,5 pct. højeste eller derover	0,0208		0,0168	
HF og andre uddannelser	-0,0260	***	-0,0077	
HHX	-0,0191	*	-0,0112	
HTX	-0,0263	***	-0,0229	***
Mand	0,0135	***	0,0122	***
Alder	-0,0112	**	-0,0075	*
Alder^2	0,0001	*	0,0001	
Dansk	0,0299	**	0,0419	***
Demografiske karakteristika mangler	-0,1393	*	-0,0789	
Mors højest fuldførte uddannelse:				
Folkeskole og ungdomsuddannelse (ref.)				
Erhvervsfaglig uddannelse	0,0051		0,0056	
Erhvervsakademi og kort videregående uddannelse	-0,0003		0,0025	
Bachelor og anden mellemlang videregående uddannelse	0,0031		0,0017	
Kandidat og anden lang videregående uddannelse	-0,0064		-0,0058	
Ph.d.-uddannelse eller lign.	0,0567	***	0,0749	***
Uddannelsesoplysninger mangler	-0,0442		-0,0339	
Fars højest fuldførte uddannelse:				
Folkeskole og ungdomsuddannelse (ref.)				
Erhvervsfaglig uddannelse	0,0041		0,0046	
Erhvervsakademi og kort videregående uddannelse	0,0106		0,0118	*
Bachelor og anden mellemlang videregående uddannelse	-0,0025		-0,0023	

Kandidat og anden lang videregående uddannelse	0,0149	**	0,0131	*
Ph.d.-uddannelse eller lign.	0,0175		0,0181	
Uddannelsesoplysninger mangler	0,0000		0,0000	
Erhvervsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)	0,0008	***	0,0007	***
Erhvervsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)^2	0,0000	***	0,0000	***
Offentlig overførselsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)	-0,0003	*	-0,0005	***
Offentlig overførselsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)^2	0,0000	**	0,0000	**
Erhvervserfaring i fem år før studiestart	0,0076	***	0,0090	***
Ledighedsgrad året før studiestart	-0,0614	***	-0,0450	**
Gennemsnitligt karaktergennemsnit på studiet	-0,0213		-0,0052	
Andelen af mænd på studiet	-0,0821	***	-0,0938	*
Gennemsnitsalderen på studiet ved studiestart	0,0012		0,0016	
Antallet med dansk baggrund på studiet	0,1068	**	-0,0391	
Gennemførelstid	-0,0058		-0,0170	***
Dimittendår (2009 er reference)				
2010	-0,0129	**	-0,0135	***
2011	-0,0174	***	-0,0180	***
2012	-0,0360	***	-0,0396	***
2013	-0,0249	***	-0,0296	***
Fars indkomst	-0,0001		-0,0001	
Mors indkomst	0,0007	*	0,0006	*
Lokal beskæftigelse	-0,8496		-0,9977	**
Konstant	1,82	***	2,07	***
Antal observationer	41.684		41.684	

Anm.: Signifikansniveauet er * <0,05; ** <0,01 og *** < 0,001.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

Tabel 19.3

Regressionsanalyse af de studerendes baggrundsvariable på beskæftigelsen 4-19 måneder efter afsluttet uddannelse, nyuddannede kandidater, 2009-2013

Med kontrol for uddannelse	Nej	Ja
5 pct. laveste adgangsgivende karakter	-0,1329 ***	-0,1212 ***
5 til 10 pct. laveste	-0,0709 ***	-0,0686 ***
10 til 20 pct. laveste	-0,0369 ***	-0,0310 **
20 til 40 pct. laveste	-0,0276 ***	-0,0249 ***
40 pct. laveste til 40 pct. højeste (ref.)		

40 til 20 pct. højeste	0,0152	**	0,0149	**
20 til 10 pct. højeste	0,0245	***	0,0247	***
10 til 5 pct. højeste	0,0410	***	0,0382	***
5 til 2,5 pct. højeste	0,0401	***	0,0424	***
2,5 pct. højeste eller derover	0,0541	***	0,0578	***
HF og andre uddannelser	-0,0071		-0,0179	*
HHX	0,0107		-0,0102	
HTX	-0,0550	**	-0,0462	*
Mand	-0,0051		-0,0047	
Alder	-0,0361	***	-0,0281	***
Alder^2	0,0005	***	0,0003	***
Dansk	0,0618	***	0,0732	***
Demografiske karakteristika mangler	-0,5637	***	-0,4371	***
Mors højest fuldførte uddannelse:				
Folkeskole og ungdomsuddannelse (ref.)				
Erhvervsfaglig uddannelse	0,0135	**	0,0105	*
Erhvervsakademi og kort videregående uddannelse	0,0068		0,0054	
Bachelor og anden mellemlang videregående uddannelse	0,0022		0,0043	
Kandidat og anden lang videregående uddannelse	0,0019		0,0040	
Ph.d.-uddannelse eller lign.	0,0005		-0,0025	
Uddannelsesoplysninger mangler	-0,0036		0,0076	
Fars højest fuldførte uddannelse:				
Folkeskole og ungdomsuddannelse (ref.)				
Erhvervsfaglig uddannelse	0,0006		0,0012	
Erhvervsakademi og kort videregående uddannelse	0,0089		0,0099	
Bachelor og anden mellemlang videregående uddannelse	0,0065		0,0081	
Kandidat og anden lang videregående uddannelse	0,0138	*	0,0114	
Ph.d.-uddannelse eller lign.	-0,0076		-0,0125	
Uddannelsesoplysninger mangler	0,0000		0,0000	
Erhvervsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)	0,0011	***	0,0011	***
Erhvervsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)^2	0,0000	***	0,0000	***
Offentlig overførselsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)	-0,0007	***	-0,0007	***
Offentlig overførselsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)^2	0,0000	**	0,0000	**
Erhvervserfaring i fem år før studiestart	0,0175	***	0,0127	***
Ledighedsgrad året før studiestart	-0,1970	***	-0,1917	***
Gennemsnitligt karaktergennemsnit på studiet	0,0486	***	0,0236	
Andelen af mænd på studiet	0,0855	***	0,0090	
Gennemsnitsalderen på studiet ved studiestart	-0,0010		0,0026	*

Antallet med dansk baggrund på studiet	-0,0006		0,0249	
Gennemførelsestid	-0,0217	***	-0,0226	***
Dimittendår (2009 er reference)				
2010	-0,0093		-0,0062	
2011	-0,0095		-0,0087	
2012	-0,0351	***	-0,0266	***
2013	-0,0308	***	-0,0241	***
Fars indkomst	-0,0005	*	-0,0004	
Mors indkomst	0,0008		0,0008	
Lokal beskæftigelse	0,1979		1,0500	
Konstant	1,21		0,04	
Antal observationer	42.804		42.804	

Anm.: Signifikansniveauet er * <0,05; ** <0,01 og *** < 0,001.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

19.2. Den forventede erhvervsindkomst

Tabel 19.4

Regressionsanalyse af de studerendes baggrundsvariable på erhvervsindkomsten det første hele år efter afsluttet uddannelse, nyuddannede fra erhvervsakademierne ansat i den private sektor, 2009-2013

Med kontrol for uddannelse	Nej		Ja	
5 pct. laveste adgangsgivende karakter	-27.971,40	*	-23.383,56	*
5 til 10 pct. laveste	-15.018,32		-10.262,69	
10 til 20 pct. laveste	-13.197,40	**	-9.923,55	*
20 til 40 pct. laveste	-583,27		760,36	
40 pct. laveste til 40 pct. højeste (ref.)				
40 til 20 pct. højeste	12.466,88	*	10.491,57	
20 til 10 pct. højeste	12.525,55		9.941,09	
10 til 5 pct. højeste	22.182,78		20.101,22	
5 til 2,5 pct. højeste	9.368,56		8.634,77	
2,5 pct. højeste eller derover	36.049,91		20.991,51	
HF og andre uddannelser	-11.985,66	**	-7.071,70	*
HHX	-9.299,17		-8.626,80	
HTX	-15.191,25	***	-15.151,29	***
Mand	24.962,66	***	23.284,16	***
Alder	-8.292,66	*	-3.764,81	
Alder^2	134,75	*	51,22	

Dansk	-4.931,54		2.730,28	
Demografiske karakteristika mangler	-135.000,00	*	-54.068,24	
Mors højest fuldførte uddannelse				
Folkeskole og ungdomsuddannelse (ref.)				
Erhvervsfaglig uddannelse	4.861,22		3.760,73	
Erhvervsakademi og kort videregående uddannelse	2.130,56		442,86	
Bachelor og anden mellemlang videregående uddannelse	-3.684,20		-2.700,18	
Kandidat og anden lang videregående uddannelse	-19.861,81	*	-18.768,62	*
Ph.d.-uddannelse eller lign.				
Uddannelsesoplysninger mangler	18.059,48		1.481,48	
Fars højest fuldførte uddannelse:				
Folkeskole og ungdomsuddannelse (ref.)				
Erhvervsfaglig uddannelse	-3.672,49		-2.337,05	
Erhvervsakademi og kort videregående uddannelse	-797,32		258,73	
Bachelor og anden mellemlang videregående uddannelse	2.596,98		3.471,79	
Kandidat og anden lang videregående uddannelse	1.961,80		4.898,09	
Ph.d.-uddannelse eller lign.	-31.012,50		-25.200,29	
Uddannelsesoplysninger mangler	0,00		0,00	
Erhvervsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)	155,24		228,15	**
Erhvervsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)^2	0,15		-0,08	
Offentlig overførselsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)	26,65		-27,31	
Offentlig overførselsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)^2	0,38		1,14	
Erhvervserfaring i fem år før studiestart	7.424,42	*	5.403,26	
Ledighedsgrad året før studiestart	-29.787,70		-32.010,44	
Gennemsnitligt karaktergennemsnit på studiet	-18.128,91		-1.654,74	
Andelen af mænd på studiet	34.398,03		21.160,79	
Gennemsnitsalderen på studiet ved studiestart	-2.481,96		1.453,80	
Antallet med dansk baggrund på studiet	27.429,17		-11.292,12	
Gennemførelstid	14.684,67	**	-7.454,56	
Dimittendår (2009 er reference)				
2010	-16.924,50	**	-7.542,89	
2011	-15.657,42	*	-4.992,74	
2012	-21.109,32	**	-10.306,97	
2013	-13.454,77		-1.800,38	
Fars indkomst	145,56		259,37	
Mors indkomst	558,13	**	638,12	**
Lokal beskæftigelse	-204.000,00		-271.000,00	

Konstant	546.170,53	602.834,98
Antal observationer	4.452	4.452

Anm.: Signifikansniveauet er * <0,05; ** <0,01 og *** < 0,001.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

Tabel 19.5

Regressionsanalyse af de studerendes baggrundsvariable på erhvervsindkomsten det første hele år efter afsluttet uddannelse, nyuddannede professionsbachelorer ansat i den private sektor, 2009-2013

Med kontrol for uddannelse	Nej	Ja	
5 pct. laveste adgangsgivende karakter	-2.859,67	4.256,77	
5 til 10 pct. laveste	-5.448,03	-734,41	
10 til 20 pct. laveste	-9.477,78	-4.544,29	*
20 til 40 pct. laveste	-6.384,42	-3.097,05	
40 pct. laveste til 40 pct. højeste (ref.)			
40 til 20 pct. højeste	-1.927,23	-1.665,47	
20 til 10 pct. højeste	3.925,83	3.512,38	
10 til 5 pct. højeste	12.639,13	9.626,34	
5 til 2,5 pct. højeste	28.274,84	22.636,60	**
2,5 pct. højeste eller derover	15.715,40	5.438,52	
HF og andre uddannelser	-6.590,21	1.732,50	
HHX	2.800,03	3.618,82	
HTX	-12.475,73	-6.332,45	*
Mand	27.386,73	26.345,33	***
Alder	-11.090,18	-7.818,04	**
Alder^2	182,83	130,99	**
Dansk	10.687,78	19.168,19	*
Demografiske karakteristika mangler	-110.000,00	-62.777,19	
Mors højest fuldførte uddannelse:			
Folkeskole og ungdomsuddannelse (ref.)			
Erhvervsfaglig uddannelse	1.578,61	1.915,59	
Erhvervsakademi og kort videregående uddannelse	9.581,88	10.591,56	
Bachelor og anden mellemlang videregående uddannelse	1.338,20	1.395,61	
Kandidat og anden lang videregående uddannelse	-8.190,19	-6.516,43	
Ph.d.-uddannelse eller lign.	12.140,33	-13.017,54	
Uddannelsesoplysninger mangler	-26.819,81	-13.080,68	

Fars højest fuldførte uddannelse:				
Folkeskole og ungdomsuddannelse (ref.)				
Erhvervsfaglig uddannelse	602,84		665,40	
Erhvervsakademi og kort videregående uddannelse	-1.799,43		-438,28	
Bachelor og anden mellemlang videregående uddannelse	-2.748,18		-3.750,02	
Kandidat og anden lang videregående uddannelse	5.439,87		4.566,57	
Ph.d.-uddannelse eller lign.	9.133,12		4.844,93	
Uddannelsesoplysninger mangler	0,00		0,00	
Erhvervsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)	207,16	*	188,15	*
Erhvervsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)^2	-0,07		-0,05	
Offentlig overførselsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)	101,16		15,04	
Offentlig overførselsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)^2	1,04		1,66	
Erhvervserfaring i fem år før studiestart	4.687,14	**	5.411,80	**
Ledighedsgrad året før studiestart	-19.080,20		-15.757,15	
Gennemsnitligt karaktergennemsnit på studiet	8.174,86		-4.035,49	
Andelen af mænd på studiet	115.127,97	***	6.546,85	
Gennemsnitsalderen på studiet ved studiestart	-1.872,62		599,11	
Antallet med dansk baggrund på studiet	23.879,23		-1.463,64	
Gennemførelsestid	2.413,18		-4.753,68	*
Dimittendår (2009 er reference)				
2010	-10.213,40	*	-7.577,31	
2011	-13.331,29	**	-12.929,43	**
2012	-11.884,54	*	-9.317,85	*
2013	-13.125,18	*	-11.253,68	**
Fars indkomst	-84,01		-79,16	
Mors indkomst	679,22		604,27	
Lokal beskæftigelse	154.140,03		152.868,48	
Konstant	255.820,53		303.341,64	
Antal observationer	7.855		7.855	

Anm.: Signifikansniveauet er * <0,05; ** <0,01 og *** < 0,001.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

Tabel 19.6

Regressionsanalyse af de studerendes baggrundsvariable på erhvervsindkomsten det første hele år efter afsluttet uddannelse, nyuddannede kandidater ansat i den private sektor, 2009-2013

Med kontrol for uddannelse	Nej		Ja	
5 pct. laveste adgangsgivende karakter	-16.595,45		-15.397,57	
5 til 10 pct. laveste	-21.196,14		-20.187,31	
10 til 20 pct. laveste	-13.974,67	*	-7.972,56	
20 til 40 pct. laveste	-13.885,68	***	-9.710,45	**
40 pct. laveste til 40 pct. højeste (ref.)				
40 til 20 pct. højeste	-210,63		-2.556,41	
20 til 10 pct. højeste	11.415,31	**	8.210,33	*
10 til 5 pct. højeste	17.941,74	***	18.420,74	***
5 til 2,5 pct. højeste	10.914,06		18.141,28	**
2,5 pct. højeste eller derover	23.216,21	***	29.148,54	***
HF og andre uddannelser	-3.842,10		-1.317,26	
HHX	-22.227,52	***	-13.710,43	*
HTX	-18.131,04		-14.026,34	
Mand	43.529,04	***	39.876,05	***
Alder	-28.389,43	***	-19.009,86	***
Alder^2	390,31	***	280,30	***
Dansk	4.004,09		22.152,55	**
Demografiske karakteristika mangler	-399.000,00	***	-224.000,00	***
Mors højest fuldførte uddannelse:				
Folkeskole og ungdomsuddannelse (ref.)				
Erhvervsfaglig uddannelse	10.465,57	***	10.046,03	**
Erhvervsakademi og kort videregående uddannelse	9.757,85		6.723,24	
Bachelor og anden mellemlang videregående uddannelse	2.492,43		8.489,56	*
Kandidat og anden lang videregående uddannelse	9.312,19		10.504,41	*
Ph.d.-uddannelse eller lign.	9.972,06		-452,19	
Uddannelsesoplysninger mangler	-35.778,28		-29.654,13	
Fars højest fuldførte uddannelse:				
Folkeskole og ungdomsuddannelse (ref.)				
Erhvervsfaglig uddannelse	1.352,50		1.037,47	
Erhvervsakademi og kort videregående uddannelse	-9.583,42		-7.777,85	
Bachelor og anden mellemlang videregående uddannelse	-1.163,17		-123,80	

Kandidat og anden lang videregående uddannelse	6.816,55		2.592,43	
Ph.d.-uddannelse eller lign.	14.953,23		11.458,14	
Uddannelsesoplysninger mangler	0,00		0,00	
Erhvervsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)	294,24	*	221,35	***
Erhvervsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)^2	0,64		0,59	*
Offentlig overførselsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)	-379,45		-166,81	
Offentlig overførselsindkomst året før studiestart (1.000 kr.)^2	4,34		1,31	
Erhvervserfaring i fem år før studiestart	10.885,19	***	8.548,08	***
Ledighedsgrad året før studiestart	11.240,13		22.888,42	
Gennemsnitligt karaktergennemsnit på studiet	37.264,33	*	7.992,36	
Andelen af mænd på studiet	86.016,22	**	5.443,56	
Gennemsnitsalderen på studiet ved studiestart	-3.001,15		1.416,56	
Antallet med dansk baggrund på studiet	61.818,00		35.390,86	
Gennemførelsestid	-5.788,42		-1.685,80	
Dimittendår (2009 er reference)				
2010	-5.481,15		-3.420,04	
2011	2.383,09		1.640,12	
2012	7.526,77		1.280,14	
2013	11.136,98		8.770,91	*
Fars indkomst	-19,03		3,55	
Mors indkomst	212,94		63,68	
Lokal beskæftigelse	-202.000,00		-1.120.000,00	
Konstant	968.902,49		1.540.000,00	*
Antal observationer	13.837		13.837	

Anm.: Signifikansniveauet er * <0,05; ** <0,01 og *** < 0,001.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

20. Bilag: Indeks for uddannelsernes beskæftigelse

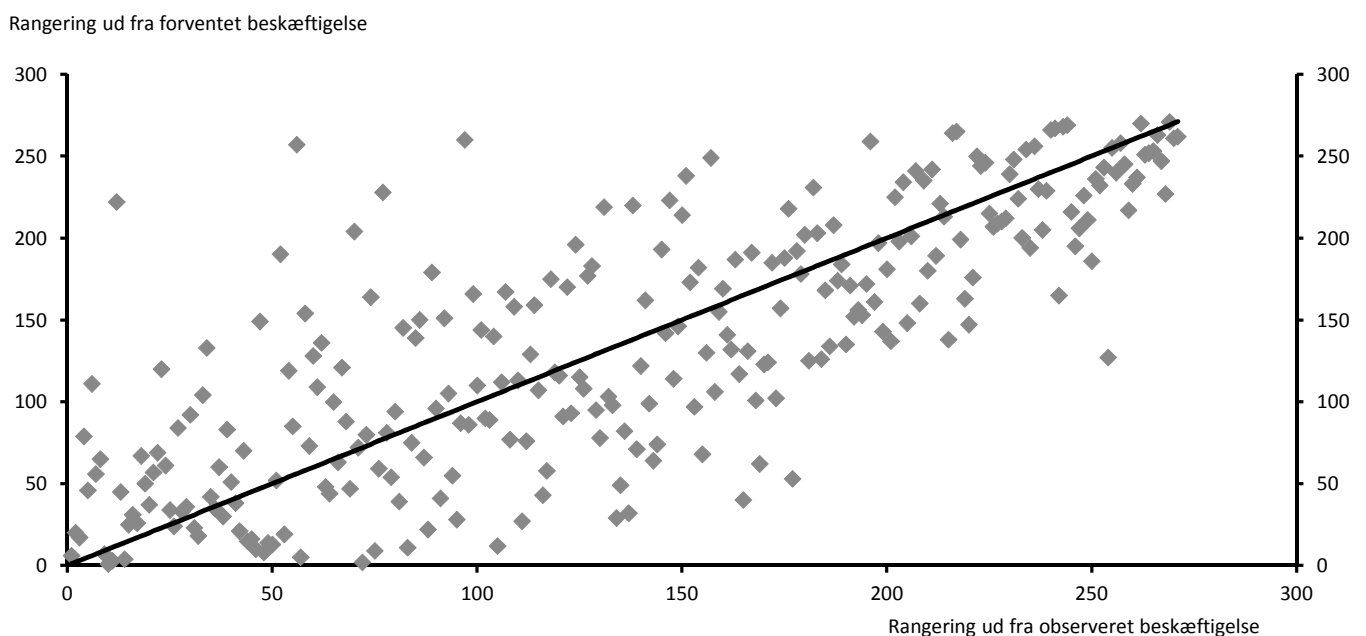
20. Bilag: Indeks for uddannelsernes beskæftigelse

20.1. Rangering af uddannelser ud fra hhv. forventede og faktiske beskæftigelsesgrader

En metode til at sammenligne de forventede og faktiske beskæftigelsesgrader er ved at se, hvorvidt den skønnede, forventede beskæftigelse giver anledning til den samme rangering af uddannelserne som den faktiske beskæftigelse. Figur 20.1, figur 20.2 og figur 20.3 illustrerer sammenhængen mellem de to rangeringer. På tværs af de tre hovedområder er der en positiv sammenhæng mellem de skønnede og observerede værdier, mens der også er en væsentlig spredning omkring 45-graders linjen. Spredningen kan blandt andet tilskrives det læringsudbytte, de studerende tilegner sig i løbet af deres uddannelse samt øvrige forhold, som modellen ikke tager højde for, bl.a. den enkelte studerendes sociale færdigheder og motivation.

Figur 20.1

Sammenhæng mellem rangering på baggrund af hhv. skønnede og observerede beskæftigelsesgrader, nyuddannede kandidater, 2009-2013

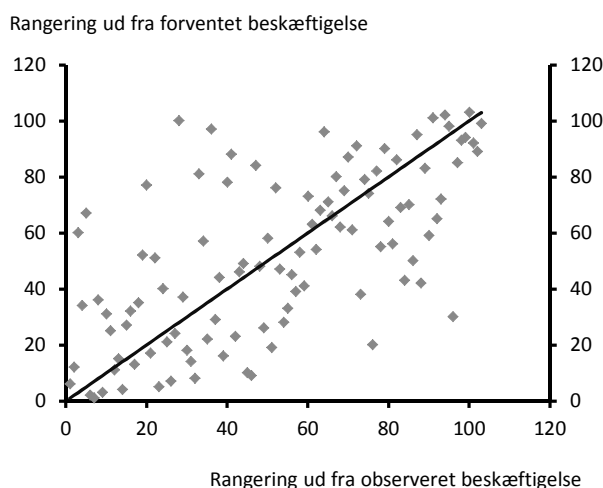


Anm.: Figuren angiver sammenhængen mellem de to rangeringer af uddannelserne, som hhv. den forventede og observerede beskæftigelse giver anledning til. Den rette linje repræsenterer en 45-graders linje.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

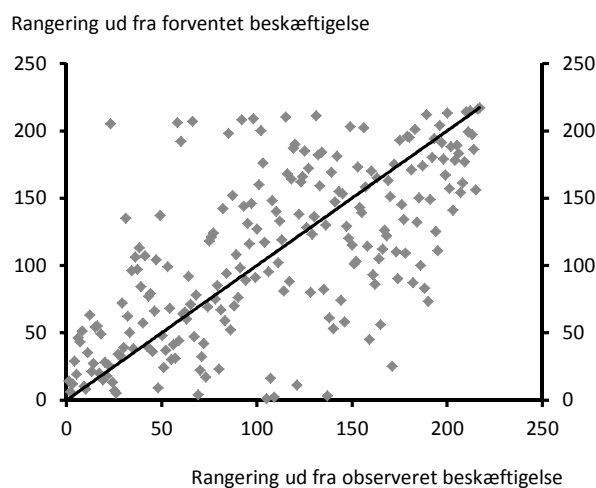
Figur 20.2

Sammenhæng mellem rangering på baggrund af hhv. skønnede og observerede beskæftigelsesgrader, nyuddannede fra erhvervsakademierne, 2009-2013



Figur 20.3

Sammenhæng mellem rangering på baggrund af hhv. skønnede og observerede beskæftigelsesgrader, nyuddannede professionsbachelorere, 2009-2013



Anm.: Figuren angiver sammenhængen mellem de to rangeringer af uddannelserne, som hhv. den forventede og observerede beskæftigelse giver anledning til. Den rette linje repræsenterer en 45-graders linje.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

I forhold til den spredning, der ses i figur 20.1, figur 20.2 og figur 20.3 skal det understreges, at det ikke er realistisk at opnå en meget høj forklaringsgrad, når beskæftigelsen for nyuddannede estimeres på baggrund af de studerendes baggrundsvariable. De skønnede beskæftigelsesgrader skal i højere grad ses som en måde at danne en indeksering af uddannelserne, der forsøger at tage højde for forskelle i hvilke studerende, der søger ind på uddannelserne.

En måde at vurdere validiteten af de skønnede værdier for beskæftigelsesgraderne er ved at sammenligne med en estimation, der udelukkende inkluderer de studerendes adgangsgivende karakterer. Ved at sammenligne med de observerede værdier fås dermed et mål for, hvor meget information, de resterende baggrundsvariable tilfører modellen.

Tabel 20.1

Sammenligning af korrelationskoefficienter, nyuddannede kandidater, 2009-2013

	Korrelationskoefficient
Estimation pba. adgangsgivende karakter	0,22
Estimation med alle baggrundsvARIABLE	0,75

Anm.: Korrelationskoefficienten angiver hvor stor en sammenhæng, der er mellem indekseringen og den faktiske beskæftigelse som nyuddannet.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriets beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

Ved at inkludere baggrundsvARIABLE som bl.a. forældres højest fuldførte uddannelse, den lokale ledighed og valg af retning på ungdomsuddannelsen bliver korrelationskoefficienten mere end tre gange så stor i forhold til en estimation, der udelukkende er baseret på den adgangsgivende karakter, jf. tabel 20.1. Dette indikerer, at sandsynligheden for at forudsige de nyuddannedes beskæftigelse øges, mens der stadig er en væsentlig del af den observerede beskæftigelse, der ikke kan forklares ud fra de variable, der er anvendt i denne analyse.



Uddannelses- og
Forskningsministeriet