

Arbejdsmarkedet efter endt uddannelse for ph.d.er

THE EUROPEAN UNION



The European Social Fund

Investing in your future

DEA

VI FREMMER VIDEN



COPENHAGEN TALENT BRIDGE is initiated by Copenhagen Capacity in collaboration with: Aalborg University, Copenhagen • Technical University of Denmark • IT University of Copenhagen • The Think Tank DEA • Frederiksberg Municipality • Copenhagen Business Centre, City of Copenhagen • Cph Volunteers • CPH International Service, City of Copenhagen • International Staff Mobility, University of Copenhagen • Center for Internationalisation and Parallel Language Use • Workindenmark East • Vaeksthus Copenhagen • Spousecare • Danish Agency for Labour Retention and International Recruitment • The Capital Region of Denmark



Arbejdsmarkedet efter endt uddannelse for ph.d.er

Indhold

Arbejdsmarkedet efter endt uddannelse for ph.d.er.....	1
Forord.....	2
Introduktion.....	3
Del I: Ph.d.ernes arbejdsmarked.....	5
Karakteristika af de indskrevne på kandidat og ph.d. uddannelsen.....	5
Færdiggørelse af uddannelsen for kandidater og ph.d.....	8
Familieforhold for ph.d. og kandidat.....	8
Arbejdsmarkedet for ph.d. og kandidat.....	9
Arbejdsmarkedet for ph.d. på hovedområde.....	11
Del II: Arbejdsmarkedet for internationale ph.d.er.....	14
Oprindelse, tilknytning til Danmark og genudvandring for internationale ph.d.....	14
Familie og andre karakteristika for internationale ph.d.....	19
Arbejdsmarkedet efter endt uddannelse.....	19
Internationale ph.d. på hovedområde.....	23
Opsummering.....	25
Appendiks A Populationsudvælgelse.....	27
Appendiks B Ph.d. og kandidater på studieordninger.....	29

Redaktion: Martin Junge, Forskningschef, DEA

Udgiver: Tænk tanken DEA, Copenhagen Capacity

Dato for udgivelse: December 2014

Design: Morten Arleth Skov

Forord

Med globaliseringsaftalen fra 2006 besluttede et bredt politisk flertal at fordoble antallet af ph.d.-studerende på landets universiteter. I 2012 besluttedes det fra politisk hold at fastfryse det årlige optag på 2.400 ph.d.-studerende.

Satsningen skulle få de klogeste danske hoveder op i den internationale forskningsklasse og bidrage til en stærk og kvalificeret arbejdsstyrke i Danmark som forudsætning for styrket konkurrenceevne.

Dansk forskning og videntungt erhvervsliv har brug for adgang til de bedst mulige ph.d.er for at fastholde international konkurrenceevne. Men hvad har den massive tilgang af både danske og udenlandske ph.d.er., der færdiggør deres uddannelser i disse år, betydet for gennemsnitskvaliteten af ph.d.erne? Hvor gode er de ph.d.er, der kommer ud i den anden ende? Og er der relevante job til de mange ph.d.er?

De spørgsmål bliver ikke mindre relevante af, at ph.d.er i stadig større grad forventes at skulle finde arbejde i den private sektor. I 2010 vurderede Universitets- og Bygningsstyrelsen, at der som følge af ph.d.-løftet ville stå ca. 1.500 ph.d.er til rådighed for det private arbejdsmarked i 2015 mod ca. 500 i 2011.

Der er behov for, at vi bliver klogere både på kvaliteten af ph.d.er samt på ph.d.ernes aktuelle karrieremuligheder. Det har fået Tænk tanken DEA til i nærværende rapport at stille skarpt på kvaliteten af ph.d. uddannelsen og ph.d.ernes muligheder på arbejdsmarkedet.

Rapporten afgrænses til at undersøge to parametre. I første del undersøges ph.d.ernes muligheder på det private arbejdsmarked sammenholdt med kandidaters muligheder.

Generelt klarer ph.d.er sig mindst ligeså godt som kandidater på det private arbejdsmarked. På kort sigt er ph.d. årslønnen lidt mindre end for kandidater, men i løbet af få år har de indhentet kandidaterne og tjener omkring 7 pct. mere.

I anden del undersøges internationale ph.d.ers tilknytning til Danmark før og efter uddannelsen. Det analyseres også om de ph.d.er, som vælger at blive i Danmark, klarer sig ligeså godt eller bedre end danske ph.d.er.

Et år efter afsluttet uddannelse har 37 pct. af de internationale ph.d. studerende forladt Danmark. Det er forventeligt og på niveau med internationale kandidater. De internationale ph.d.er, som bliver i Danmark, klarer sig på niveau med de danske ph.d.er – om end der er tegn på, at den økonomiske krise presser de internationale ph.d.er mere end de danske.

DEAs analyse løfter sløret for nogle af de udfordringer, der kan være forbundet med den massive tilgang af ph.d.er. Der er behov for at blive endnu klogere på både kvaliteten af ph.d.er samt på ph.d.ernes karrieremuligheder på det private arbejdsmarked, hvis ph.d.-løftet skal fortsætte.

God læselyst.

Stina Vrang Elias
Adm. Direktør
Tænk tanken DEA

Introduktion

I perioden 2006 og frem har der været en kraftig styrkelse af midlerne til ph.d. uddannelsen, blandt andet gennem globaliseringsmidlerne (2007-2012). Resultatet er, at flere er blevet indskrevet og i takt med tiden har fået tildelt ph.d. graden. Uddannelsen har dels skullet bruges til at sikre forskningen på universiteterne og den forskningsbaserede undervisning og dels fundet anvendelse uden for universiteterne for at opfylde en stigende efterspørgsel på højtuddannede medarbejdere.

Et eksempel på, at ph.d.er vægtes højt, kan ses af EU's innovation score board, hvor ph.d.er indgår to steder som mål for et lands innovationsevne. Det første mål er andelen af nye ph.d.er i aldersgruppen 25-34 år og skal måle udbuddet af det højeste uddannelsesniveau. Det andet mål er andelen af ph.d. studerende med anden oprindelse end fra EU og skal måle mobiliteten af højtuddannet arbejdskraft. Det anses for afgørende, at forskningen foregår over landegrænser for at nå det højst mulige niveau, og tiltrækning af ph.d.er fra andre lande er et "brain gain", der ud over at være en gevinst, mens de studerer i Danmark, også efterfølgende kan være det ved, at de indgår i netværk med danske forskere, eller bliver i Danmark efter endt uddannelse. Danmark ligger højt på det første mål, men lavt på det andet mål.

Denne rapport omhandler to relaterede problemer. Det første problem er, at det ikke er utænkeligt, at tilvæksten er sket for hurtigt, og at for mange eller de forkerte ph.d.er bliver uddannet. For det første skal egnede personer rekrutteres. For det andet vil den kraftige tilvækst i ph.d.er skabe en efterspørgsel på vejledning, kontorpladser og meget mere, som på kort sigt kan være svær at imødekomme. For det tredje vil de færdiguddannede ph.d.er skulle finde arbejde enten i den private sektor eller i udlandet, da det ikke forventes, at de i samme omfang som tidligere kan finde beskæftigelse på universiteterne eller i den offentlige sektor. Problemet på kort sigt er, at efterspørgslen og kapaciteten ikke er tilpasset endnu. Det andet problem er, at forsørgerbyrden – antallet af personer på offentlige ydelser i forhold til beskæftigede – forventes at stige på lang sigt i Danmark. Expats kan forbedre forsørgerbyrden, da de kun tæller med som beskæftigede. De internationale ph.d.er, som er en slags expats, spiller en rolle i at løse dette strukturelle problem. Det er vigtigt, at i modsætning til fx internationale kandidater eller andre studerende på lavere niveau anses ph.d. studerende som et "brain gain". Det skyldes vigtigheden af internationalisering af forskningen og at ph.d.er faktisk bidrager produktivt til forskning og undervisning, mens de er i Danmark, uanset hvor længe de bliver efter endt uddannelse.

Rapporten falder i to dele. I den første del undersøger vi ph.d.ernes arbejdsmarked i de seneste år. Udviklingen holdes op mod udviklingen for kandidater med samme alder og erhvervs erfaring. De vigtigste fund er:

- Antallet af nyindskrevne ph.d.er er mere end fordoblet i perioden 1995-2012. Det er i samme størrelsesorden som antallet af nyindskrevne kandidater. Stigningen i ph.d.er er koncentreret i perioden 2004-2010, der er delvist sammenfaldende med globaliseringsmidlerne (2007-2012).
- De våde områder optager flest ph.d.er. Med tiden er det blevet mere udpræget, da stigningen i antallet af ph.d.er er koncentreret på disse områder.
- Antallet af internationale ph.d.er er seks-syvdoblet i perioden, så de udgør en tredjedel af de nyindskrevne i 2012. Antallet af internationale kandidater er steget i samme størrelsesorden.

- Gennemsnitsalderen for en færdiguddannet ph.d. er ca. 5 år højere end for kandidater. En færdiguddannet ph.d. er derfor samme sted i livsforløbet som en kandidat, der dimitterede for 5 år siden.
- Kandidaterne finder vej til den private sektor i højere grad end ph.d.er. Det er forventeligt, da en stor del af ph.d.erne bliver rekrutteret til forskning på universiteter eller andre offentlige institutioner.
- På det private arbejdsmarked ligger ph.d.erne 1 år efter afslutningen af deres uddannelse lønmæssigt (6 pct.) under kandidater med samme arbejdsmarkedserfaring; men 5 år efter afsluttet uddannelse ligger ph.d.erne lønmæssigt (7 pct.) over kandidater med samme arbejdsmarkedserfaring. Det tyder på, at den (højt specialiserede) erhvervs erfaring, som er optjent under ph.d.en ikke umiddelbart omsættes til en høj løn. Men ph.d.er kommer ind i et karriereforløb, som betyder, at de overhaler kandidater.
- Lønforskellen mellem ph.d.er og kandidater på det private arbejdsmarked er større efter 2008 end før 2007, for analysen viser kun 3 pct. forskel mellem ph.d.er 1 år efter afslutning af uddannelsen og kandidater med samme erhvervs erfaring, når analysen er afgrænset til dem, som afsluttede uddannelsen før 2008.

I den anden del undersøger vi internationale ph.d.ers tilknytning til Danmark før og efter ph.d. uddannelsen. Vi analyserer også, om de ph.d.er, som vælger at blive i Danmark, klarer sig lige så godt eller bedre end danske ph.d.er. De vigtigste fund er:

- Andelen af internationale ph.d.er er steget kraftigt. Det er især flere nyindskrevne ph.d.er fra EU28 og øvrige Europa, der er vokset. Fordelt på lande er det kinesere, tyskere, italienere og polakker, der dominerer.
- 20 pct. har en anden dansk uddannelse, og 48 pct. indvandrede mere end 1 år før studiestart og har haft en tættere tilknytning til Danmark end bare ph.d. studiet. 44 pct. indvandrede inden for 3 måneder før studiestart. Det er især nordamerikanere og øvrige europæere (ikke EU), der har en tættere tilknytning til Danmark før studiestart.
- 37 pct. er rejst fra Danmark 1 år efter afslutning af uddannelsen, og herefter er sandsynligheden for at udvandre lille. Fra 1 til 2 år efter afsluttet uddannelse er sandsynligheden godt og vel 10 pct. Fra 2 til 3 år efter er den godt og vel 5 pct. Tendensen er: jo længere ophold i Danmark, desto lavere sandsynlighed for at udvandre.
- Andelen af internationale ph.d.er, der finder beskæftigelse i den private sektor, er den samme som for danske ph.d.er 1 og 5 år efter endt uddannelse.
- Internationale ph.d.er, der er indskrevet på deres uddannelse før 2007 i den private sektor, har samme lønindkomst som danske ph.d.er 1 og 5 år efter afsluttet uddannelse.
- For de seneste årgange (indskrevet i 2007 eller senere) af ph.d.er har de internationale betydeligt lavere årlig lønindkomst 1 år efter afsluttet uddannede end danske ph.d.er. Det kan skyldes, at

kvaliteten blandt internationale ph.d.er er faldet. Det kan også skyldes, at den økonomiske krise rammer danske og internationale ph.d.er forskelligt. Det ses fx af ledigheden 1 år efter endt uddannelse, som er højere for internationale ph.d.er.

Analysen giver ikke et klart billede af udviklingen af kvaliteten af ph.d.er over tid. Umiddelbart får ph.d.er, som finder job efter 2007, en lavere løn end kandidater med samme erhvervs erfaring. Hvorvidt det skyldes den økonomiske krise eller lavere kvalitet hos ph.d.erne, kan vi ikke sige noget om. Men en stor del af forklaringen skal findes i den dårlige match for internationale ph.d.er i forhold til danske ph.d.er netop i de seneste år under den økonomiske krise. På længere sigt er det til gengæld positivt, at der har været en betydelig stigning i antallet af internationale ph.d.er, der både under og efter studietiden er med til at løfte forsørgerbyrden.

Rapporten er inddelt i to dele. Først sammenlignes ph.d.ernes arbejdsmarked med kandidaternes i del 1. I den anden del sammenligner vi danske og internationale ph.d.ers arbejdsmarked. Rapporten rundes af med en opsummering af resultaterne.

Del I: Ph.d.ernes arbejdsmarked

Inden vi påbegynder analysen af arbejdsmarkedet, vil vi kort beskrive de to populationer af ph.d. og kandidat, som anvendes i analysen.¹ Vi ved, at en lang række forhold har indflydelse på deres arbejdsmarkedskarriere, som er værd at få beskrevet først.

Ph.d. studerende² sammenlignes med kandidater³, fordi kandidater er en naturlig sammenligningsgruppe. Langt de fleste ph.d.er har en kandidatuddannelse før de påbegynder en ph.d. (fx i 2010 var det 60 pct., som havde en kandidatuddannelse, 33 pct. en bachelorgrad, og de resterende 7 pct. spredt ud over alment gymnasium, mellemlang videregående uddannelse og manglende uddannelsesoplysning⁴).

Karakteristika for de indskrevne på kandidat- og ph.d. uddannelsen

Figur 1 viser udviklingen i antallet af ph.d.er og kandidater fra 1995 til 2012 med 1995 som basisår. I perioden 1995-2003 er antallet af indskrevne på kandidatuddannelser steget med 40 pct., og i samme periode har antallet af nyindskrevne ph.d.-studerende været konstant. Siden 2003 har tilvæksten af ph.d.er indhentet kandidaterne. I perioden 2006-2010 har der været en meget kraftig forøgelse i optaget på ph.d.-uddannelsen, som efterfølgende er stagneret i 2011 og 2012. Selvom udviklingen ikke har været ens for de to grupper, er stigningen fra 1995-2012 nogenlunde den samme, nemlig en fordobling af antallet af kandidater og ph.d.er.

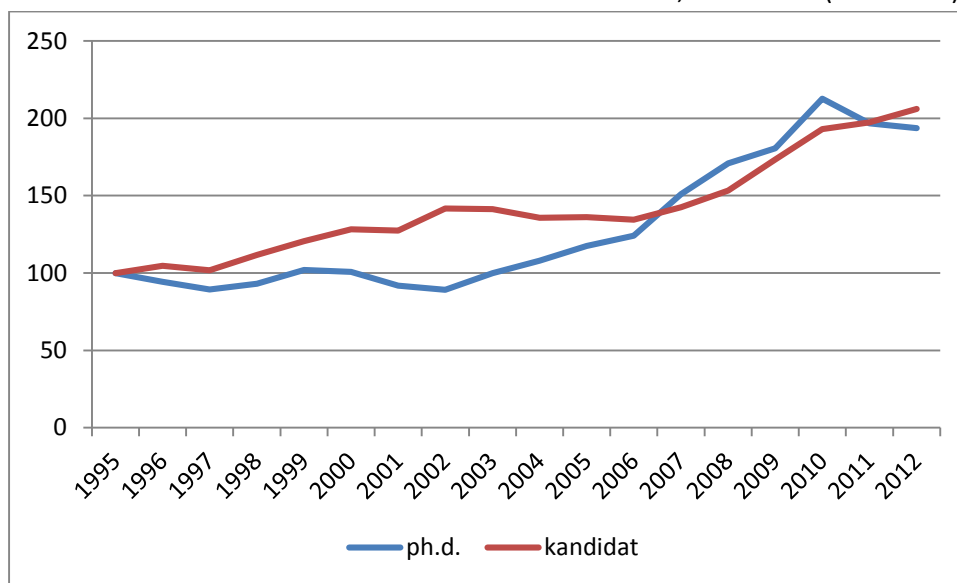
¹ I appendiks A er udvælgelse af population vist.

² Her kigges udelukkende på alle ph.d. studieordninger. I appendiks B er ph.d.erne opdelt på 5+3, 4+4, og 3+5.

³ Kandidater kan deles i to typer, delte og udelte uddannelser. I appendiks B er denne opgørelse foretaget.

⁴ Disse tal er for personer med dansk oprindelse, da indvandrere for det meste ikke har registreret deres medbragte uddannelse.

FIGUR 1: UDVIKLINGEN I NY INDSKREVNE KANDIDATER OG PH.D.ER, 1995-2012 (1995=100)



Kilde: Egne beregninger

Tabel 1 viser fordelingen af nyindskrevne kandidater og ph.d'er på hovedområder i starten og slutningen af analyseperioden. Antallet af nyindskrevne kandidater i 1995 var godt og vel 8300, og nyindskrevne ph.d'er godt og vel 1100. Det svarer til, at 1 ud af 8 kandidater skal rekrutteres til ph.d.

Fordelingen af kandidater på hovedområder i 1995 er ikke i nærheden af fordelingen af ph.d'er på hovedområde i 1995 (jf. Tabel 1). Godt og vel 33 pct. var samfundsvidenskabelige kandidater, og de udgør knap 13 pct. af ph.d.erne. Humanistiske og teologiske kandidater udgør 31,2 pct. af de kandidatstuderende i 1995, og 16,3 pct. af ph.d. studerende i 1995. De øvrige områder optager relativt flere ph.d'er, end de har kandidatstuderende. Fx på sundhed er andelen af kandidater på 10 pct., og antallet af nyindskrevne ph.d'er er på 20 pct. Den fordeling betyder, at der rekrutteres 1 ud af 20 kandidater på samfundsvidenskab. På sundhed er det 1 ud af 4 kandidater.

Tabel 1 viser, at tilvæksten i antallet af nyindskrevne kandidater ikke har været ligeligt fordelt over hovedområder. Samfundsvidenskab og naturvidenskab har haft en fremgang i andelen på henholdsvis 4,5 og 3 pct. point fra 1995 til 2012. De andre hovedområder har enten bibeholdt deres andel eller haft en tilbagegang. Den største tilbagegang står humanistisk og teologisk for med 4.2 pct. point.

Ændringen i fordelingen af nyindskrevne ph.d'er på hovedområder minder ikke om ændringen i fordelingen for kandidater. Tabel 1 viser, at især sundhedsvidenskab har haft en kraftig fremgang på mere end 10 pct.

point, så de i 2012 udgør 30 pct. af alle ph.d.er og ca. 10 pct. af kandidaterne, og teknisk har haft en fremgang på 4,7 pct. point. Det viser klart prioriteringen i globaliseringsmidlerne, der i høj grad var målrettet teknik og sundhed. Det betyder også, at flere af kandidaterne skal være ph.d.er, selv om disse områder i forvejen har en høj overgangsfrekvens til ph.d. studiet.

TABEL 1: FORDELINGEN PÅ HOVEDOMRÅDER I 1995 OG 2012, PCT.

	Nyindskreven kandidat		Nyindskreven ph.d.	
	1995	2012	1995	2012
Humanistisk og teologisk	31,2	27,0	16,3	6,6
Naturvidenskabelig	8,9	11,9	21,1	21,3
Samfundsvidenskabelig	33,1	37,6	12,9	12,2
Teknisk	15,7	13,0	21,9	26,6
Jordbrugsvidenskabelig	1,6	1,7	7,1	2,0
Sundhed	9,7	8,9	20,7	31,5
Antal	8.308	20.338	1.121	2210

Kilde: Egne beregninger

Fordelingen på danskere, indvandrere og efterkommere er henholdsvis 76, 21 og 3 pct. for nyindskrevne kandidater i 2012 (jf. Tabel 2). I 1995 var denne fordeling anderledes, idet 93 pct. af de studerende var danske. Der er altså sket en internationalisering af kandidatuddannelsen i perioden.⁵ Blandt ph.d. studerende er 66 pct. danske, 33 pct. indvandrere, og 1 pct. efterkommere i 2012. Også her er der sket en internationalisering, da andelen af nyindskrevne ph.d.er i 1995 var på 9,8 pct. For nyindskrevne kandidater og ph.d.er er der sket en tredobling af andelen med udenlandsk oprindelse, og sammenholdt med at antallet af studerende er mere end fordoblet, betyder det, at antallet af internationale studerende er 6-7 gange større i perioden fra 1995-2012.

TABEL 2: FORDELINGEN AF OPRINDELSE I 1995 OG 2011, PCT.

	Kandidat		Ph.d.	
	1995	2012	1995	2012
Dansk	92,6	76,1	89,6	66,3
Indvandrer	6,6	21,3	9,8	32,9
Efterkommer	0,8	2,6	0,6	0,8
Antal	8.308	20.338	1.121	2.210

Kilde: Egne beregninger

Fordelingen på køn i Tabel 3 afslører et overtal af kvinder blandt nyindskrevne kandidater i 2012, og for ph.d.er er fordelingen lige i 2012. Over tid er andelen af kvinder steget på både kandidat- og ph.d. uddannelserne. På kandidatuddannelsen er den steget med 7 pct. point og på ph.d. uddannelsen med 12 pct. point. Stigningen for ph.d.er kan forekomme overraskende – selv om kvinder vinder frem på alle hovedområder – da det er de våde områder, som har fået flest nye ph.d.er. Men det er formentligt fremgangen på sundhedsområdet, der driver en stor del af stigningen.

⁵ Vi skelner ikke mellem udvekslingsstuderende og hele studerende.

TABEL 3: FORDELINGEN PÅ KØN I 1995 OG 2012, PCT.

	Nyindskrevne kandidat		Nyindskrevne ph.d.	
	1995	2012	1995	2012
Kvinde	49,0	56,6	38,3	50,1
Mand	51,0	43,4	61,7	50,0
Total	8.308	20.338	1.121	2.210

Kilde: Egne beregninger

Færdiggørelse af uddannelsen for kandidater og ph.d.er

Tabel 4 viser, at 57,3 pct. af ph.d.erne har afsluttet deres uddannelse, der er påbegyndt i perioden 1995-2012, inden udgangen af 2013, hvor vi har oplysninger frem til. Det er et meget lavt antal og skyldes, at en stor del stadig er i gang med deres uddannelse i 2013. For kandidater er det lidt flere, som har afsluttet deres kandidatgrad, nemlig 61,3 pct. Hvis vi i stedet fokuserer på ph.d.er og kandidater, der har påbegyndt deres uddannelse i 2007 eller tidligere, så viser Tabel 4, at det er knap 85 pct. af dem, som påbegynder deres ph.d. i 2007 eller tidligere, der har afsluttet den, og 12,9 pct. har afbrudt uddannelsen. De resterende 2-3 pct. er stadig i gang i 2013. For kandidater, der har påbegyndt uddannelsen i 2007 eller før, er det 79,9 pct., som fuldfører, og 19,3 pct. har afbrudt uddannelsen i 2013. Kun 0,8 pct. er stadig i gang med deres kandidatuddannelse i 2013.

TABEL 4: ANDEL MED AFBRUDTE OG AFSLUTTEDE FORLØB, PCT.

		Ph.d.	Kandidat
Alle	Afbrudt	9,2	13,5
	Afsluttet	57,3	61,5
		[26.457]	[253.419]
Påbegyndt i 2007 eller tidligere	Afbrudt	12,9	19,3
	Afsluttet	84,8	79,9
		[15.431]	[142.195]

Anm.: Antal observationer i knæk parenteser.

Kilde: Egne beregninger

I det følgende ekskluderes afbrudte forløb og igangværende uddannelser, så vi kan koncentrere os om afsluttede uddannelser.

Familieforhold for ph.d. og kandidat

Perioden, hvor uddannelsen gennemføres, og de efterfølgende år er ikke kun vigtige for karrieren; men også for dannelsen af familie. De fleste studerende er i alderen 25-35 år, hvilket er samme periode, hvor der stiftes familie.

Tabel 5 viser de færdiguddannede kandidater og ph.d.ers familieforhold og alder. Ph.d.er er ældre end kandidater, og derfor sammenlignes ph.d.er på afslutningstidspunktet for deres uddannelse med kandidater, 5 år efter de dimitterede. Afgrænsningen af analysen til personer, der har afsluttet deres uddannelse, og hvor registret indeholder oplysninger om familieforhold, betyder, at de 26.457 ph.d.er i Tabel 4 er reduceret til 14.495 i Tabel 5. For kandidater stiller vi de samme krav og kræver oplysninger om

familieforhold er observeret i registret 5 år efter dimission, dermed reduceres de 253.419 i Tabel 4 til 91.921 i Tabel 5.

TABEL 5: ALDER OG FAMILIEFORHOLD EFTER ENDT UDDANNELSE

	Enlig, pct.	Samboende, pct.	Gift, pct.	Børn, pct.	Alder, år	Antal
Kandidater 5 år efter	26	28	45	54	33,6	91.921
Ph.d. 0 år efter	30	25	45	48	33,3	14.495

Kilde: Egne beregninger

Tabel 5 viser, at ph.d.er på tidspunktet for afslutning af uddannelsen er i gennemsnit 33,3 år gamle, og gennemsnitsalderen for kandidater 5 år efter deres uddannelse er 33,6 år. Dermed sammenligner vi kandidater og ph.d.er med nogenlunde samme alder og som er samme sted i livsforløbet. Det bekræftes af familieforhold. Overordnet er der god overensstemmelse mellem kandidater og ph.d.er. Lidt flere kandidater har fået børn, idet 54 pct. har børn, hvilket er 6 pct. point højere end for ph.d.er. Den samme andel er gift. Ph.d.er er mere ofte enlige (30 pct.), hvilket er 4 pct. point højere end for kandidater.

Bemærk, at det normalt ikke tager 5 år at fuldføre en ph.d., der typisk er normeret til 3 år. Aldersforskellen mellem ph.d.er og kandidater betyder, at en del ph.d.er må have anden erfaring inden eller under deres ph.d., hvilket der skal tages højde for i de følgende sammenligninger af arbejdsmarkedet for ph.d.er og kandidater.

Arbejdsmarkedet for ph.d. og kandidat

Vi undersøger ph.d.ernes arbejdsmarked 1 år og 5 år efter, de har afsluttet deres uddannelse. Det sammenligner vi med kandidaternes arbejdsmarked, som ville have været alternativet for de fleste ph.d.er, 6 og 10 år efter de har afsluttet deres uddannelse.

TABEL 6: BESKÆFTIGELSESTATUS EFTER ENDT UDDANNELSE

	Ph.d.		Kandidat	
	1 år efter	5 år efter	6 år efter	10 år efter
Selvstændig, pct.	1,0	2,2	3,5	5,8
Lønmodtager, pct.	92,9	93,5	90,2	88,1
Arbejdsløs, pct.	3,0	1,6	3,5	2,9
Andet, pct.	3,2	2,7	2,8	3,2
	[11.557]	[7.140]	[59.464]	[23.761]
Erhvervs erfaring, år	7,5	10,3	7,6	10,8
	[11.557]	[7.140]	[59.464]	[23.760]
Privat ansat, pct.	29,5	35,3	61,2	62,8
	[10.731]	[6.674]	[53.608]	[20.944]
Årsløn i den private beskæftigelse, tusind kr.	353	426	369	427
	[3.217]	[2.394]	[33.756]	[13.592]

Anm: Antal observationer under tallet i kantet parentes. Årslønnen er opgjort ved skattepligtig løn inkl. fryns, skattefri løn, jubilæums- og fratrædelsesgodtgørelser samt værdi af aktieoptioner.

Kilde: Egne beregninger

De første fire rækker i Tabel 6 viser arbejdsmarkedsstatus for ph.d.er 1 og 5 år efter afsluttet uddannelse og for kandidater 6 og 10 år efter afsluttet uddannelse. De fleste ph.d.er er beskæftiget, året efter de afslutter uddannelsen. 92,9 pct. er lønmodtagere, og 1 pct. er selvstændige. For kandidaterne 6 år efter afslutningen af deres uddannelse er beskæftigelsesfrekvensen den samme, men lidt flere er registreret som selvstændige, nemlig 3,5 pct., og andelen af lønmodtagere er 90,2 pct. Ledigheden er den samme, og det er "Andet", som er pensionister og uden for arbejdsstyrken, også. Beskæftigelsesfrekvensen er højere for ph.d.er 5 år efter afsluttet uddannelse, andelen af selvstændige og lønmodtagere er højere end 1 år efter afsluttet uddannelse. Blandt kandidaterne er andelen af selvstændige højere (5,5 pct.) 10 år efter afsluttet eksamen, og andelen af lønmodtagere er lavere i forhold til kandidater 6 år efter eksamen. Samtidig med at beskæftigelsesfrekvensen er højere blandt ph.d.er 5 år efter i forhold til 1 år efter, er andelen af arbejdsløse og "Andet" tilsvarende faldet. For kandidater 10 år efter afsluttet uddannelse er andelen af arbejdsløse og "Andet" på niveau med 6 år efter afsluttet uddannelse. Derfor har ph.d.er på længere sigt en lidt større tilknytning til arbejdsmarkedet.⁶

Tabel 6 viser også, at ph.d.er 1 år efter afsluttet uddannelse og kandidater 6 år efter afsluttet uddannelse har den samme arbejdsmarkedserfaring som lønmodtagere. På det tidspunkt i deres karriere har en ph.d. 7,5 års erfaring, og en kandidat har 7,6. Fire år senere er erhvervserfaringen 10,3 år og 10,8 år for henholdsvis kandidater og ph.d.er. Den er steget mere for kandidater end for ph.d.er. Erhvervserfaringen er målt som lønmodtagererfaring i Danmark, og en del ph.d.er har betydeligt mere international erfaring, hvilket vi vender tilbage til senere.

Andelen af privat ansatte ph.d.er er 29,5 pct. efter endt uddannelse, og til sammenligning er den 61,2 pct. for kandidater. En forskel, der kun er mindsket lidt for ph.d.er, der afsluttede deres uddannelse 5 år tidligere, i forhold til kandidater, der afsluttede deres uddannelse 10 år tidligere. En årsag er, at mange ph.d.er fortsætter deres karrierer som forskere på universiteter eller lignende, hvilket ikke er en mulighed for kandidater, da det kræver en ph.d. at blive forsker.

Umiddelbart ser det ud til, at lønnen for ph.d. ansatte på det private arbejdsmarked 1 år efter afsluttet uddannelse ligger 16.000 kr. (4-5 pct.) under kandidatlønnen (jf. Tabel 6). Sammenlignes ph.d.er, der afsluttede uddannelsen for 5 år siden, med en kandidat med samme erhvervserfaring tjener de nogenlunde det samme nemlig henholdsvis 426.000 og 427.000 kroner.

Der er imidlertid mange faktorer, der bestemmer lønnen, som der ikke tages direkte højde for i Tabel 6. Det ses i Tabel 7, hvor vi har regresseret logaritmen til årslønnen på uddannelseslængde, køn, erhvervserfaring, uddannelsens hovedområde og oprindelse. Den første søjle "kort sigt" indeholder oplysninger om kandidater 6 år efter afsluttet eksamen og ph.d.er 1 år efter afsluttet eksamen. Koefficienten til dummyen for at være kandidat er 0,06, hvilket svarer til, at kandidater tjener 6 pct. mere end ph.d.er, når vi sammenligner ph.d.er et år efter afsluttet uddannelse med kandidater 6 år efter afsluttet uddannelse. De øvrige forklarende variable giver de forventede fortegn.

TABEL 7: REGRESSIONSANALYSE AF (LOG) LØNNEN I DEN PRIVATE SEKTOR

	Kort sigt	Kort sigt*	Lang sigt
--	-----------	------------	-----------

⁶ En vis forsigtighed er nødvendig her, da kort sigt (1 år efter afsluttet uddannelse) inkluderer perioden med den økonomiske krise for ph.d.er. Det vender vi tilbage til nedenfor.

Kandidat		0,06	0,03	-0,07
Mand		0,20	0,21	0,23
Erhvervserfaring		0,14	0,14	0,14
Erhvervserfaring kvadreret		-0,004	-0,004	-0,004
Hovedområder	Naturvidenskab	0,21	0,20	0,21
	Samfundsvidenskab	0,29	0,28	0,32
	Teknisk	0,22	0,21	0,17
	Jordbrugsvidenskabelig	0,14	0,14	0,12
	Sundhed	0,33	0,35	0,26
Oprindelse	Indvandrer	-0,01	0,01	-0,04
	Efterkommer	-0,01	-0,01	0,03
Konstant		11,61	11,64	11,63
Observationer		36504	35321	15780
R ²		0,26	0,26	0,25

Anm.: Koefficienter signifikante på 5 pct. med fed. Kort sigt er for ph.d. (kandidat) 1 (6) år efter afsluttet uddannelse. Lang sigt er for ph.d. (kandidat) 5 (10) år efter afsluttet uddannelse. * ekskl. Individier, der dimitterer efter 2008.

Kilde: Egne beregninger

I den anden søjle har vi afgrænset data til alle, der har afsluttet uddannelsen før 2008. Derved undgår vi, at ph.d.erne skal ind på arbejdsmarkedet under den økonomiske krise, der indtraf i 2008. Forskellen mellem kandidater og ph.d.er falder en anelse til ph.d.ernes fordel, sådan at kandidater tjener omkring 3 pct. mere end ph.d.er. Dvs., at dem, som afsluttede uddannelsen i 2008 eller senere, trækker gennemsnitslønnen meget ned for ph.d.er sammenlignet med kandidater. Men det er ikke kun et spørgsmål om en lavere værdi af ph.d.er, da en mulig forklaring er, at ph.d.er, der afsluttede deres uddannelse under den økonomiske krise, har vanskeligere forhandlingsvilkår end dem, som fandt beskæftigelse på det private arbejdsmarked før den økonomiske krise.

Den lidt lavere løn for ph.d.er i forhold til kandidater kan muligvis skyldes, at erfaringen optjent som ph.d. ikke belønnes på samme måde som erfaring opnået på andre dele af arbejdsmarkedet. Det er interessant at undersøge, om lønnen også på lidt længere sigt er lavere for ph.d.er. Karriereforløbet for ph.d.er de første år på arbejdsmarkedet er anderledes end for kandidater. Derfor regresserer vi også (log) lønnen på uddannelseslængde, køn, erhvervserfaring, uddannelsens hovedområde, og oprindelse for de ph.d.er, som har afsluttet deres uddannelse for 5 år siden, og kandidater, der afsluttede deres uddannelse for 10 år siden. Resultatet ses i den sidste søjle i Tabel 7. Ph.d.erne har i gennemsnit indhentet kandidaterne, så de tjener 7 pct. mere end kandidaterne. De øvrige koefficienter giver de forventede fortegn. Dette resultat svarer til, at ph.d.erne har en lønstigning på ca. 10 pct. over 4 år i forhold til kandidaterne, selv efter vi har taget højde for erhvervserfaring mm.

Arbejdsmarkedet for ph.d. på hovedområde

Globaliseringsmidlerne blev især målrettet de våde videnskaber. Derfor er det interessant at undersøge, hvilke arbejdsmarkedsforhold de enkelte hovedområder har. Her ses på arbejdsmarkedssituationen kun for ph.d. uddannelsen, og udfaldet sammenlignes på hovedområder. Hvis vi først undersøger beskæftigelsesstatus, er der lidt variation. De fire første rækker i Tabel 8 viser beskæftigelsen fordelt på selvstændige, lønmodtagere, ledige og andre. For alle hovedområderne er beskæftigelsesfrekvensen over

90 pct. Den største ledighed findes inden for humanistiske og teologiske, jordbrugsvidenskabelige og naturvidenskabelige uddannelser. Lavest ledighed findes inden for sundhed, samfundsvidenskabelige og tekniske uddannelser. Dvs., at globaliseringsmidler delvist er målrettede uddannelser, der har en høj tilknytning til arbejdsmarkedet. Andelen af "Andet", som er folk på pension og selvforsørgelse, varierer også over hovedområder. Den er højest for naturvidenskab og jordbrugsvidenskab og lavest for sundhed og sundhedsvidenskab. En høj andel af selvforsørgelse kan skyldes problemer med tilknytning til Danmark for internationale ph.d'er, der i høj grad afhænger af afmelding til Folkeregistret. Det vender vi tilbage til nedenfor.

TABEL 8: BESKÆFTIGELSE 1 ÅR EFTER ENDT UDDANNELSE

	Humanistisk og teologisk	Natur- videnskabelig	Samfunds- videnskabelig	Teknisk	Jordbrugs- videnskabelig	Sundhed
Selvstændig, pct.	2,0	0,4	1,3	0,6	0,8	1,1
Lønmodtager, pct.	89,7	90,1	94,2	94,1	90,6	95,0
Ledig, pct.	5,1	4,3	2,1	2,1	5,1	1,7
Andet, pct.	3,2	5,2	2,4	3,3	3,6	2,2
Privat ansatte, pct.	19,8	35,5	22,8	46,8	26,5	21,6
Løn i privat beskæftigelse, tusinde kr.	251	322	405	366	320	372

Kilde: Egne beregninger

Tabel 8 viser også andelen på det private arbejdsmarked 1 år efter endt uddannelse. Den største andel har tekniske uddannelser, hvor det er 46,8 pct., der har fundet beskæftigelse i den private sektor. For naturvidenskab, som har næstflest, er det 35,5 pct. Lavest er humanistisk, teologisk og sundhed med henholdsvis 19,8 og 21,6 pct. Samfundsvidenskab har også en lille andel på det private arbejdsmarked, nemlig 22,8 pct. Den sidste række i Tabel 8 giver lønnen i den private sektor. Højest lønindkomst har de samfundsvidenskabelige uddannelser. Sundhed og teknik følger tæt efter. Lavest løn får humanistiske og teologiske uddannelser.

TABEL 9: BESKÆFTIGELSE EFTER ENDT UDDANNELSE 5 ÅR EFTER ENDT UDDANNELSE

	Humanistisk og teologisk	Naturviden- skabelig	Samfunds- videnskabelig	Teknisk	Jordbrugs- videnskabelig	Sundhed
Selvstændig, pct.	2,7	0,6	2,6	1,3	2,9	3,5
Lønmodtager, pct.	89,6	94,5	93,5	94,4	93,1	94,0
Ledig, pct.	3,5	1,5	0,9	1,6	2,0	1,0
Andet, pct.	4,3	3,3	3,2	2,8	2,0	1,5
Privat ansat, pct.	19,3	38,4	24,4	59,0	39,8	26,5
Løn i privat beskæftigelse, tusinde kr.	321	423	634	450	416	460

Kilde: Egne beregninger

På lidt længere sigt, 5 år efter afsluttet uddannelse, er status som i Tabel 9. Beskæftigelsesfrekvensen er over 90 pct. for alle hovedområderne. Ledigheden er aftaget i forhold til 1 år efter endt uddannelse, så den

er 3,5 pct. for humanistisk og teologisk uddannede, der har den højeste ledighed af de 6 hovedområder. På jordbrugsvidenskab er den 2 pct., og på teknisk og naturvidenskabelig er den omkring 1,5 pct. Helt i bund er den for sundhed og samfundsvidenskab med ca. 1 pct. Andelen uden for arbejdsmarkedet "Andet" er på nogenlunde samme niveau som 1 år efter afsluttet uddannelse, men fordelingen er sådan, at humanistisk og teologisk er højst med 4,3 pct. Herefter følger naturvidenskab, teknik og samfundsvidenskab med ca. 3 pct.

I Tabel 9, række 5, ses andelen af privat ansatte 5 år efter afsluttet uddannelse. Den er størst for teknisk med 59 pct. Herefter følger jordbrugsvidenskab og naturvidenskab. Den laveste andel af privat ansatte findes inden for humanistisk og samfundsvidenskab, hvor det er 19,3 og 24,4 pct., som er privat ansatte. Tabel 9 viser, at de samfundsvidenskabelige ph.d.er tjener langt mest, 634.000 kr. i gennemsnit. Til sammenligning tjener sundhedsvidenskabelige ph.d.er næstmest, med 460.000 kr. Teknik tjener 450.000 kr. i gennemsnit. Mindst lønindkomst har humanistisk og teologisk med 321.000 kr. om året. Det skal bemærkes, at denne indkomst kun er lønindkomst for dem, som er ansat i den private sektor. En del læger kan have anden indkomst fra egen virksomhed ved siden af, som gør det vanskeligt at sammenligne indtjeningen.

Tabel 8 og Tabel 9 viser ikke, om der er forskel mellem kandidater og ph.d.er fordelt på hovedområder. Det har vi imidlertid undersøgt for lønnen i den private sektor, og det kan ses i Tabel 10 både på kort og langt sigt. På kort sigt ligger ph.d.er på humanistisk og teologisk, sundhed, jordbrugsvidenskab og samfundsvidenskab under kandidater fra de samme hovedområder. Naturvidenskab ligger på niveau, mens tekniske ph.d.er ligger 7 pct. over tekniske kandidater. På lidt længere sigt står alle ph.d.erne bedre end kandidaterne end på kort sigt. Fx ligger humanistiske ph.d.er kun 13 pct. under humanistiske kandidater. Tekniske ph.d.er ligger yderligere 7 pct. point højere end tekniske kandidater i forhold til kort sigt, hvor de kun ligger 7 pct. over. Samfundsvidenskabelige og jordbrugsvidenskabelige ligger begge over kandidater med henholdsvis 11 og 8 pct. på langt sigt. Naturvidenskab ligger også højere end kandidaterne på langt sigt. Ph.d.er inden for sundhed ligger på niveau med kandidaterne inden for sundhed. Der kan være lønmæssige forhold for nogle af disse grupper, der er meget vanskelige at måle alene ved årslønnen. Det gælder fx sundhedsvidenskab, hvor en del ved siden af deres lønmodtagerjob kan være involveret i at drive forretning selv, som ikke er indeholdt i årslønnen.

TABEL 10: LØNFORSKEL MELLEM PH.D. OG KANDIDAT FORDELT PÅ HOVEOMRÅDE

	Kort sigt	Lang sigt
Humanistisk og teologisk	-0,30	-0,13
Naturvidenskab	0,00	0,06
Samfundsvidenskab	-0,08	0,11
Teknisk	0,07	0,14
Jordbrugsvidenskab	-0,10	0,08
Sundhed	-0,20	-0,02

Anm.: Lønforskel kontrolleret for køn, alder, erhvervs erfaring og oprindelse
Kilde: Egne beregninger

Del II: Arbejdsmarkedet for internationale ph.d.er

Det er omkring en tredjedel af de nyindskrevne ph.d. studerende, som har en anden oprindelse end dansk i 2012. Det er en god grund til, at vi i det følgende vil undersøge nærmere, hvem de er på samme måde som ovenfor og derudover afdække deres tilknytning til Danmark, før de påbegyndte deres uddannelse, og efter den er afsluttet. En anden god grund til at analysere de internationale ph.d. studerende⁷ er, at analyserne ovenfor er betydeligt mere følsomme, når de mange udlændinge er inkluderet i tallene. Det er langt fra givet, at deres arbejdsmarked er som det danske. Den tredje grund har vi allerede nævnt flere gange, da internationale ph.d.er er et "brain gain" og vi har en særlig interesse i at fastholde disse ud over de tre år, som en ph.d. tager. I denne delanalyse udelader vi efterkommere, som udgør 1 pct. af de ph.d. studerende.

Oprindelse, tilknytning til Danmark og genudvandring for internationale ph.d.

I Tabel 11 ses oprindelse blandt internationale ph.d. studerende fordelt på verdensdel, hvor Europa er splittet i EU28 og øvrige Europa. De internationale ph.d. studerende udgjorde 10 pct. i 1995 og udgør en tredjedel i 2012 (jf. Tabel 3). Den største andel kommer fra EU-landene (44 pct.), efterfulgt af Asien (25 pct.) og øvrige Europa (29 pct.) i 1995. Fra Afrika, Nordamerika, og Syd- og Mellemamerika kommer 5 pct. fra hver i 1995. I 2012 er andelen fra EU28 41 pct. og det øvrige Europa er faldet til 9 pct. Dermed udgør europæiske ph.d. studerende knap halvdelen af alle internationale ph.d. studerende i 2012. Andelen fra Asien er meget højere i forhold til 1995, idet den er 37 pct. i 2012. Tabel 11 viser også fordelingen af internationale kandidatstuderende på oprindelse i 1995 og 2012. I 1995 var det øvrige Europa den vigtigste oprindelse for internationale kandidatstuderende med 36 pct. EU28 og Asien følger efter med henholdsvis 29 og 27 pct. af de studerende. Færrest kommer fra Afrika, Nordamerika og Syd- og Mellemamerika. Udviklingen i oprindelsen af de internationale kandidatstuderende viser, at kun 23 pct. kommer fra det øvrige Europa i 2012 sammenlignet med 36 pct. i 1995, og fra Asien kommer 16 pct. i 2012 mod 27 pct. tidligere. Derimod er EU28 vokset med 22 pct. point.

TABEL 11: FORDELING PÅ VERDENSDEL I 1995 OG 2012, PCT.

	Nyindskrevne kandidater		Nyindskrevne ph.d.er	
	1995	2012	1995	2012
EU28	29	51	44	41
Øvrige Europa	36	23	19	9
Afrika	2	4	5	3
Nordamerika	4	3	5	3
Syd- og Mellemamerika	2	3	4	6
Asien og Oceanien	27	16	25	37

Anm.: Meget få individer fra Oceanien og derfor aggegeret med Asien.

Kilde: Egne beregninger

Kandidater og ph.d. studerendes oprindelse har dermed ikke haft den samme udvikling. De store forskydninger i oprindelsen, som kan ses blandt internationale kandidatstuderende er ikke overgået ph.d.

⁷ Vi bruger gennemgående betegnelsen "international" om ph.d. studerende, der ifølge Danmarks Statistik er indvandrere. Der er således ikke udelukkende tale om individer, der kommer til Danmark med det formål at tage en ph.d. uddannelse.

studerende i samme udstrækning. Hvorvidt det er indvandringsregler, udvidelsen af EU mv., der har været med til at ændre sammensætningen, kan vi ikke sige noget om, da vi ikke har opholdsgrundlaget.⁸

Tabel 12 viser de 10 vigtigste nationaliteter for kandidat- og ph.d. studerende i perioden 1995-2012. I toppen er Norge, Tyskland og Sverige for kandidatstuderende, som alle er nabolande. Herefter kommer Island, der har en nær tilknytning til Danmark. Lidt længere nede på listen finder vi Polen, Rumænien og Litauen, der har tilknytning gennem EU. På 5. pladsen finder vi Kina. Listen indeholder også nationaliteter fra områder, der har været ramt af konflikter og har givet flygtninge til Danmark, som fx Iran og Bosnien-Herzegovina.

For ph.d. studerende domineres listen ikke længere af nabolande i toppen. Tyskland er stadig på 2. pladsen, men Sverige og Norge er faldet til 7. og 8. pladsen. Italien er at finde på 3. pladsen, og Italien var end ikke i top 10 for kandidatstuderende. Det interessante med italienerne er, at der findes uddannelsesprogrammer i Italien med det formål, at de skal tage uddannelsen i udlandet finansieret af Italien, og herefter vil der være favorable vilkår, hvis de vender tilbage til Italien. Nye på listen er Indien, USA og Frankrig.

TABEL 12: TOP 10 NATIONALITETER

Kandidater	Ph.d.
Norge	Kina
Tyskland	Tyskland
Sverige	Italien
Island	Polen
Kina	Iran
Polen	Indien
Rumænien	Sverige
Iran	Norge
Litauen	USA
Bosnien-Hercegovina	Frankrig

Kilde: Egne beregninger

Som nævnt har vi ikke oplysninger om opholdsgrundlag, men vi kan ved hjælp af registrene kortlægge individernes tilknytning til Danmark før og efter deres uddannelse. Med hensyn til tilknytning før uddannelsen har vi konstrueret 3 forskellige mål for tilknytningen til Danmark: Det første er et mål for, om de indvandrede i forbindelse med studiestart, hvilket vi antager, at de gør, hvis de har en indvandring 3 måneder før eller efter studiestart. Det andet mål er, om de har haft en indvandring til Danmark mere end 12 måneder før studiestart. Det tredje og sidste mål er, om de har en anden dansk uddannelse før de påbegynder deres ph.d. uddannelse.

I den nederste række i Tabel 13 kan det ses, at 44 pct. indvandrede i forbindelse med studiestart, 48 pct. indvandrede mere end 12 måneder før studiestart, og 20 pct. har en anden dansk uddannelse. Fordelt på verdensdel er der lidt variation. Der er flere fra Asien og Oceanien, og Syd- og Mellemamerika, der indvandrer i forbindelse med studiestart og dermed ikke har en tæt tilknytning til Danmark før studiestarten. Det ser vi også, når vi anvender det andet mål, hvor en mindre andel har indvandret 1 år før

⁸ Opholdsgrundlag eksisterer også kun for tredje lande (uden for EU og EØS) og er nødvendigvis heller ikke et udtryk for deres reelle hensigt med at være i Danmark, men kan være et udtryk for hvad der er muligt.

studiestart fra de to kontinenter sammenlignet med de andre. Det er yderligere understreget af, at for individer fra Syd- og Mellemamerika er det kun 12 pct., som har en anden dansk uddannelse inden studiestart. Derimod har studerende fra det øvrige Europa og Nordamerika en langt større tilknytning til Danmark. Mere end 60 pct. af dem indvandrede mere end 1 år før studiestart, og for studerende fra det øvrige Europa har 33 pct. en dansk uddannelse.

Tabel 13: Tilknytning til Danmark for internationale ph.d.-studerende, pct.

	Indvandrede til studiestart	Indvandrede mere end 1 år før studiestart	Dansk uddannelse
EU28	43	52	18
Øvrige Europa	34	61	33
Afrika	40	47	18
Nordamerika	34	64	25
Syd- og Mellemamerika	51	37	12
Asien og Oceanien	51	40	18
Total	44	48	20

Kilde: Egne beregninger

Tabel 14 viser fordelingen på hovedområder for de forskellige oprindelser. Hovedområde varierer en del med oprindelse. 42,3 pct. af ph.d.erne fra Asien og Oceanien er indskrevet på en teknisk uddannelse. Hos individer fra Syd- og Mellemamerika, EU28, og øvrige Europa er teknisk uddannelse også populært. Personer fra EU28 er mere tilbøjelige til at vælge naturvidenskab end de andre oprindelser. For individer fra Afrika er en fjerdedel på en jordbrugsvidenskabelig ph.d. uddannelse. Endelig er personer fra Nordamerika mere tilbøjelige til at vælge samfundsvidenskab, humanistiske og teologiske uddannelser.

TABEL 14: PH.D.ER FORDELT PÅ HOVEDOMRÅDE OG OPRINDELSE, PCT.

	Humanistisk og teologisk	Naturvidenskabelig	Samfundsvidenskabelig	Teknisk	Jordbrugsvidenskabelig	Sundhed	Total
EU28	7,6	23,9	9,4	36,6	7,9	14,6	2605
Øvrige Europa	6,8	17,0	14,3	36,2	5,2	20,4	746
Afrika	5,4	11,6	15,1	21,6	25,5	20,9	259
Nordamerika	14,6	16,0	19,6	25,6	8,2	16,0	219
Syd- og Mellemamerika	5,1	19,9	10,1	40,8	11,2	13,0	277
Asien og Oceanien	3,2	18,4	6,5	42,3	10,9	18,7	1912

Kilde: Egne beregninger

De internationale ph.d. studerende har meget forskellig tilknytning til Danmark inden studiestart, som vi så ovenfor. En stor del af dem vil forlade Danmark før og efter afsluttet uddannelse. Tabel 11 – Tabel 14 viser de nyindskrevne ph.d.er. Fra nu af fokuserer vi på ph.d.er, som har afsluttet deres uddannelse, og udelader afbrudte og igangværende uddannelser. Andelen af internationale ph.d.er, som afbryder deres uddannelse, er på niveau med danskere.

Inden vi dykker ned i arbejdsmarkedet for ph.d.er, som bliver i Danmark, gennemgås udvandringstilbøjeligheden. 22,1 pct. af de internationale ph.d.er har forladt Danmark før afslutningen af uddannelsen. Til sammenligning har 16,1 pct. af de internationale kandidater forladt Danmark, inden uddannelsen er afsluttet. Dette skal forstås, som at uddannelsen er gennemført, men personen opholdt sig ikke i Danmark på det tidspunkt, hvor den er afsluttet ifølge registret. De danske ph.d.er er imidlertid også mobile, og tallene viser, at 4,4 pct. af danske ph.d.er var bosat i udlandet, da de afsluttede deres uddannelse.

For den resterende del, som er i Danmark på tidspunktet for afslutning af uddannelsen, kan sandsynligheden for at forlade Danmark ses i Figur 2. Den viser sandsynligheden for at udvandre, givet individet er i Danmark. Blandt de internationale ph.d.er forlader godt og vel 15 pct. Danmark i perioden fra afslutningen af uddannelse til 1 år efter afsluttet uddannelse. Af de tilbageværende er det knap 12 pct., der forlader Danmark i perioden 1 til 2 år efter afsluttet uddannelse. Sandsynligheden for at rejse ud er faldende indtil omkring 6 år efter afsluttet uddannelse, hvor den stabiliserer sig på 2-3 pct. op til 12 år efter afsluttet uddannelse, hvor vi ikke har flere observationer.

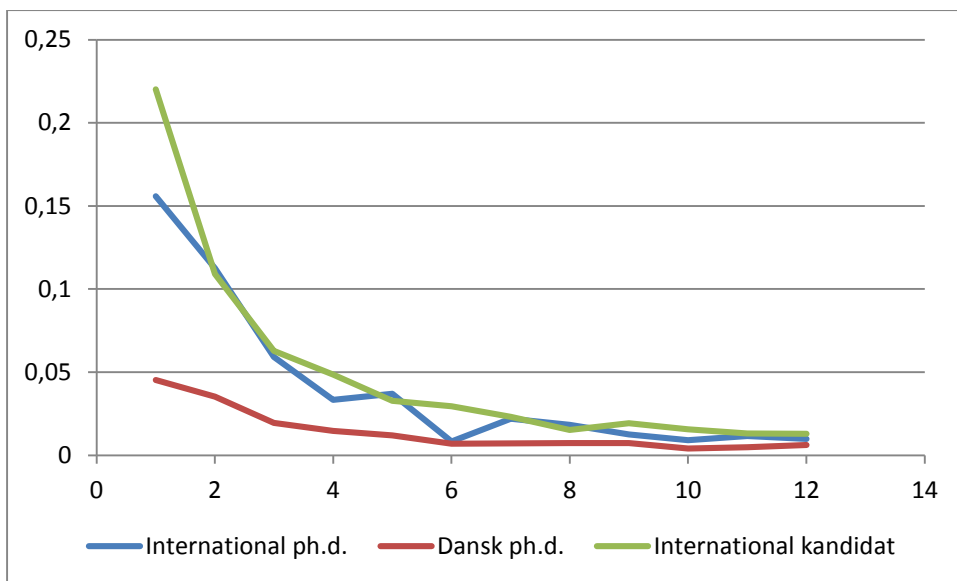
Figuren viser også udvandringssandsynligheder for danske ph.d.er og internationale kandidater, givet individet er i Danmark. Udvandringssandsynligheden for internationale kandidater er næsten identisk med internationale ph.d.er med undtagelse af det første år efter afsluttet uddannelse, hvor sandsynligheden for at udvandre er 22 pct. for internationale kandidater. Figuren viser, at knap 5 pct. eller derunder af de danske ph.d.er forlader Danmark efter afsluttet uddannelse om året.

En stor del af dem, som afslutter deres uddannelse, forlader altså Danmark. Ca. 22 pct. afslutter uddannelsen, mens de bor i udlandet, og yderligere 15 pct. udvandrer umiddelbart efter uddannelsens afslutning, så i alt er 37 pct. udvandret, før det første år er gået. Til sammenligning er det 38 pct. af internationale kandidater, der er udvandret før det første år er gået. I modsætning til kandidaterne betragtes internationale ph.d.er som et "brain gain", mens de er bosiddende under deres studier. Det skyldes, at de blandt andet har undervisningspligt eller deltager i forskning med danske forskere på universitetet eller i en virksomhed, hvis de er erhvervsph.d.er. Derudover er de med til at skabe et netværk for danske forskere, som er så vigtig for forskningen, efter de er udvandret.⁹

63 pct. er bosiddende i Danmark 1 år efter afsluttet uddannelse. Kandidater kan også være med til at skabe netværk mv., men det forventes ikke i samme omfang. Deres rolle er mere passiv i forhold til ph.d.er. Ph.d.er – internationale såvel som danske – opfordres også i høj grad til at søge erfaring i udlandet af den afdeling/institut, hvor de har uddannet sig. På nogle institutter er det en betingelse for en karriere på universitetet, at de har været i udlandet, før de kan opnå et adjunktur. Af samtlige danske ph.d.er er det 9 pct., der har forladt landet senest 1 år efter afsluttet uddannelse. Det er en ret høj udvandringstilbøjelighed i et land, hvor udvandringssandsynligheden for fx alle 33-årige er 0,6 pct.

⁹ Bemærk, at vi ved utroligt lidt om disse netværk. Det vil være interessant at få afdækket deres omfang.

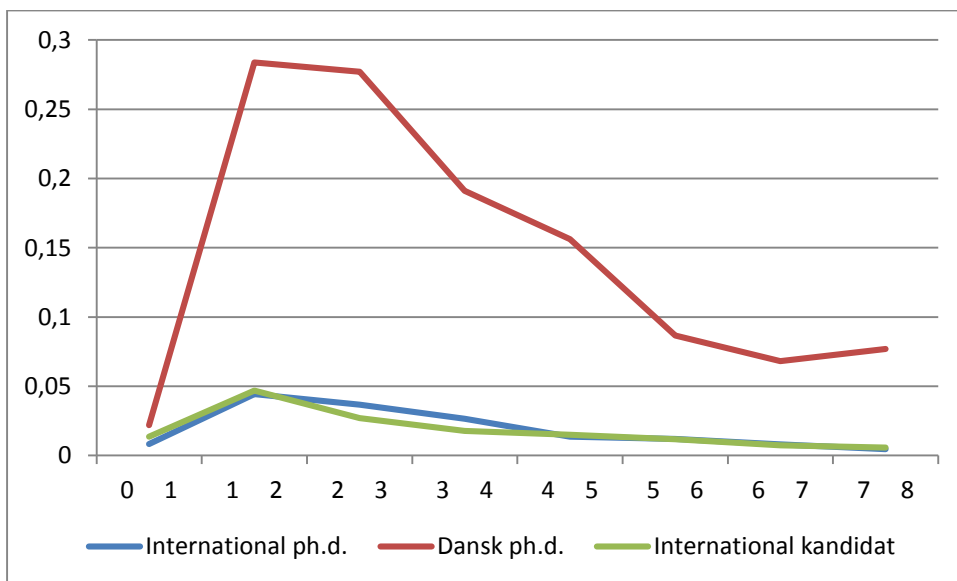
FIGUR 2: SANDSYNLIGHEDEN FOR AT UDVANDRE



Kilde: Egne beregninger

Data kan også give et billede af genindvandringssandsynligheden. Figur 3 viser, at langt de fleste af de danske ph.d. studerende genindvandrer. 1-2 år efter udvandringen vender næsten en tredjedel af danskerne hjem, og 2-3 år efter er det yderligere en tredjedel af de tilbageværende, som vender hjem til Danmark. Herefter falder sandsynligheden for at komme tilbage. De internationale kandidater og ph.d.er har en betydeligt lavere sandsynlighed for at vende tilbage til Danmark. 5 pct. returnerer efter 1-2 år i udlandet, og herefter falder sandsynligheden for genindvandring støt.

FIGUR 3: SANDSYNLIGHEDEN FOR AT GENINDVANDRE



Kilde: Egne beregninger

Familie og andre karakteristika for internationale ph.d.

Tabel 15 viser andre karakteristika for ph.d.er fordelt på verdensdel. Andelen af mænd fra Afrika er 76 pct., Asien og Oceanien har 65 pct. mandlige, Syd- og Mellemamerika har 60 pct. mandlige studerende. Der er flere mænd blandt de internationale ph.d.er end blandt danske, hvilket skal ses i sammenhæng med, at de læser på hovedområder med relativt flere mænd.

Tabel 15 viser også familietype fordelt på verdensdel. For danskere gælder, at 46,9 pct. er gift, 25,8 pct. er samboende, og 27,3 pct. er enlige. Der er forholdsvis stor lighed mellem danskere og personer fra øvrige Europa og Nordamerika. Kommer man derimod fra Afrika, Syd- og Mellemamerika, eller Asien og Oceanien er der en overvejende andel, der er gift eller enlige. Der er langt færre samboende eller samlevende, hvilket til dels afspejler forskelle i traditioner og kan dels afspejle visum regler. Endelig er andelen af personer fra EU28 mere enlige, og færre er gift end i nogle af de andre grupper.

Tabel 15 viser, at de yngste ph.d.er kommer fra EU28 og de ældste fra Afrika. Alderen hos de nordamerikanske ph.d.er er også ret høj. Danske ph.d.er er i gennemsnit 33,5 år gamle, når de er færdige med deres uddannelse.

TABEL 15: KØN OG FAMILIEFORHOLD FOR PH.D. FORDELT PÅ OPRINDELSE

	Danmark	EU28	Øvrige			Syd- og	Asien og
			Europa	Afrika	Nordamerika	Mellemamerika	Oceanien
Andel mænd, pct.	57	59	55	76	55	60	65
Enlige, pct.	27,3	48,0	34,1	47,7	26,5	37,2	42,6
Samboende, pct.	25,8	26,6	18,5	10,5	20,5	21,5	9,3
Gift, pct.	46,9	25,4	47,5	41,9	53,1	41,3	48,1
Alder, år	33,5	31,3	32,3	37,6	35,1	32,8	32,8

Kilde: Egne beregninger

Arbejdsmarkedet efter endt uddannelse

I det følgende sammenligner vi internationale ph.d.ers karriere på det danske arbejdsmarked med danske ph.d.er. Vi undersøger deres arbejdsmarked 1 og 5 år efter uddannelsens afslutning. En af begrundelserne for at se på arbejdsmarkedet 1 år efter afsluttet uddannelse er at undgå den værste dimittendledighed.¹⁰

Den gennemsnitlige ledighed er temmelig lav og i omegnen af 2-6 pct. for danske og 3-7 pct. for internationale ph.d.er (jf Tabel 16). Andelen, der er berørt af ledighed, svinger mellem 8 og 20 pct. og 7 og 25 pct. for henholdsvis danske og internationale ph.d.er. Det er tydeligt, at konjunkturerne har indflydelse på tallene. Dot.com krisen 2002-2004 giver en højere ledighed både gennemsnitligt og andel berørt fra omkring 2004, og den økonomiske krise fra 2008 ses i tallene fra omkring 2010. Til gengæld er det værd at bemærke, at den registrerede ledighed ikke er voldsomt højere de seneste år, og at der er år, hvor den registrerede ledighed har været betydeligt højere for ph.d.erne. Den registrerede ledighed for internationale ph.d.er kan være misvisende, da de ikke nødvendigvis har samme adgang til offentlige overførsler, der anvendes til at registrere ledighed med.

¹⁰ I princippet er der ikke dimittendledighed for ph.d.er, da de er lønmodtagere.

TABEL 16: LEDIGHED FOR DANSKE OG INTERNATIONALE PH.D.ER 1 ÅR EFTER ENDT UDDANNELSE, PCT.

	Dansk		International	
	Gennemsnitlig ledighed	Andel berørt af ledighed	Gennemsnitlig ledighed	Andel berørt af ledighed
2000	3	20	3	13
2001	3	16	7	25
2002	4	17	3	13
2003	4	16	5	20
2004	6	21	6	15
2005	6	22	4	24
2006	5	21	3	12
2007	4	18	6	16
2008	2	8	3	12
2009	3	9	3	7
2010	2	11	4	16
2011	3	13	5	18
2012	4	13	6	15

Kilde: Egne beregninger

Tabel 17 viser den gennemsnitlige arbejdsmarkedserfaring som lønmodtager for færdiguddannede ph.d.er efter endt uddannelse. Danske ph.d.er har 8 års erfaring i gennemsnit 1 år efter endt uddannelse, hvor internationale har 5,4 års erhvervs erfaring. 5 år efter endt uddannelse har de danske ph.d.er 11 års erhvervs erfaring i gennemsnit, mens det for de internationale er 8,8 års erhvervs erfaring. En del af denne forskel skyldes formentlig de internationale ph.d.ers tættere tilknytning til udlandet og mere erhvervs erfaring derfra, samt at de i gennemsnit er en anelse yngre end danske ph.d.er.

Beskæftigelsesfrekvensen er noget højere hos de danske ph.d.er, der er ca. 10 pct. point højere end for de internationale ph.d.er. Til gengæld er der ca. 10 pct. point flere internationale placeret i gruppen "Andet", der er personer, som er på pension eller selvforsørgende. Andelen på pension er utroligt lav, så de fleste vil være selvforsørgende, herunder forsørget fra udlandet enten med job eller overførsler. Det er vanskeligt at sige noget om, hvad denne gruppe laver. Det kan muligvis også stemme overens med, at en stor del af de internationale ph.d.er er udvandret, som vi så ovenfor, fordi de muligvis først på et senere tidspunkt afregistrerer Danmark.

Ledigheden for ph.d.er ser lidt lavere ud i Tabel 17 end i Tabel 16; men det skyldes udelukkende, at Tabel 16 inkluderer alle lange og korte ledighedsperioder, mens Tabel 17 er opgjort på et tidspunkt i løbet af året og derfor hovedsageligt tæller langtidsledige.

TABEL 17: ARBEJDSMARKEDSSTATUS 1 OG 5 ÅR EFTER AFSLUTTET UDDANNELSE

	Danske		Internationale	
	1 år efter	5 år efter	1 år efter	5 år efter
Erhvervs erfaring, år	8,0	11,0	5,4	8,8
Selvstændig, pct.	1,0	2,3	0,6	1,9

Lønmodtager, pct.	94,2	94,1	83,5	86,9
Arbejdsløs, pct.	2,8	1,4	3,8	3,6
Andet, pct.	1,9	2,2	12,1	7,6
Total	[10056]	[6473]	[1432]	[632]
Andel privat, pct.	29,3	35,2	30,1	36,4
	[9475]	[6093]	[1195]	[549]
Årsløn, tusinde kr.	354	451	316	420
	[2812]	[2172]	[375]	[207]

Anm.: Antal observationer i kantede parenteser.

Kilde: Egne beregninger

Andelen, som er privat ansat, er næsten identisk for de danske og internationale ph.d.er. 30 pct. er privat ansat 1 år efter endt uddannelse, og 35 pct. er privat ansat 5 år efter endt uddannelse. Der er tydelige lønforskel mellem danske og internationale ph.d.er i den private sektor. Danske ph.d.er tjener i gennemsnit 354.000 kr. året, efter de har afsluttet uddannelsen; en international ph.d. tjener i gennemsnit 316.000 kr. Det er en forskel svarende til 12 pct. 5 år efter afsluttet uddannelse tjener danske ph.d.er 451.000 kr. om året i gennemsnit, internationale ph.d.er 420.000 kr. Så forskellen er skrumpet ind til 7 pct. Som før er der mange forhold at tage højde for, når vi sammenligner lønnen for to grupper. Det kommer vi tilbage til.

De 5 vigtigste jobfunktioner for danskere og internationale ph.d.er kan ses i Tabel 18. På kort sigt er de fleste ansat inden for undervisning og forskning på universiteterne, lægearbejde og undervisning på universiteter og andre højere læreranstalter. En del af lægearbejdet vil være tilknyttet et universitetshospital, og derfor er der en meget stor del af beskæftigelsen for ph.d.er, der er offentlig og forskningsorienteret. Lidt længere nede kommer farmaceutarbejde og levnedsmiddel (for danskere) og ingeniørarbejde i øvrigt og levnedsmiddel (internationale). På længere sigt (5 år) er det stadig forskning på universiteterne og lægearbejde, der dominerer for begge grupper. Igen er det efterfulgt af ingeniør i øvrigt, levnedsmiddel. For internationale ph.d.er er forsknings- udviklings- og kontrolarbejde nu på top 5-listen.

TABEL 18: DE 5 VIGTIGSTE JOBFUNKTIONER FOR DANSKE OG INTERNATIONALE PH.D.ER

Dansk		International	
Kort sigt	Langt sigt	Kort sigt	Langt sigt
Undervisning og forskning på universiteter og højere læreranstalter	Undervisning og forskning på universiteter og højere læreranstalter	Undervisning og forskning på universiteter og højere læreranstalter	Undervisning og forskning på universiteter og højere læreranstalter
Lægearbejde	Lægearbejde	Lægearbejde	Lægearbejde
Undervisning på universiteter og andre videregående uddannelser	Farmaceutarbejde	Undervisning på universiteter og andre videregående uddannelser	Ingeniør- og arkitektarbejde i øvrigt
Farmaceutarbejde	Forsknings-, udviklings- og kontrolarbejde	Ingeniør- og arkitektarbejde i øvrigt	Arbejde inden for levnedsmiddelområdet
Arbejde inden for levnedsmiddelområdet	Ingeniør- og arkitektarbejde i øvrigt	Arbejde inden for levnedsmiddelområdet	Forsknings-, udviklings- og kontrolarbejde

Kilde: Egne beregninger

I Tabel 19 er lønforskellen mellem danske og internationale ph.d.er analyseret. Som før kontrolleres for erhvervserfaring, køn, og hovedområde.

Tabel 19: Regressionsanalyse af (log) årslønnen i den private sektor

	Kort sigt			Langt sigt	
International	-0,12	-0,06	-0,01	-0,05	0,03
Globaliseringsdummy			-0,13		
International x Globaliseringsdummy			-0,16		
Erhvervserfaring	0,10	0,11	0,11	0,08	0,08
Erhvervserfaring kvadreret	-0,003	-0,002	-0,002	-0,002	-0,001
Mand	0,21	0,19	0,19	0,18	0,16
Alder		-0,03	-0,03		-0,03
Alder x International		0,01	0,01		0,00
Hovedområde					
Naturvidenskab	0,46	0,33	0,33	0,39	0,22
Samfundsvidenskab	0,51	0,41	0,41	0,58	0,45
Teknik	0,56	0,41	0,41	0,43	0,25
Jordbrugsvidenskab	0,35	0,25	0,25	0,35	0,22
Sundhed	0,50	0,38	0,38	0,44	0,30
Konstant	11,58	11,55	11,56	11,87	11,90
Antal observationer	3163	3163	3163	2357	2357
R ²	0,2	0,23	0,24	0,16	0,21

Anm.: Signifikans på 5 pct. markeret med fed.

I den første søjle kan vi aflæse koefficienten til en dummy for international til at være -0,12, hvilket svarer til, at danske ph.d.er tjener ca. 12 pct. mere end de internationale ph.d.er 1 år efter afsluttet uddannelse, når vi har kontrolleret for erhvervserfaring, køn, og hovedområde.

Men vi introducerer også alder som forklarende variabel. Der er to væsentlige grunde hertil. For det første vil de internationale og danske ph.d.er have arbejdsmarkedserfaring fra udlandet, som ikke er fanget i vores mål for arbejdsmarkedserfaring.¹¹ For det andet vil ikke al erhvervserfaring være relevant for den beskæftigelse, som ph.d.en finder efter endt uddannelse. Den første effekt er især vigtig for internationale ph.d.er og den anden for danske, som er lidt ældre end de internationale og derfor har anden erhvervserfaring fra tidligere beskæftigelser. Vi inkluderer derfor alder, og alder interageret med oprindelse som forklarende variable. Der er ikke længere signifikant forskel mellem lønnen for danske og internationale ph.d.er. Det skyldes de to forhold, som vi nævnte ovenfor. Når alder inkluderes, kan vi se, at den har en negativ effekt, hvilket vi kan tolke som at noget erhvervserfaring (især den ældre) ikke er relevant for personen på arbejdsmarkedet. Omvendt er der en lille positiv effekt af internationale ph.d.ers

11 I international sammenhæng har vi et super mål for arbejdsmarkedserfaring i form af årlige ATP indbetalinger. Derfor inkluderes alder sjældent i analyser af lønnen, når arbejdsmarkedserfaring kan anvendes i stedet.

alder, som forventet, da alder skal approksimere erfaring fået i udlandet. Den samlede effekt af denne korrektion betyder, at der ikke længere er en signifikant forskel på danske og internationale ph.d.er.

I den tredje søjle undersøger vi, om ph.d.er, der nyindskrevne fra 2007 og frem, har en anderledes løn end andre ph.d.er. Vi har valgt at kalde dummy for, om man er indskrevet fra 2007 eller frem, for globaliseringsdummy, da den dækker den samme periode som globaliseringsmidlerne. Det ses, at deres løn er betydeligt lavere, da koefficienten er -0,13, hvilket svarer til 13 pct. lavere løn end andre ph.d.er, der blev indskrevet tidligere. Samtidig ser vi, at de internationale ph.d.er får samme løn som danske ph.d.er; men at de internationale ph.d.er, der er indskrevet i 2007 eller senere har en løn, der er endnu lavere, nemlig 16 pct. i forhold til danskere indskrevet i 2007 eller senere. Lønnen er en del lavere for internationale ph.d.er indskrevet i 2007 eller senere. Det kan skyldes flere ting. Pga. krisen i Danmark vil det være sværere at holde på de internationale ph.d.er, der kan finde alternativer andre steder. Selv om krisen er global, vil den ikke ramme ens i alle lande. Derfor kan det dårligere udfald for ph.d.er skyldes en forøget rejseaktivitet, og dermed vil årslønnen være lavere, da de en del af året opholder sig udenfor Danmark. Den anden mulighed er, at danske ph.d.er kan klare sig bedre i Danmark under en økonomisk krise, og pga. selvselektion af indvandrere vil dem, som vælger at blive, være dem, som ikke kan klare sig andre steder.

De to sidste søjler viser lønforskellen mellem danske og internationale ph.d.er 5 år efter endt uddannelse. Her er det tydeligt, at der ikke er nogen statistisk signifikant forskel, når vi sammenligner deres løn kontrolleret for erhvervs erfaring, køn og hovedområde.

Internationale ph.d. på hovedområde

Til sidst analyserer vi internationale ph.d.er fordelt på hovedområde.

Deres tilknytning til Danmark er vist i Tabel 21. Tilknytningen er størst blandt humanister, sundhed og samfundsvidenskab. En større andel af disse kom til Danmark mere end 1 år før studiestart, og en større andel har en anden dansk uddannelse.

TABEL 20: TILKNYTNING TIL DANMARK FORDELT PÅ HOVEDOMRÅDER

	Indvandrere til studiestart	Indvandrere mere end 1 år før studiestart	Har anden dansk uddannelse
Humanistisk og teologisk	0,27	0,68	0,34
Naturvidenskab	0,57	0,36	0,12
Samfundsvidenskab	0,35	0,62	0,32
Teknisk	0,51	0,44	0,16
Jordbrugsvidenskab	0,55	0,40	0,15
Sundhed	0,20	0,65	0,28

Kilde: Egne beregninger

Fordelt på hovedområde er udvandringstilbøjeligheden størst på naturvidenskab og jordbrugsvidenskab (jf. tabel 21). Den er mindst for humanister, sundhed og samfundsvidenskab.

Billedet i Tabel 20 og Tabel 21 bekræfter, at det er øvrige Europa og Nordamerika, der søger humanistisk og teologisk, samfundsvidenskab og sundhed som hovedområder, da det også er dem, som typisk er

indvandret lang tid i forvejen før studiestart og evt. har en anden dansk uddannelse. Det er også den gruppe, som har størst sandsynlighed for at blive i Danmark efter endt uddannelse.

TABEL 21: ANDEL SOM ER UDVANDRET SENEST 1 ÅR EFTER STUDIETS AFSLUTNING

Humanistisk og teologisk	0,21
Naturvidenskab	0,51
Samfundsvidenskab	0,32
Teknisk	0,38
Jordbrugsvidenskab	0,46
Sundhed	0,28

Kilde: Egne beregninger

Deres tilknytning til arbejdsmarkedet kan ses i Tabel 22. Gruppen "Andet" varierer kraftigt for de forskellige hovedområder. Den er højst for naturvidenskab, som også er den gruppe, der har den største tilbøjelighed til at udvandre senest 1 år efter endt uddannelse (jf. Tabel 21). Derfor er det nærliggende at koble denne med manglende afregistrering fra Danmark. Jordbrugsvidenskab rejser også tidligt og har relativt mange i gruppen "Andet" i Tabel 22. Men i modsætning til Naturvidenskab er mange inden for jordbrugsvidenskab udrejst meget tidligt (før studietiden er slut).¹² Dermed har de haft meget bedre tid til afregistrering. Den mindste andel af "Andet" forekommer inden for teknisk uddannelse, der trods relativt høj udvandringssandsynlighed 1 år efter endt uddannelse tyder på, at deres tilknytning til arbejdsmarkedet er meget stærk. Det samme ses for sundhed, der også har en meget stærk tilknytning til arbejdsmarkedet.

TABEL 22: BESKÆFTIGELSESTATUS FORDELT PÅ HOVEDOMRÅDER 1 ÅR EFTER ENDT UDDANNELSE

	Selvstændig, pct.	Lønmodtager, pct.	Ledig, pct.	Andet, pct.	I alt
Humanistisk og teologisk	2,4	78,9	6,5	12,2	123
Naturvidenskab	0,5	73,2	6,5	19,9	216
Samfundsvidenskab	0,7	83,2	3,4	12,8	149
Teknisk	0,2	87,1	3,3	9,5	518
Jordbrugsvidenskab	1,0	80,0	6,0	13,0	100
Sundhed	0,6	87,4	1,5	10,4	326

Pga. sammenhængen mellem andelen "Andet" og udrejsetilbøjelighed skal man være varsom med at sammenligne over hovedområder 1 år efter endt uddannelse. Det problem er imidlertid mindre 5 år efter endt uddannelse, hvor sandsynligheden for at udrejse er lavere (jf. figur 2). I Tabel 23 ses, at andelen af "Andet" varierer fra 5,7 pct. til 12,9 pct., så der er stadig en del uden for arbejdsstyrken eller i udlandet, der muligvis endnu ikke er afregistreret, men mindre end i Tabel 22. Tabel 23 viser, at der ikke er de store forskelle over hovedområderne. Især hvis den statistiske usikkerhed inddrages, da antallet af observationer er relativt lille. Fx er standardafvigelsen på ledighed for jordbrugsvidenskab 3,5 – og dermed er den ikke signifikant højere end de andre. Blandt dem, som bliver beskæftiget, er der lidt flere fra humanistisk og teologisk, sundhed og samfundsvidenskab, som bliver selvstændige.

¹² Jordbrugsvidenskab kræver formentlig en del feltstudier, der kan trække de internationale ph.d.er til udlandet på et meget tidligt tidspunkt.

TABEL 23: BESKÆFTIGELSESTATUS FORDELT PÅ HOVEDOMRÅDER, 5 ÅR EFTER ENDT UDDANNELSE

	Selvstændig, pct.	Lønmodtager, pct.	Ledig, pct.	Andet, pct.	I alt
Humanistisk og teologisk	4,3	84,3	5,7	5,7	70
Naturvidenskab	0,0	87,2	3,5	9,3	86
Samfundsvidenskab	2,9	81,4	2,9	12,9	70
Teknisk	0,5	89,3	3,9	6,3	205
Jordbrugsvidenskab	0,0	85,1	6,4	8,5	47
Sundhed	3,9	87,7	2,0	6,5	154

Kilde: Egne beregninger

I Tabel 24 sammenligner vi lønnen for internationale ph.d.er med danske ph.d.er. På kort sigt får de internationale ph.d. på de humanistiske, samfundsvidenskabelige og jordbrugsvidenskabelige områder betydeligt lavere løn end danskere. De tre andre hovedområder får det samme som danskere. Så på trods af, at vi ikke kunne finde nogen lønforskel mellem danskere og internationale ph.d.er ovenfor, så er der en forskel når vi sammenligner hovedområder.

På langt sigt er der ingen forskel mellem danske og internationale ph.d.er på tre af de seks hovedområder (jf Tabel 24). Samfundsvidenskab skiller sig ud ved, at de internationale tjener betydeligt mindre end danske ph.d.er, og de internationale ph.d.er inden for de tekniske uddannelser tjener mere end de danske. Blandt de humanistiske og teologiske ph.d.er tjener de internationale ph.d.er mindre end de danske.

TABEL 24: LØNFORSKEL MELLEM INTERNATIONAL OG DANSK PH.D. PÅ HOVEDOMRÅDER

	Kort sigt	Langt sigt
Humanistisk og teologisk	-0,27	-0,07
Naturvidenskab	0,08	0,02
Samfundsvidenskab	-0,27	-0,31
Teknisk	0,03	0,12
Jordbrugsvidenskab	-0,28	0,00
Sundhed	-0,09	0,04

Anm.: Lønforskel kontrolleret for køn, alder, erhvervs erfaring

Kilde: Egne beregninger

Opsummering

Ph.d.erne er steget betydeligt i antal. Men det er kandidater også. Især globaliseringsmidlerne har øget antallet af ph.d.er disproportionalt på hovedområder, så de våde uddannelser har hævet antallet af ph.d.er væsentligt mere end de andre.

Ph.d.erne er i stigende omfang internationale. Men det er kandidater også. Tilsvarende har globaliseringsmidlerne været rettet mod hovedområder, hvor traditionen for internationale ph.d.er er stor.

Ph.d.er er i gennemsnit 33 år, når de afslutter deres uddannelse, og til sammenligning er kandidater ca. 28 år. Dvs. de er i en periode, hvor der er sammenfald mellem dannelse af familie og afslutning af uddannelse/begyndelse af karriere.

Når vi sammenligner ph.d.er lige efter afslutning af uddannelsen med kandidater 5 år efter afslutning af deres uddannelse, ligner de hinanden ikke bare aldersmæssigt, men de har også samme familieforhold og arbejdsmarkedserfaring, omend ph.d.ernes erhvervserfaring er ret speciel.

De fleste ph.d.er er i beskæftigelse 1 år efter endt uddannelse, og 70 pct. finder beskæftigelse i den offentlige sektor. Kandidaterne har tilsvarende høj beskæftigelse 6 år efter afsluttet uddannelse, og til sammenligning er det 40 pct. af kandidaterne, der er offentligt ansat.

For de ph.d.er, der er privat ansat 1 år efter afslutningen af uddannelsen, er lønnen 5 pct. point lavere end for kandidater, der er privat ansat 6 år efter afslutningen af deres uddannelse. En del af forklaringen kan være, at en stor del af vores population af ph.d.er blev ansat under den økonomiske krise fra 2008 til i dag, men en stor del af kandidaterne fandt beskæftigelse før den økonomiske krise satte ind i 2008.

Beskæftigelsesmønsteret og andelen i den private sektor gentager sig 4 år senere. Men nu har ph.d.erne opnået en højere løn end kandidaterne, så de ligger knap 7 pct. over.

Internationale ph.d. studerende er et aktiv i forhold til forskningen i Danmark, hvilket blandt andet er understreget af, at én af rammebetingelserne for innovation i det europæiske innovation score board er andelen af ph.d.er med anden oprindelse end EU. Danmark har haft en stigning i antallet af internationale ph.d., men den har hovedsageligt været koncentreret på to områder, nemlig fra de andre EU-lande og fra Asien. På listen over top 10 nationaliteter ligger nabolandene meget højt blandt internationale kandidatstuderende, og for ph.d.er er det ud over disse især kinesere, indere og italienere. De internationale studerende læser især de våde uddannelser.

Det er mere end 60 pct., som er i Danmark et år efter afsluttet uddannelse. De danske ph.d.er er som regel lidt ældre end de internationale.

På arbejdsmarkedet er der væsentligt lavere beskæftigelse for de internationale ph.d.er, men de er ikke registreret som ledige eller pensionister, hvilket kan skyldes, at de har en større rejseaktivitet eller er selvforsørgende.

Andelen, som finder en karriere på universitet eller lignende, er lidt højere for internationale ph.d.er end for danske ph.d.er. Og andelen, der finder job i den private sektor, er en anelse højere for internationale ph.d.er end for danske ph.d.er. Umiddelbart er lønnen for dem, som er i den private sektor, betydeligt lavere for internationale ph.d.er både 1 og 5 år efter endt uddannelse. Men vi har lavet en regressionsanalyse, hvor der er kontrolleret for nogle af de forskellige kvalifikationer, der kan fanges med vores data: fx hovedområde og arbejdsmarkedserfaring. Herefter finder vi, at forskellen skyldes disse karakteristika, og at lønnen ikke er lavere for internationale ph.d.er sammenlignet med danske.

Men for en gruppe af internationale ph.d.er finder vi imidlertid en meget kraftig negativ effekt, og det er blandt dem, som påbegyndte deres ph.d. i 2007 eller senere og skulle finde arbejde under den økonomiske krise. Den økonomiske krise i Danmark vil have tendens til at skubbe danske ph.d.er og internationale ph.d.er til andre arbejdsmarkeder, og her står en del af de internationale ph.d.er sikkert med bedre muligheder, da de er mere mobile. Selv om krisen er global, rammer den ikke lige hårdt alle steder.

Appendiks A: Populationsudvælgelse.

Undersøgelsen koncentrerer sig om nyindskrevne på ph.d. uddannelserne fra 1995 og frem. Flere individer har flere påbegyndte ph.d. uddannelser bag sig, som enten er afsluttet eller afbrudt. For at simplificere analyserne koncentrerer vi os om den seneste indskrivning på ph.d. uddannelserne. Derudover betinger vi, at individet skal være registreret med den samme oprindelse og oprindelsesland i de år, individet indgår i undersøgelsen. Det skyldes, at en lille andel skifter status fra at være fx indvandrere til dansker og vice versa, og da analysen lægger relativt stor vægt på oprindelse, ekskluderer vi disse tvivlstilfælde fra analysen. Det totale antal af ph.d. uddannelser er dermed lidt lavere end i fx Danmarks Statistiks statistikbank.

TABEL A1: POPULATIONSUDVÆLGELSE FORDELT PÅ INDSKRIVNINGÅR

	Ph.d.			Kandidat		
	DST	Register	Analysepopulation	DST	Register	Analysepopulation
1995	.	1.174	1.121	10884	10.528	8.308
1996	1119	1.108	1.068	11809	11.026	8.770
1997	1062	1.048	1.002	11934	10.724	8.674
1998	1135	1.093	1.066	12580	11.752	9.696
1999	1214	1.198	1.140	13555	12.695	10.308
2000	1186	1.183	1.134	14716	13.501	11.119
2001	1126	1.078	1.028	14547	13.408	11.172
2002	1066	1.047	1.001	15837	14.908	12.404
2003	1218	1.174	1.145	15904	14.867	12.501
2004	1295	1.267	1.226	15128	14.281	12.064
2005	1389	1.380	1.349	14571	14.334	12.326
2006	1494	1.457	1.420	14545	14.160	12.179
2007	1876	1.773	1.731	15389	14.998	12.674
2008	2103	2.007	1.951	16314	16.137	13.973
2009	2257	2.119	2.060	18737	18.255	16.087
2010	2622	2.496	2.430	20846	20.328	18.388
2011	2422	2.309	2.254	21065	20.783	19.350
2012	2421	2.273	2.210	21911	21.696	20.338
2013	.	121	121	25186	24.887	23.088

Kilde: Egne beregninger og www.statistikbanken.dk.

Den totale population af ny indskrevne kan ses i tabel A1. I den første søjle angives statistikbankens tal, i den anden søjle angives elevregistrets antal, og i den tredje søjle findes vores analysepopulation. Til sammenligning er vist antallet i statistikbanken.

I tabellen ses også antallet af ph.d.er, som afbryder eller er i gang med uddannelsen op til 31/12/2013. Ikke overraskende er der ikke mange, som stadig er i gang med en uddannelse, som blev påbegyndt for mange år siden, men derimod er der en stor del af dem, der påbegyndte uddannelsen i de seneste år, som stadig er i gang. Andelen, som afslutter eller afbryder deres uddannelse, svinger lidt i perioden fra 1995-2007, og fra 2008 ser tallene væsentligt anderledes ud, da en stor del af stikprøven stadig er i gang med deres uddannelse.

Tabel A2: Afbrudt og i gang med uddannelse fordelt på indskrivningsår, andel

	Ph.d.		Kandidat	
	Afbrudt	I gang	Afbrudt	I gang
1995	0,18	0,00	0,28	0,00
1996	0,15	0,00	0,28	0,00
1997	0,14	0,00	0,22	0,00
1998	0,16	0,01	0,19	0,00
1999	0,16	0,01	0,18	0,00
2000	0,14	0,01	0,19	0,00
2001	0,12	0,02	0,19	0,00
2002	0,12	0,01	0,19	0,00
2003	0,12	0,01	0,19	0,01
2004	0,11	0,02	0,19	0,01
2005	0,11	0,03	0,18	0,01
2006	0,10	0,04	0,16	0,02
2007	0,09	0,09	0,14	0,03
2008	0,08	0,23	0,10	0,07
2009	0,06	0,63	0,08	0,12
2010	0,04	0,93	0,08	0,27
2011	0,02	0,97	0,07	0,66
2012	0,01	0,99	0,05	0,93
2013	0,00	1,00	0,01	0,99

Kilde: Egne beregninger.

Appendiks B: Ph.d. og kandidater på studieordninger

Tabel B1: Andelen af kandidater på en delt kandidat uddannelse, pct.

1995	63,4
1996	64,8
1997	69,1
1998	73,1
1999	74,1
2000	79,4
2001	82,1
2002	83,9
2003	85,4
2004	90,5
2005	94,5
2006	97,4
2007	98,5
2008	99,6
2009	99,9
2010	99,9
2011	99,9
2012	100,0

Kilde: Egne beregninger.

Over tid er der færre og færre udelte kandidatuddannelser. I 1995 var det 63 pct. af uddannelserne, der var delte, mens det i 2012 er 100 pct.

Tabel B2: Ph.d. fordelt på indskrivningsformer, pct.

	5+3	4+4	3+5
1995	99,7	0,3	0,0
1996	99,2	0,8	0,0
1997	99,6	0,4	0,0
1998	99,9	0,1	0,0
1999	99,4	0,6	0,0
2000	99,2	0,8	0,0
2001	99,3	0,7	0,0
2002	98,8	1,2	0,0
2003	96,6	3,4	0,0
2004	96,1	3,9	0,0
2005	95,2	4,8	0,0
2006	96,7	3,3	0,0
2007	96,8	3,2	0,0
2008	94,9	5,1	0,0
2009	94,7	5,2	0,1
2010	95,4	4,6	0,0
2011	94,5	5,5	0,1
2012	93,7	5,9	0,5

Kilde: Egne beregninger.

Den mest almindelige studieordning for ph.d.er er 5+3. En mindre andel tager også 4+4, men den er kun udbredt til 5,9 pct. af nyindskrevne i 2012. 3+5 er endnu mindre udbredt.