



Naturvidenskabelige ph.d.er

juli 2001

Ph.d.er i matematik-, fysik- og kemifagene:
karriereundersøgelse årgangene 1990-1999.

1. udgave 1. oplag juli 2001

ISBN:

87-603-2024-9

87-603-2026-5 (www)

Udgivet af

Undervisningsministeriet

Bestilling og henvendelse
vedrørende publikation:

Forskeruddannelsesrådet

Observatorievej 3

8000 Århus C

E-mail: danphd@forsk.dk

Telefon: 8734 4454

Fax: 8734 4453

Produktion: Check Zone A/S, 87 30 98 60

Indholdsfortegnelse

6	1. Forord
7	2. Sammenfatning
9	3. Beskrivelse af populationen
9	3.1 Baggrundsvariabler
9	3.2 Kandidatuddannelsen
9	3.3 Ph.d.-uddannelsen
12	4. Beskrivelse af karrieren: Sektor og hovedfunktion
13	4.1 Ansættelsessektor
15	4.2 Hovedfunktion
17	4.3 Arbejde med IT og iværksættere
17	4.3.1 IT
17	4.3.2 Iværksætter
18	4.4 Kønsfordeling på fag, sektorer og funktioner
18	4.5 Konklusioner vedrørende fordeling på sektor og funktion
20	5. Indenlandsk og udenlandsk mobilitet
20	5.1 Mobilitet generelt
22	5.2 Udland
23	5.3 Konklusioner vedrørende mobilitet og udlandsophold
24	6. Årsag til jobvalg
26	6.1 Faktorer der forklarer valg af arbejdssektor
26	6.1.1 Ansættelse i den private sektor
27	6.1.2 Ansættelse på universitetet
27	6.2 Ansættelse i udlandet
29	6.2.1 Hvem ønsker at vende hjem?
30	6.3 Faktorer der forklarer valg af funktion
30	6.3.1 Forskning
31	6.3.2 Ledelse
31	6.4 Konklusioner vedrørende årsager til valg af arbejdssektor og funktion
33	7. Appendiks 1
46	8. Appendiks 2: spørgeskema

Figuroversigt:

- 10 Figur 1: Ph.d.-universitet
- 10 Figur 2: Andel af kandidat- og ph.d.-produktion i perioden 1990-99 fordelt på institution
- 10 Figur 3: Aldersfordeling ved aflevering af ph.d.-afhandling for hele populationen
- 11 Figur 4: Betydningen af forskellige dele af ph.d.-uddannelsen.
- 11 Figur 5: Finansieringskilde for stipendium og taxameterudgifter
- 13 Figur 6: Første og nuværende ansættelsessektor
- 14 Figur 7: Andel ansat i privat sektor opdelt på afslutningstidspunkt
- 14 Figur 8: Gennemsnitsalder ved tildeling af grad for sektorer
- 16 Figur 9: Hovedfunktion i første og nuværende ansættelse
- 17 Figur 10: Sandsynlighed for at hovedfunktion er forskning, som funktion af antal år siden grad
- 20 Figur 11: Immobilitet mellem uddannelse og efterfølgende karriere
- 21 Figur 12: Antal miljøskift mellem kandidatstudie og første ansættelse
- 21 Figur 13: Udlandsophold gennem uddannelse og efterfølgende karriere.
- 22 Figur 14: Andel der har været i udland under ph.d.-studium som funktion af alder
- 22 Figur 15: Andel med første ansættelse i udlandet opdelt på ph.d.-universitet
- 23 Figur 16: Antal gange i udlandet gennem uddannelse og efterfølgende karrierer
- 25 Figur 17: Oversigt over sammenhæng mellem indikatorer og tre generelle faktorer
- 28 Figur 18: Sandsynlighed for arbejde i udlandet som funktion af vægtning af generelle jobvilkår og forskningsvilkår
- 29 Figur 19: Opholdslande for ph.d.er i udlandet
- 29 Figur 20: Ønske om at vende hjem
- 29 Figur 21: Ønske om at vende hjem sat i forhold til gradtildelingsår
- 30 Figur 22: Sandsynlighed for at vende hjem som funktion af vægtning af privatøkonomi. Vist særskilt for forsørgere og ikke forsørgere.
- 31 Figur 23: Sandsynlighed for at forskning er hovedfunktion, som funktion af vægtning af forskningsvilkår og generelle jobvilkår

Tabeloversigt:

- 15 Tabel 1: Nuværende ansættelsessektor opdelt på universitet og studieordning
- 17 Tabel 2: Involvering i iværksætteraktivitet
- 24 Tabel 3: Vægtning af årsager til valg af nuværende job
- 26 Tabel 4: Variablers effekt på sandsynligheden for ansættelse i den private sektor
- 27 Tabel 5: Variablernes effekt på sandsynligheden for ansættelse på universitetet
- 28 Tabel 6: Forskellige forholds betydning for job i udlandet

Forkortelser:

- AU : Aarhus Universitet
- AAU : Aalborg Universitet
- KU : Københavns Universitet
- RUC : Roskilde Universitet
- SDU : Syddansk Universitet

1. Forord

En arbejdsgruppe bestående af Nils O. Andersen, John Renner Hansen, Svend Erik Nielsen og Kjeld Bagger Laursen (Det naturvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet), og med deltagelse af forskere fra de øvrige universiteter, har udarbejdet rapporten "hvor gik de hen?", der beskriver, hvilke sektorer der aftager danske cand.scient.er. Parallelt hermed har Forskeruddannelsesrådet gennemført en spørgeskemaundersøgelse, som omfatter de personer, der inden for de sidste 10 år har fået tildelt en ph.d.-grad inden for fagområderne kemi, fysik og matematik.

Formålet med undersøgelsen har været at afdække, hvilke sektorer ph.d.erne finder ansættelse i, og hvilke funktioner de udfører, for derved at levere et bidrag til diskussionen om udviklingen af ph.d.-uddannelserne.

Rapporten har tre målgrupper. Den første er potentielle og nuværende ph.d.-studerende, som herigennem kan få et indblik i, hvilke karrieremuligheder uddannelsen giver dem. Dernæst universiteterne, der både har en interesse som producenter og som aftagere af ph.d.erne. Rapporten giver den enkelte institution mulighed for at sammenligne sig med andre institutioner, så det kan afgøres, i hvilket omfang den enkelte institutions særkender påvirker de studerendes efterfølgende karrierer. Rapporten er også af interesse for andre aftagere og kan ses som et indlæg i hele diskussionen om udbuds- og efterspørgselsproblematikken, idet den giver indsigt i, hvilke sektorer der har succes med at tiltrække denne højt kvalificerede arbejdskraft, og også i et vist omfang hvilke parametre der er afgørende for tiltrækningskraften. Endelig vil undersøgelsen også være af interesse for de politiske beslutningstagere, der gennem rapporten kan få et indblik i udbyttet af

den store samfundsinvestering som uddannelse af ph.d.ere er.

Først beskrives populationen vha. en række baggrundsvariabler såsom køn, alder mv., samt kandidat- og ph.d.-studium. Derefter beskrives den nuværende ansættelse med hensyn til sektor og funktion, og det undersøges, om der er signifikante forskelle på dette punkt for forskellige grupper. Der laves så nogle mere tværgående analyser vedrørende omfanget af udlandsophold over hele studieforløb og ansættelsesforhold samt mobilitet mere generelt. Endelig foretages en analyse af, hvilke faktorer der har haft en betydning for valget af det nuværende job. Ud over denne publikation vil frekvenstabeller for alle stillede spørgsmål blive lagt på Internettet på www.forsk.dk/FUR.

Det er tanken, at denne undersøgelse skal følges op med lignende undersøgelser inden for andre hovedområder. Arbejdet med en analyse af ph.d.ere inden for det humanistiske område er i skrivende stund påbegyndt.

2. Sammenfatning

Populationen for undersøgelsen er gruppen af ph.d.er, der i Danmark fik tildelt ph.d.-graden inden for matematik-, fysik- og kemifagene i perioden 1990 - 1999 på AU, AAU, KU, RUC og SDU¹. Det drejer sig om i alt 673 personer.

Ca. 28% af respondenterne angiver at have været på en 4+4-ordning. Den gennemsnitlige kandidatstudietid er 6 år og 4 måneder. Den gennemsnitlige ph.d.-studietid fra studiestart til aflevering af afhandling er 3 år og 8 måneder. AU og KU har med hver ca. 40% produceret den største andel af ph.d.erne efterfulgt af SDU.

Den gennemsnitlige alder ved tildeling af ph.d.-graden er 31,6 år, med 90% liggende i intervallet 27-36. Ph.d.erne angiver, at udlandsophold er det, der har givet det største udbytte i forhold til den efterfølgende karriere. Udarbejdelse af selve afhandlingen vurderes også relativt højt, mens udbyttet af kurser, undervisning og vejledning vurderes lavere.

Fordeling på sektor og funktion

Universiteterne er største aftager i både første og nuværende ansættelse. Hvad sektor angår, er det største skift fra første til nuværende ansættelse fra universitet til de øvrige sektorer. Hvad funktion angår, er det største skift fra forskning/udvikling til de øvrige funktioner. I nuværende ansættelse er 30% ansat på danske universiteter efterfulgt af privat fremstilling (16%), udenlandsk universitet (14%) og anden offentlig (11%). Knap 2% af respondenterne angiver at være uden beskæftigelse.

For ansættelsessektor i nuværende job er der forskelle på tværs af alder ved gradstildeling, køn, nationalitet, universitet, ph.d.-gradens alder, studieordning (4+4 vs. 5+3) samt fagområde. Bl.a.

ses det, at der er forskel mellem 4+4- og 5+3-ordningen også internt på det enkelte universitet, idet ph.d.erne på 4+4-ordningen i større omfang er ansat på universiteterne. Andelen, der afsættes til den private sektor, ser ud til at have stabiliseret sig lige under 30%, men for visse årgange er den helt oppe på 50%. Også mellem fagene er der forskelle. Datalogi er det fag, der har flest ansatte på universitetet, mens matematik er det fag, som har relativt flest i udlandet.

Også for hovedfunktion i nuværende ansættelse er der forskelle mellem grupperne, men ikke i samme grad. Der er eksempelvis ikke store forskelle mellem universiteterne og 4+4- og 5+3-ordningerne. Kemi- og fysikfagene skiller sig ud ved at have høje andele, der har forskning og udvikling som hovedfunktion. I øvrigt falder sandsynligheden for, at ens funktion er forskning, jo længere siden det er, at graden blev tildelt. Således er forskning kun hovedfunktionen for ca. halvdelen af de ph.d.er, der fik tildelt graden for 9 til 10 år siden.

Mobilitet og udlandsophold

For de forskellige institutioner og studieordninger er der ikke voldsomme forskelle i mobiliteten. Dog er der forskelle mht. hvornår i forløbet man skifter miljø. På 4+4-ordningen sker skiftet typisk mellem ph.d.-graden og første ansættelse, mens det på 5+3-ordningen i højere grad sker mellem kandidatgraden og ph.d.-graden. Omkring 25% skifter slet ikke miljø fra kandidatstudiet over ph.d.-studiet til første ansættelse.

Antal udlandsophold er forskelligt for forskellige grupper i populationen. De nyeste årgange har oftere været i udlandet. Stipendiatens alder synes også at have indflydelse på hyppigheden af

¹ KVL, STU og DFH er ikke medtaget, da man ønskede at afgrænse undersøgelsen på samme måde som kandidatundersøgelsen "Hvor gik de hen?", der omhandler de 5395 MFK-kandidater fra AU, AAU, KU, RUC og SDU i perioden 1985-1999.

udlandsophold, idet man har mindre udlandserfaring, jo ældre man har været ved tildeling af ph.d.-graden. For hele populationen er det ca. 30%, der på intet tidspunkt har været i udlandet.

Årsager til valg af sektor og funktion

De angivne årsager til valg af nuværende stilling inddeles i tre bagvedliggende faktorer: "forskningsvilkår", "generelle jobvilkår" samt "af nød". Af disse tre faktorer vægtes forskningsvilkår generelt højest blandt respondenterne.

Ph.d.er med udenlandsk nationalitet og kvinder vægter generelle jobvilkår lavere end andre grupper, mens der ikke kan ses nogen forskel mellem grupperne mht. vægtningen af forskningsvilkår. Derimod har de ph.d.er, der vægter forskningsvilkår højt, været mere mobile, og de har oftere været i udlandet.

Ph.d.er, hvis hovedfunktion er forskning, vægter ikke overraskende forskningsvilkår højere end resten af populationen, men samtidigt er det mere sandsynligt, at man har forskning som hovedfunktion, hvis man vægter generelle jobvilkår lavere.

De, der er ansat i den private sektor vægter generelle jobvilkår højere og forskningsvilkår lavere end resten af populationen, mens det modsatte er tilfældet for dem, der er ansat på universitetet. Krydser man funktion og sektor og sammenligner forskere i det private med forskere i det offentlige, ses det, at denne konklusion stadig holder. Med andre ord vægter forskere i det private generelle jobvilkår højere og forskningsvilkår lavere end forskere i det offentlige.

3. Beskrivelse af populationen

3.1 BaggrundsvARIABLE

Forskningsstyrelsens ph.d.-register blev brugt til at udvælge den ønskede population af ph.d.er, der i Danmark blev tildelt ph.d.-graden inden for matematik-, fysik- og kemifagene i perioden 1990 – 1999 på AU, AAU, KU, RUC og SDU². Det drejede sig om i alt 673 personer. Ud af disse lykkedes det at lokalisere³ 455 i Danmark og 146 i udlandet, og i alt 601 spørgeskemaer blev derfor sendt til respondenterne d. 23. juni 2000. En påmindelsesskrivelse blev d. 4. august sendt til dem, der endnu ikke havde svaret.

Ud af de i alt 601 udsendte spørgeskemaer kom 465 retur, hvilket giver en returprocent på 77,4. Da det ikke lykkedes at lokalisere hele populationen, er den samlede svarprocent dog kun 69,1. Der må forventes en vis skævhed i svarene, da svarprocenten for folk i udlandet er noget lavere (59%) end for ph.d.er bosat i Danmark (74%). Dette skyldes, at det ikke er lykkedes at finde adresser på alle, som er bosat i udlandet, hvilket dog i et vist omfang opvejes af en højere returprocent for ph.d.er bosat i udlandet.

I gruppen af respondenter er 21,3 % kvinder og 78,5% mænd⁴. 7,6% af respondenterne har udenlandsk nationalitet, hvoraf lige under halvdelen kommer fra andre EU-lande.

3.2 Kandidatuddannelsen

Den gennemsnitlige længde af respondenternes kandidatstudium var omkring 6 år og 4 måneder. Der er her ikke taget højde for orlov. Da helt op til 28,7% af respondenterne har været på 4+4-ordningen, må en sådan isoleret beregning af længden af kandidatstudiet tages med et vist forbehold. Der er dog ikke nogen væsentlig forskel

på angivet studietid for respondenter på henholdsvis 4+4- og 5+3-ordningen.

De, der udarbejdede et separat speciale og således undlod at integrere ph.d.-afhandlingen heri, blev spurgt om, hvorvidt det teoretiske, eksperimentelle eller empiriske aspekt vægtede mest i specialet. 53% svarede, at det eksperimentelle havde højest prioritet, 44% det teoretiske, mens kun 3% angav, at det empiriske vægtede mest.

Endelig blev der spurgt om, hvilke fag der indgik i den enkeltes kandidatgrad. Den samlede oversigt er vist i Appendiks tabel 21, hvor fordelingen på hoved- og bifag er vist. Her skal det blot nævnes, at det største hovedfag er fysik (34%), dernæst kemi (18%), matematik (16%) og endelig datalogi (13%)⁵. De hyppigste fagkombinationer er fysik-matematik (25%), matematik-fysik (8%) og datalogi-matematik (8%) og kemi-fysik (5,2%).

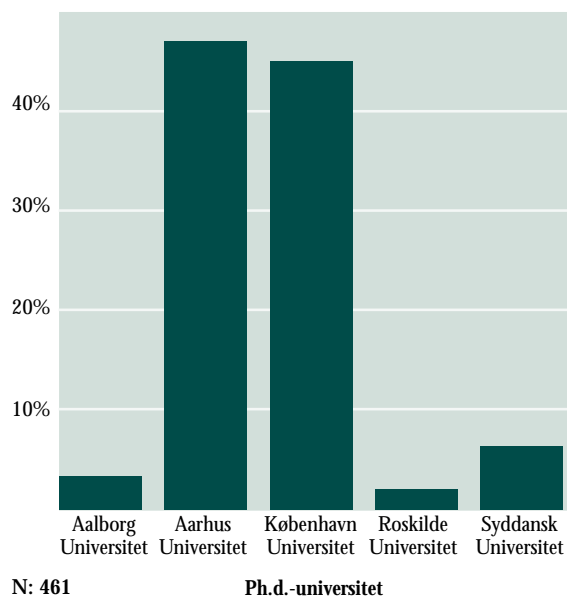
7% af respondenterne har en udenlandsk kandidatgrad. Sammenholdes dette med nationalitet, ses det, at der er et fuldstændigt sammenfald mellem udenlandsk nationalitet og udenlandsk kandidatgrad, om end en lille gruppe med udenlandsk nationalitet har en dansk kandidatgrad. Af hele populationen har ca. 20% været i udlandet under deres kandidatstudium. Med andre ord har ca. 1/4 af populationen allerede en vis udlandserfaring, før de påbegynder deres ph.d.-studium.

3.3 Ph.d.-uddannelsen

Nedenstående figur illustrerer, hvorfra respondenterne har deres ph.d.-grad. Som det fremgår, er ph.d.er fra DTU, KVL og DFH ikke medtaget i undersøgelsen.

² KVL, DTU og DFH er ikke medtaget, da man ønskede at afgrænse undersøgelsen på samme måde som kandidatundersøgelsen "Hvor gik de hen?", der omhandler de 5395 MFK-kandidater fra AU, AAU, KU, RUC og SDU i perioden 1985-1999. ³ Respondenter bosat i Danmark blev lokaliseret vha. CPR-registeret. Respondenter bosat i udlandet blev lokaliseret vha. en række kilder, hvoraf kontakt til tidligere vejleder var den væsentligste. ⁴ Dette svarer nogenlunde til den kendte kønsfordeling fra hh.d.-registeret (mænd 76,2% og kvinder 23,8%), og der er derfor ikke nogen betydelig forskel i kønnenes besvarelsesprocent. ⁵ De steder i analysen, hvor der kontrolleres for fagområde, er fagene slået sammen i kategorier således: **Matematik:** matematik, statistik, matematik-økonomi; **Datalogi:** Datalogi; **Fysik:** fysik, astronomi, geofysik; **Kemi:** kemi, biokemi, kemi-cellebiologi; **Andet:** andet.

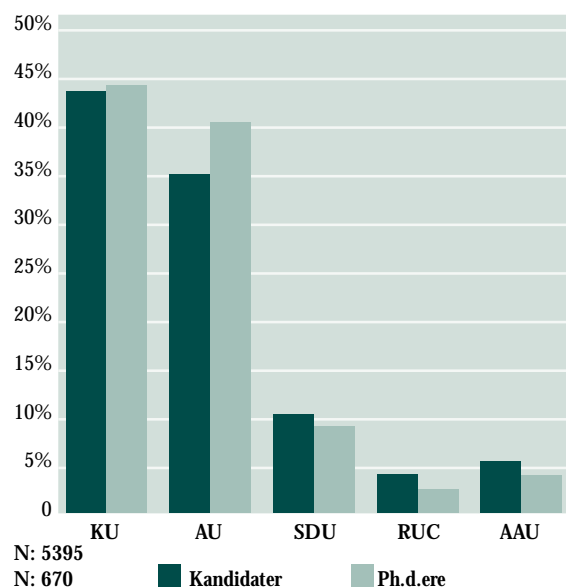
Figur 1: Ph.d.-universitet



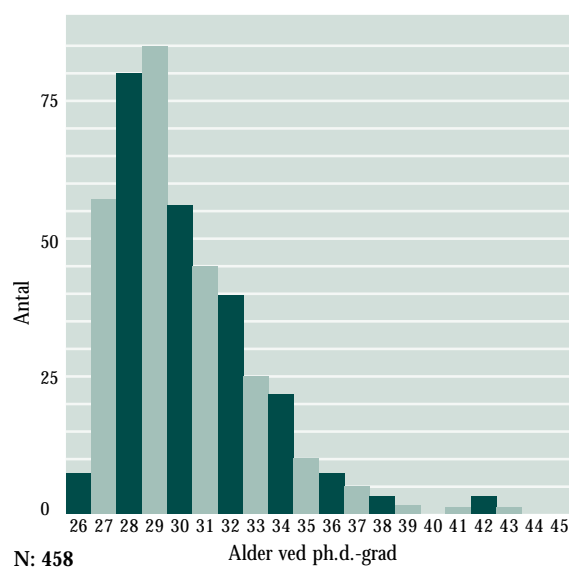
I øvrigt fremgår det af besvarelsene, at 80% gennemførte hovedparten af deres forskeruddannelse ved samme universitet, som de gennemførte deres kandidatuddannelse, samt at 70% gennemførte den ved samme institut.

I figur 2 er institutionernes andel af ph.d.-produktion vist, set i forhold til deres andel af kandidatproduktionen. Af figuren fremgår det, at AU har en relativ større andel af ph.d.er, mens resten af institutionerne balancerer eller har relativt færre. Det fremgår desuden, at den gennemsnitlige længde af ph.d.-studiet regnet fra indskrivningsdato til aflevering af afhandling har været 3 år og 8 måneder. Fratrækkes orloven, forkortes den gennemsnitlige studietid med 3 måneder. Den gennemsnitlige alder ved afslutning af ph.d.-studiet var 30,1 år⁷, med 90% af populationen liggende i intervallet 27-36 år. Figur 3 til højre viser aldersfordelingen.

Figur 2: Andel af kandidat- og ph.d.-produktion i perioden 1990-99 fordelt på institution⁶. Kilde: Kandidatandelen "Hvor gik de hen?", 2001. Ph.d.-andelen: Forskeruddannelsesrådets ph.d.-register.



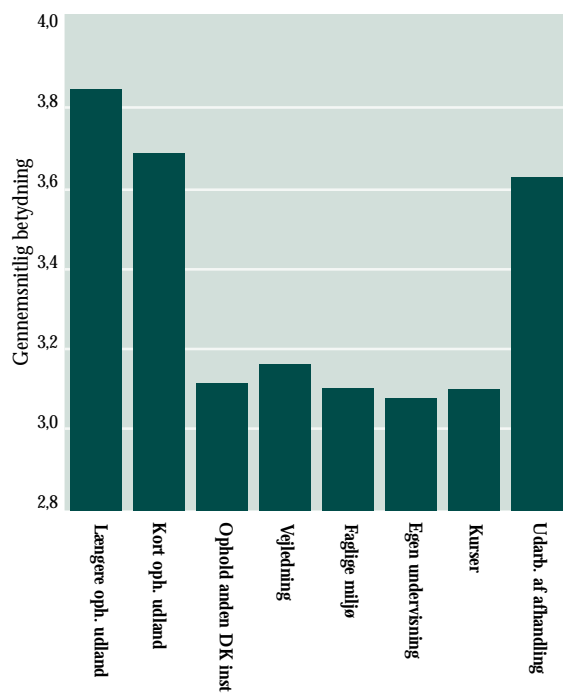
Figur 3: Aldersfordeling ved aflevering af ph.d.-afhandling for hele populationen



⁶ Da ph.d.er fra AU i højere grad har svaret end ph.d.er fra KU er vægten af institutionerne anderledes i undersøgelsen (KU: 41%, AU 43%). ⁷ For den samme population er den gennemsnitlige alder i "Data om dansk forskeruddannelse" 30,9 år. De to hovedårsager til forskellen er for det første, at der i spørgeskemaet kun er spurgt om fødselsår, og for det andet, at der i spørgeskemaet spørges om endelig aflevering af afhandlingen, mens afslutningstidspunktet i registret er gradtildelingstidspunktet.

I nedenstående tabel er vist vurderingen af udbyttet af de forskellige aspekter af ph.d.-uddannelsen. I figuren angiver en højere søjle større betydning, hvor 5 er særdeles stort udbytte, og 1 er intet udbytte.

Figur 4: Betydningen af forskellige dele af ph.d.-uddannelsen.



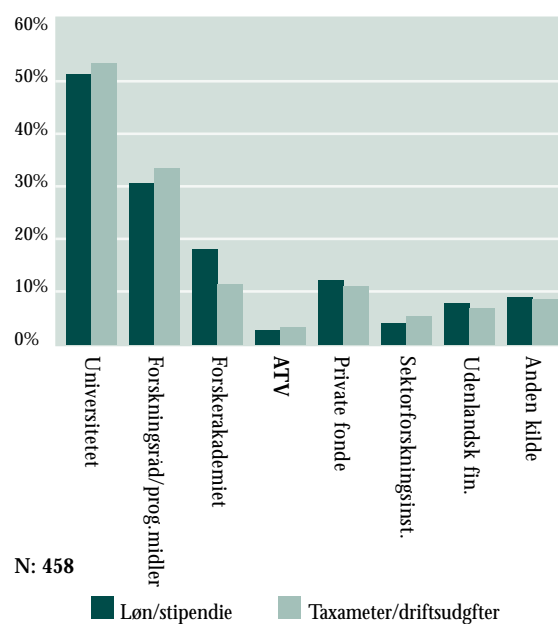
Som det fremgår, vurderes korte og længerevarende udlandsophold at have haft den største betydning for den efterfølgende karriere. Derimod vurderes egen undervisning, deltagelse i kurser, det faglige miljø og vejledning relativt lavt. Dette er ikke mindst bemærkelsesværdigt, da kursuskravet ofte begrundes med, at det giver den ph.d.-studerende den nødvendige faglige bredde til den efterfølgende karriere. De, der arbejder som forskere, skiller sig ud ved generelt at være mere positive. Specielt er de mere positive over for udlandsophold, vejledning og det faglige miljø, mens egen undervisning vurderes at være af mindre betydning end for de øvrige grupper. Mht. variation mellem fagområder er den primære forskel, at matematikere finder udarbejdelsen af selve afhandlingen af større betydning end dataloger, fysikere og kemikere.

Hvad angår studieordning, angiver 71% at have været på 5+3-ordningen, og 29% at have været på

4+4-ordningen. På AU er det 53% og på SDU 74%, der har været på 4+4-ordningen. 54% angiver at have været på et længerevarende udlandsophold (mere end 3 måneder) under forskeruddannelsen.

Der blev også stillet en række spørgsmål om finansieringen af forskeruddannelsen opdelt på henholdsvis stipendium/løn og på taxameter-/driftsudgifter. Figurens søjler summerer ikke til 100%, da den enkelte stipendiat kan have haft mere end én finansieringskilde.

Figur 5.: Finansieringskilde for stipendium og taxameterudgifter



Som det fremgår af figuren, er det universiteterne, der finansierer den største andel af ph.d.-studierne med 54,9 %, mens forskningsråd/programmidler og Forskerakademiet følger efter med henholdsvis 30% og 17%. Det mest normale er i øvrigt, at løn- og taxameterudgifterne dækkes af samme kilde. Der er visse forskelle i finansieringsmønstret på tværs af institutionerne. Eksempelvis angiver 79% fra SDU og 66% fra AU at være finansieret af universitetet, mens de tilsvarende procenter er 32 for KU og 44 for AAU. Også mellem fagområderne er der forskelle, idet 66% for datalogi og 62% for matematik angiver at være finansieret af universitetet, mens det tilsvarende kun gør sig gældende for 50% inden for fysikfagene og 45% for kemifagene.

4. Beskrivelse af karrieren: Sektor og hovedfunktion

I det følgende præsenteres data om populationens karriereforløb efter gradstildeling. I dette kapitel vises ph.d.ernes fordeling på sektor og funktion. Fordelingen af de nyuddannede ph.d.er giver et godt billede af sektorernes evne til at tiltrække denne højtuddannede arbejdskraft, der ifølge Forskerakademiets udbuds- og efterspørgselsundersøgelse kan forventes at blive en mangelvare inden for få år. Fordelingen på funktion giver på den ene side et billede af, hvilke kompetencekrav de forskerstuderende kan forventes at blive mødt med i løbet af deres karriere, og giver på den anden side et indtryk af anvendelighed af den nuværende uddannelse.

Karrierens længde varierer selvfølgelig meget inden for populationen, hvorfor også pålideligheden af de konklusioner, der kan drages for de forskellige årgange, varierer meget.

Respondenterne blev bedt om at afkrydse ansættelsessektor for henholdsvis "første ansættelse" og "nuværende ansættelse". For en række af de nyeste ph.d.er vil der være sammenfald mellem disse. På baggrund af dette materiale vil det kun være muligt at drage konklusioner om udviklingen gennem de sidste ti år i de nyuddannedes første ansættelse, mens det samme kun i mindre omfang kan gøres for senere dele af karrieren.

Først ses der på, hvilke funktioner og sektorer populationen som et hele er ansat i, og derefter undersøges det, om der er forskelle mellem forskellige grupper i populationen. Grupperne defineres vha. af følgende baggrundsvariabler:

- Køn
- Alder ved gradstildeling
- Nationalitet
- Udlandsophold under kandidat- og ph.d.-studium

- Ph.d.-universitet
- Alder af ph.d.-grad (ph.d.-årgang)
- 4+4- kontra 5+3-ordning
- Fagområde

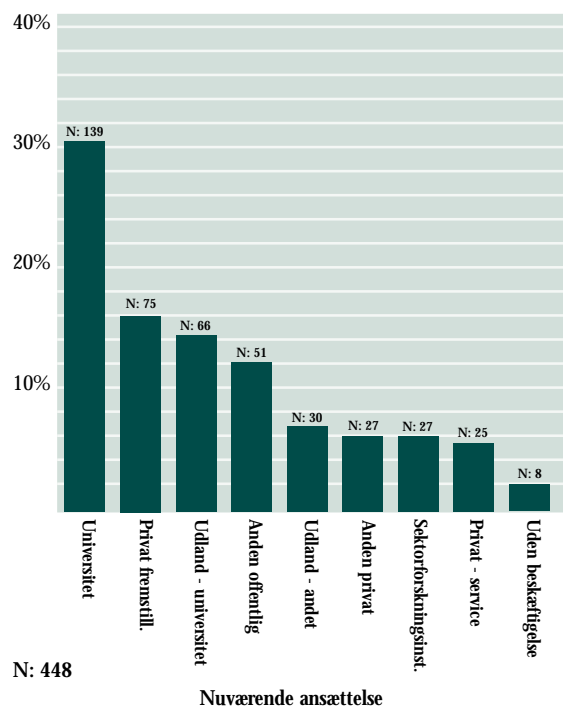
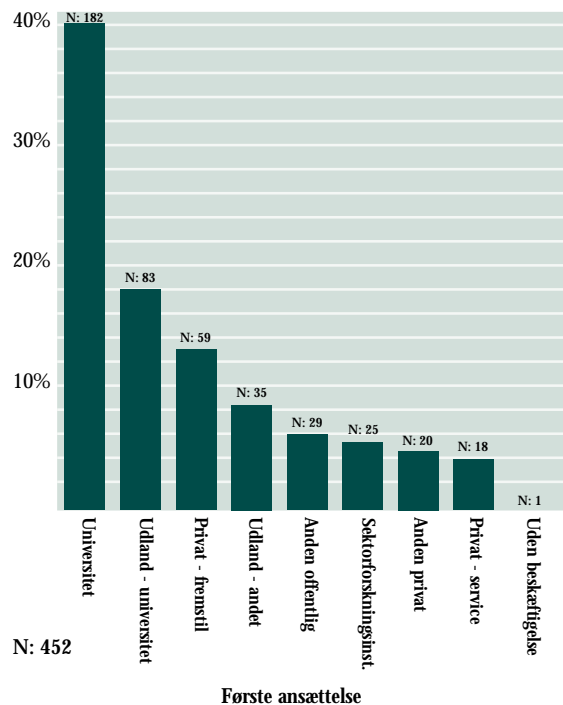
Køn, alder ved ph.d.-grad, nationalitet, studieordning, ph.d.-universitet og udlandsophold belyser hver deres problematik i forskeruddannelsesdebatten. Ved at kombinere disse variabler med sektor og funktion bliver det muligt at se, hvorledes disse variabler i realiteten påvirker den efterfølgende karriere. Ph.d.-årgang giver mulighed for at se ændringer over tid for den allerførste del af karrieren samt på ændringer gennem et ph.d.-forløb fra en eventuel postdoc-periode til senere ansættelser. Selvom diskussionen om forskeruddannelse ofte fokuserer på forskellene mellem hovedområderne, eksempelvis humaniora og naturvidenskab, opdeles naturvidenskab i denne undersøgelse i dets forskellige fagområder, for at undersøge om der er interne forskelle i, hvad der til tider betragtes som et homogent hovedområde.

Af pladshensyn fokuseres der i nedenstående fremstilling primært på de variable, hvor der er fundet signifikante forskelle mellem grupperne. Derudover ses der på sammenhængen mellem første og nuværende ansættelse.

4.1 Ansættelsesektor

Fordelingen på sektorer er angivet i de to figurer nedenfor.

Figur 6: Første og nuværende ansættelsesektor



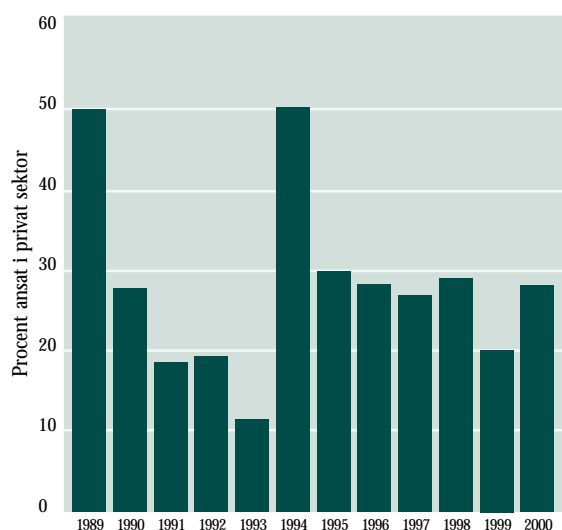
Ikke overraskende er universitetssektoren den største aftager af de nyuddannede ph.d.er. Knap 60% får deres første job i universitetssektoren, heraf 18 procentpoint på udenlandske universiteter. Andelen med universitetsansættelse er noget lavere senere i karriereforsløbet, idet kun 46% er ansat på universitetet i nuværende ansættelse, heraf ca. 14 procentpoint på et udenlandsk universitet⁸. Sammenligner man første med nuværende ansættelse, ses det, at der er en generel vandrings fra universitet i første ansættelse til de andre kategorier, men den største nettovandring er til den private sektor, derefter til "anden offentlig" og endelig til sektorforskningsinstitutionerne. Vandrings mellem de forskellige sektorer fra første til nuværende ansættelse er vist i Appendiks figur 1.

Andelen, der ikke er beskæftiget, er 1,8% og synes derfor umiddelbart at passe med, hvad man kunne forvente pga. jobskift etc. Dog er 5 ud af 8 arbejdsløse kvinder. Det svarer til, at der er mere end tre gange så stor sandsynlighed for ikke at være beskæftiget, hvis man er kvinde, og det er derfor ikke usandsynligt, at forklaringen er en anden. Umiddelbart ville det også være mere sandsynligt, at ph.d.er – i tilfælde af arbejdsløshed – finder ansættelse i jobs, der traditionelt besættes af kandidatuddannede, snarere end at der eksisterer eller vil opstå en reel arbejdsløshed for ph.d.-faggruppen. Arbejdsløshedsspørgsmålet bliver derfor i et vist omfang afløst af spørgsmålet om, hvorvidt ph.d.er har arbejdsfunktioner, der svarer til deres uddannelsesniveau. Dette spørgsmål vil blive behandlet senere i afsnittet om årsager til jobvalg.

Der synes ikke at være nogen systematisk ændring over tid i den andel af de nyudklækkede ph.d.er, de enkelte sektorer modtager. Nedenstående figur viser andelen, der er ansat i den private sektor i forhold til afslutningstidspunktet. Figuren viser, at jo længere siden man fik sin grad, jo mere sandsynligt er det, at man arbejder i den private sektor, men der er to forskellige forløb, idet der er et meget tydeligt niveauskift mellem 1993 og 1994.

⁸ Da "nuværende ansættelse" også vil være "første ansættelse" for en række respondenter, vil de viste tal i et vist omfang undervurdere forandringerne over tid i karriereforsløbet.

Figur 7: Andel ansat i privat sektor opdelt på afslutningstidspunkt



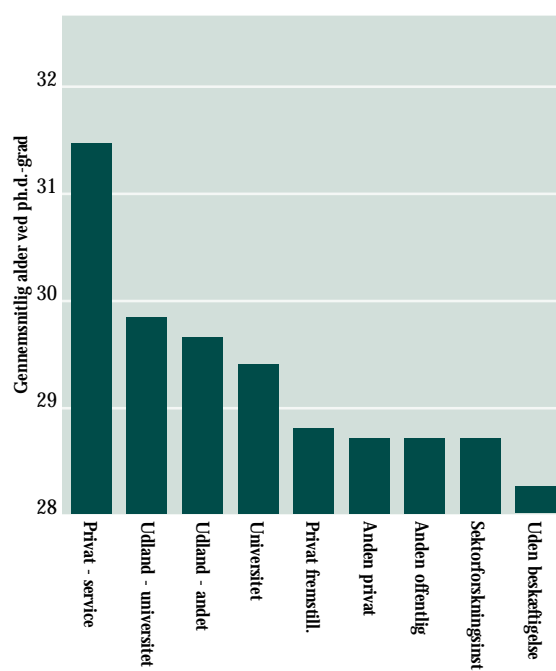
N: 459

I hele populationen er det 27%, der er ansat i den private sektor, og tallene for årene 1995-98 synes også at have stabiliseret sig lige under 30%. Dette kan ses i forhold til Forskerakademiets tidligere undersøgelse⁹ af gruppen, der modtog graden i perioden fra 1987-95. Undersøgelsen viste at 23% var ansat i den private sektor.

Der er generelt ikke store forskelle mellem kønnene, hvad angår ansættelsessector. Kvinderne er dog både i "første ansættelse" og "nuværende ansættelse" relativt flere i "sektorforskningen", "anden offentlig" og "privat fremstillingsvirksomhed", mens mændene både i første og nuværende ansættelse er relativt flere på universiteterne.

Alder ved tildeling af ph.d.-grad varierer noget fra sektor til sektor. Som det fremgår af nedenstående, er det specielt sektorforskningen og dem, der er uden beskæftigelse, der skiller sig ud ved en højere alder.

Figur 8: Gennemsnitsalder ved tildeling af grad for sektorer



N: 446

Der er en række forskelle mht. hvilke sektorer, det enkelte universitet leverer til. For alle institutioner er universitetssektoren den største aftager af ph.d'er. Syddansk Universitet er den institution, der sender den relativt største andel af sine ph.d'er til universiteterne, idet 56% af ph.d'erne herfra har deres første ansættelse på universitetet, mens 47% er ansat på universitetet i deres nuværende ansættelse. Aarhus Universitet skiller sig ud ved, at 35% har første ansættelse i udlandet - heraf de 25 procentpoint på et udenlandsk universitet. Mere om dette i afsnittet om udland. Roskilde Universitetscenter skiller sig ud ved, at 23% har nuværende ansættelse i "anden offentlig" sektor og 39% i den private sektor.

Ses på nuværende ansættelse, leverer Københavns Universitet både relativt og absolut flest til sektorforskningen. Af Aalborg Universitets ph.d'er er relativt flere ansat i "anden offentlig" og "anden privat" end gennemsnittet, men universitetet er derudover det universitet, der ligger tættest på den gennemsnitlige fordeling. Første og nuværende ansættelse fordelt på institution er opgjort i Appendiks tabel 1 og Appendiks tabel 2.

⁹ "Ph.d.-uddannede. Udbud og efterspørgsel 1998-2006", Forskerakademiet 1998.

Sammenlignes 4+4- og 5+3-ordningen (Appendiks tabel 5), er den største forskel, at flere på 4+4-ordningen har nuværende ansættelse på universitetet - det være sig enten et udenlandsk eller et dansk universitet, mens alle andre sektorer modtager relativt færre ph.d.er fra 4+4-ordningen. Dette gør sig stadig gældende, når man ser på dem, der har været færdige i nogle år, og det kan altså tilsyneladende ikke forklares med, at ph.d.er på 4+4-ordningen er mere tilbøjelige til at tage en postdoc, men derefter vandrer til andre sektorer. I nedenstående tabel er nuværende ansættelsessektor opdelt på både universitet og studieordning (4+4 eller 5+3). Det fremgår af denne tabel, at både institution og studieordning (4+4 og 5+3) har selvstændige indflydelse på nuværende ansættelse. Eksempelvis er en større andel af ph.d.er fra 4+4 ordningen ansat i universitetssektoren, end ph.d.er fra 5+3-ordningen på samme institution. Samtidigt er ph.d.er på 5+3 ordningen fra universiteter med en 4+4-ordning, generelt set også i større grad ansat på universitetet end ph.d.er fra universiteter, hvor man kun arbejder med 5+3-ordningen.

I Appendiks tabel 4 er nuværende ansættelsessektor opgjort for de forskellige fag. For alle fagene er "universitet" den hyppigste ansættelsessektor. Datalogi er topscoren med hele 43%, der er ansat

på universitetet, men er samtidigt også den gruppe, der samlet set har relativt flest ansat i den private sektor (32%). Matematik skiller sig ud ved at have den relativt største andel, der opholder sig i udlandet, med i alt 31% - heraf 24% på et udenlandsk universitet. Kemi-fagene er med 25% det område, der har relativt flest ansatte i privat fremstilling. Fysikfagene er det område, der ligger tættest på gennemsnittet for alle grupperne.

4.2 Hovedfunktion

I både den første ansættelse efter opnået grad og i den nuværende ansættelse er den største gruppes funktion "Forskning og udvikling". Dette gør sig dog kun i mindre grad gældende i den nuværende ansættelse, hvor omfanget af alle øvrige funktioner er steget. Den største nettovandring er fra "Forskning og udvikling" til "Forskning og undervisning", "Ledelse af forskning" og "Konsulentopgaver"¹⁰.

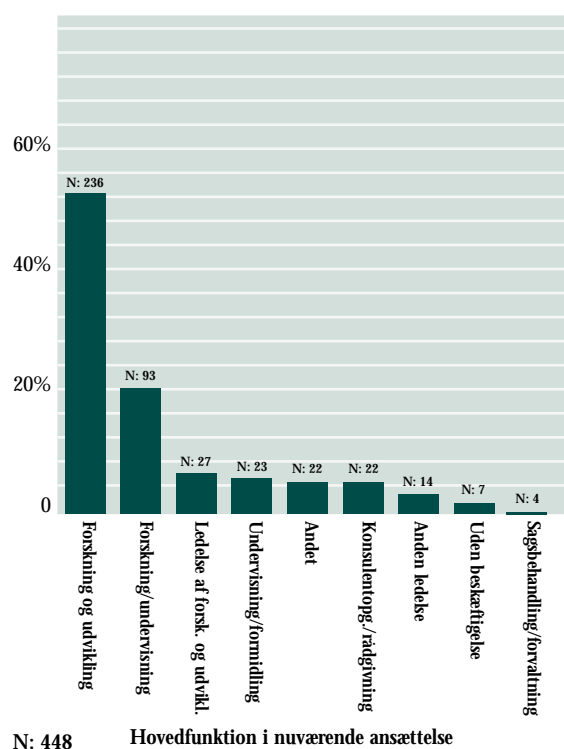
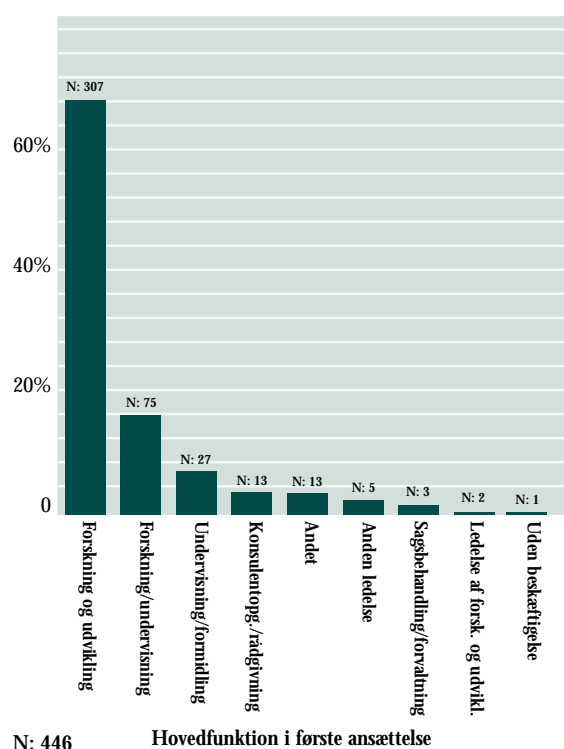
Tabel 1: Nuværende ansættelsessektor opdelt på universitet og studieordning

	Studieordning						
	5+3					4+4	
	Ph.d.-universitet					Ph.d.-universitet	
	AAU	AU	KU	RUC	SDU	AU	SDU
	%	%	%	%	%	%	%
Universitetet	31,3	29,8	25,4	25,0	40,0	36,5	50,0
Sektorforskningsinst.	6,3	3,2	9,9		10,0	2,9	
Anden offentlig	18,8	14,9	12,2	25,0	10,0	5,8	3,6
Privat - fremstil.	25,0	18,1	17,7	8,3	10,0	12,5	25,0
Privat - service		8,5	6,1			5,8	
Anden privat	12,5	4,3	6,1	25,0		4,8	3,6
Udland - universitet	6,3	14,9	12,7	16,7	20,0	21,2	14,3
Udland - andet		5,3	7,2		10,0	8,7	3,6
Uden beskæftigelse		1,1	2,8			1,9	

N: 445

¹⁰ Som for ansættelsessektor gælder, at udviklingen mellem første og nuværende ansættelse vil være noget undervuderet, da første og nuværende ansættelse vil være den samme for en række respondenter pga. det korte tidsrum, der er gået mellem afslutningen af ph.d.-studiet og besvarelsen af spørgeskemaet.

Figur 9: Hovedfunktion i første og nuværende ansættelse



Hvad første ansættelse angår, er der en vis forskel imellem universiteterne, idet der fra Roskilde Universitetscenter og Aalborg Universitet er en

mindre procentdel (i alt 50%), der ansættes i forsknings- og udviklingsfunktioner, end blandt ph.d.er fra de øvrige universiteter (i alt 70%). Billedet ændrer sig dog noget for “nuværende ansættelse”, idet ph.d.er fra Syddansk Universitet med 65% ligger noget over Aalborg, Aarhus og Københavns Universitet (gennemsnitligt 51%), mens RUC ligger under med kun 33%. Det er specielt på “forskning/undervisning” og “undervisning/formidling”, at ph.d.er fra RUC ligger relativt højere end ph.d.er fra de andre institutioner¹¹. Andelen af funktionerne for hvert universitet kan ses i Appendiks tabel 6.

Appendiks figur 2 viser vandringen fra første funktion til nuværende funktion. De største skift er fra “forskning og udvikling” til henholdsvis “forskning og undervisning” og “ledelse”.

Der kan for “første ansættelse” ikke ses nogen ændringer gennem de ti år, der indgår i undersøgelsen. Hvad angår ansættelse senere i karriereforløbet, er det med det nuværende datamateriale ikke muligt at se, om der har været ændring over tid¹².

Sammenholdes ph.d.-afslutningstidspunktet med hovedfunktionskategorierne, ses dog en tydelig forskel, eftersom omfanget af forsknings- og udviklingsfunktioner aftager med ph.d.-gradens alder, mens andelen af alle andre arbejdsfunktioner tiltager (Se Appendiks figur 3).

I Appendiks tabel 7 ses hovedfunktionen i nuværende ansættelse fordelt på fag. “Forskning og udvikling” er den mest normale hovedfunktion for alle fagene, dog i langt højere grad for fysikfagene (56%), kemifagene (60%) og andet (60%). “Forskning og undervisning” er derimod væsentlig flere inden for matematik og datalogi, der har afkrydset. Derudover skiller datalogi sig ud ved at have 1%, der har afkrydset “anden ledelse” mod de gennemsnitlige 3,2%.

I appendiks tabel 8 er kombinationen af nuværende ansættelsessector og nuværende funktion

¹¹ Procentandele for RUC, AUC og tildels SDU er ikke nødvendigvis udtryk for systematiske effekter, da tilfældige udsving kan have stor betydning pga. det lave samlede antal ph.d.er fra disse universiteter. ¹² En sådan analyse ville kræve en tidsserie.

vist. Den hyppigste kombination er universitetsansatte, der arbejder med forskning/undervisning (16%) og forskning og udvikling (14%).

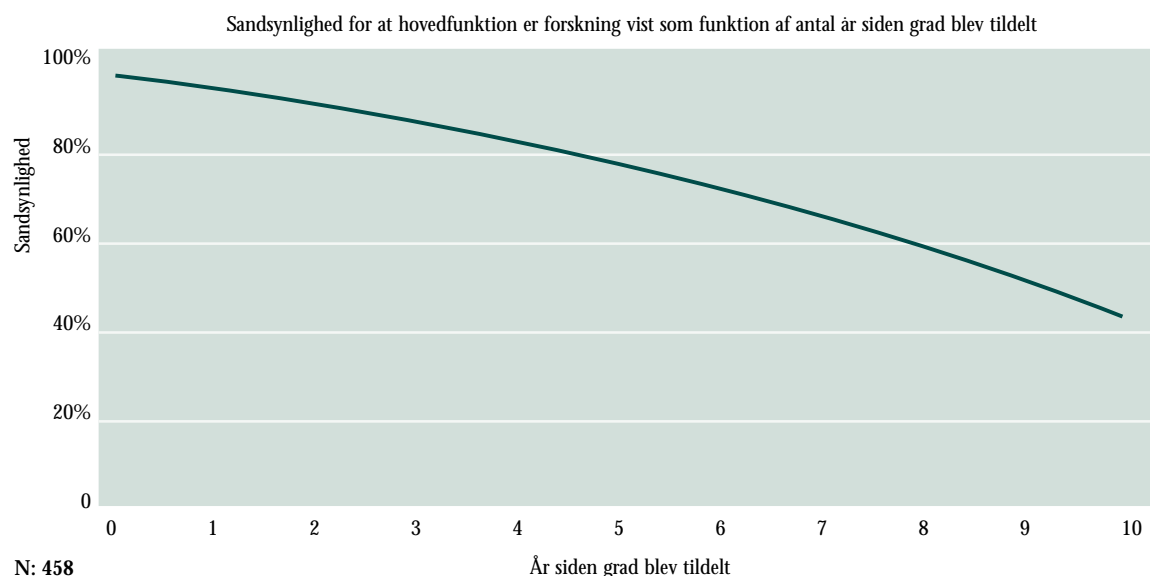
Et interessant spørgsmål er, i hvor stort et omfang ph.d.ernes hovedfunktion er forskning, og i hvilket omfang andelen af forskningsopgaver aftager med karrierens længde. For at undersøge dette er de to kategorier "forskning og udvikling" samt "forskning og undervisning" slået sammen, og i nedenstående figur vist i forhold til antal år siden gradstildeling. Grafen er renset for udsving i de enkelte år.

4.3.1 IT

IT-spørgsmålet var formuleret som følger: "Er din hovedfunktion IT-relateret (dvs. ud over hvad der kan karakteriseres som normal anvendelse af IT-redskaber)?"

I alt 23% af populationen angiver at have en IT-relateret hovedfunktion. Ser man på gruppen af ikke-dataloger, er det stadigvæk 17%, der svarer, at de har en hovedfunktion, der er IT-relateret ud over det sædvanlige. Blandt ikke-datalogerne er det specielt astronomer og geofysikere, der svarer bekræftende.

Figur 10: Sandsynlighed for at hovedfunktion er forskning, som funktion af antal år siden grad



Det fremgår af grafen, at det efter ti år kun er ca. halvdelen af ph.d.erne, der stadig har forskning som hovedfunktion. Denne konklusion modificeres dog af det forhold, at kategorien "ledelse af forskning og udvikling" vokser.

4.3 Arbejde med IT og iværksættere

Ud over spørgsmålet om sektorer og hovedfunktion blev respondenterne adspurgt mere specifikt om to typer beskæftigelse, som ikke afdækkes af de ovenstående, men er interessante fordi de naturvidenskabelige ph.d.er spiller en stor rolle her, på trods af at deres uddannelse ikke direkte er rettet mod disse områder.

de på spørgsmålet. Ser man på de ikke-dataloger, der angiver, at de ikke arbejder med forskning, er det hele 37%, der arbejder med IT-funktioner. Dette er i øvrigt et af de få områder, hvor der er forskel mellem kønnene, idet 27% af mændene svarer bekræftende, mens den samme procentdel kun er 10 for kvindernes vedkommende.

Der er også forskel mellem universiteterne, og denne afvigelse holder også, selv om man ser bort fra datalogerne. De største afvigelser er Aalborg Universitet, hvor hele 62% angiver, at de arbejder med IT, og i den modsatte ende RUC, hvor procenten er nul. Disse tal baserer sig dog kun på henholdsvis 17 og 14 besvarelser.

4.3.2 Iværksætter

Iværksætterspørgsmålet lød: "Har du alene eller sammen med andre startet ny virksomhed?" I nedens-tående tabel er vist svarkategorierne og responderernes fordeling på disse. Cirka 5% af respondenterne angiver at være involveret i opstart af ny virksomhed. Ifølge tabellen er det omkring 1/3, der enten har været, er eller overvejer at deltage i opstart af en ny virksomhed, man tallene er forskellige for forskellige dele af populationen. Eksempelvis er de ældre årgange mere iværksætter-positive¹³. Hvad fagområder angår, skiller datalogerne sig ud, idet 10% er involveret i start af en ny virksomhed, og andre 7% har været involveret.

Tabel 2: Involvering i iværksætteraktivitet

Ja, og jeg er stadig involveret i dette	4,8%
Ja, men jeg stoppede igen	1,7%
Nej, men jeg overvejer det	22,0%
Nej, og jeg har heller ikke overvejet det	71,5%
I alt	100,0%

N: 459

Andelen, der overvejer at starte ny virksomhed, er med 17% dog mindre end gennemsnittet, hvilket sandsynligvis er en konsekvens af, at vejen fra tanke til handling er mindre i IT-sektoren. På andre områder vil omkostningerne ved anskaffelse af det apparatur, der er nødvendigt for at udnytte den specialiserede viden, man har oparbejdet gennem sin uddannelse, udgøre en stor barriere.

På iværksætterområdet ses også en af de få kønsforskelle. Mænd er mere iværksætter-positive end kvinder. Blandt kvinderne er det kun ca. 15 procent, der er, har været eller overvejer at blive involveret i start af en ny virksomhed, hvilket kun er halvdelen af det tilsvarende tal for mændene.

4.4 Kønsfordeling på fag, sektorer og funktioner

Som allerede oplyst består populationen af ca. 21% kvinder og 79% mænd. Dette varierer dog fra fag til fag, idet der er relativt flere kvinder indenfor kemifagene og relativt færre inden for de øvrige områder, specielt datalogi. Derudover synes der at være en forskel mellem de forskellige universiteter, selv når man kontrollerer for fagsammensætningen på universiteterne. Pudsigt nok synes der at være et geografisk mønster, således at de østlige universiteter har flere kvinder og de vestlige færre.

Mht. karrieren efter ph.d.-studiet er den største forskel, at en mindre procentdel af kvinderne er ansat på universiteterne, idet ca. halvdelen af mændene, men kun lidt mere end en tredjedel for kvindernes vedkommende, har angivet, at nuværende ansættelses sektor er universitetet. Også for hovedfunktion i nuværende ansættelse er der en mindre kønsforskel, idet kvinderne er overrepræsenteret i funktionerne sagsbehandling og "andet". Endelig er der en forskel på de to specifikke områder speciel anvendelse af IT og iværksætter-lyst, idet mændene i større omfang svarer, at deres hovedfunktion er specielt IT-relateret, samt at de enten har været eller overvejer at blive involveret i en ny virksomhed.

Ud over dette er det generelle billede, at der ikke er forskel mellem kønnene i deres valg gennem studietiden og den efterfølgende karriere. Det skal dog her tages med i betragtning, at kvindeandelen i populationen er relativt lille, og at der derfor skal være relativt store systematiske forskelle mellem kønnene, før man kan forvente at finde statistisk signifikante forskelle.

¹³ Gamma: 0,138

4.5 Konklusioner vedrørende fordeling på sektor og funktion

I det ovenstående er sektor og funktion vist for første og nuværende ansættelse. Universiteterne er største aftager i både første og nuværende ansættelse. Hvad sektor angår, er det største skift fra første til nuværende ansættelse fra universitet til de øvrige sektorer. Hvad funktion angår, er det største skift fra forskning/udvikling til de øvrige funktioner. Den største gruppe af disse ph.d.er må forventes at have forladt universitetet efter at have gennemført et postdoc-forløb.

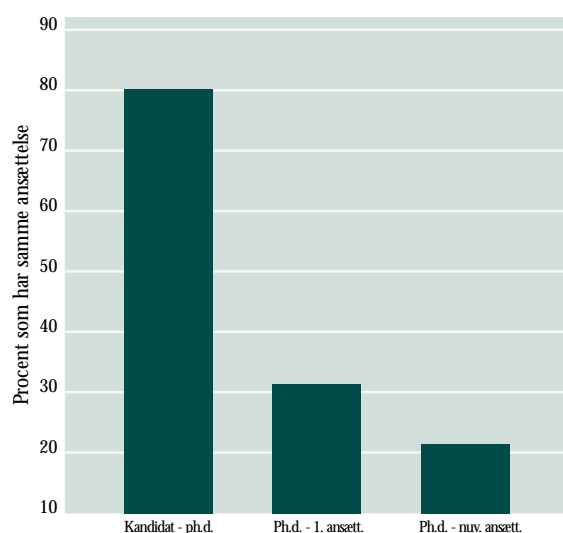
For ansættelsessektor i nuværende job er der for alle de nævnte variabler i starten af kapitlet forskelle på tværs af de grupper, der dannes vha. disse. Bl.a. ses det, at der er forskel mellem 4+4 og 5+3 ordningen også internt på det enkelte universitet, idet ph.d.erne på 4+4-ordningen i større omfang er ansat på universiteterne. Andelen, der afsættes til den private sektor ser ud til at have stabiliseret sig lige under 30%, men for visse årgange er den helt oppe på 50%. Også mellem fagene er der forskelle. Datalogi er det fag, der har flest ansatte på universitetet, mens matematik er det fag, som har relativt flest i udlandet. Også for hovedfunktion i nuværende ansættelse er der forskelle mellem grupperne, men ikke i samme grad. Der er eksempelvis ikke store forskelle mellem universiteterne og 4+4- og 5+3- ordningerne. Kemi- og fysikfagene skiller sig ud ved at have høje andele, der har forskning og udvikling som hovedfunktion. I øvrigt falder sandsynligheden for, at ens funktion er forskning, jo længere siden det er, at graden blev tildelt. Således er forskning kun hovedfunktionen for ca. halvdelen af de ph.d.er, der fik tildelt graden for 9 til 10 år siden.

5. Indenlandsk og udenlandsk mobilitet

5.1 Mobilitet generelt

En række spørgsmål i spørgeskemaet belyser de enkelte stipendiaters mobilitet. Figuren nedenfor viser, hvor stor en procentdel, der ikke skifter "ansættelsessted" i deres karriereforløb.

Figur 11: Immobilitet mellem uddannelse og efterfølgende karriere



Som det fremgår af figuren, er det den altovervejende del (79%), som får deres kandidat- og ph.d.-grad ved det samme universitet¹⁴. For 70%'s vedkommende sker dette endda ved det samme institut. Der er en noget større mobilitet efter ph.d.-studiets afslutning, idet 34% ansættes et andet sted end der, hvor de gennemførte hovedparten af deres forskeruddannelse. Dette lader ikke til kun at være et kortvarigt fravær, da en endnu større andel ved undersøgelsens gennemførelse var ansat et andet sted, end hvor de gennemførte hovedparten af deres forskeruddannelse. Mønstret varierer dog noget fra institution til institution. Således varierer antallet, der har kandidatgrad og ph.d.-grad ved samme universitet, fra 85% på AU til 39% på RUC, mens resten

ligger mellem 70% og 75%. Procentandelene fra ovenstående figur opdelt på institutionerne kan ses i Appendiks tabel 3.

Hverken for miljøskifte mellem kandidatgrad og forskeruddannelse eller mellem forskeruddannelse og første ansættelsessted har der været en egentlig trend i udviklingen over tid. Heller ikke mellem kønnene er der nogen systematisk forskel på dette område.

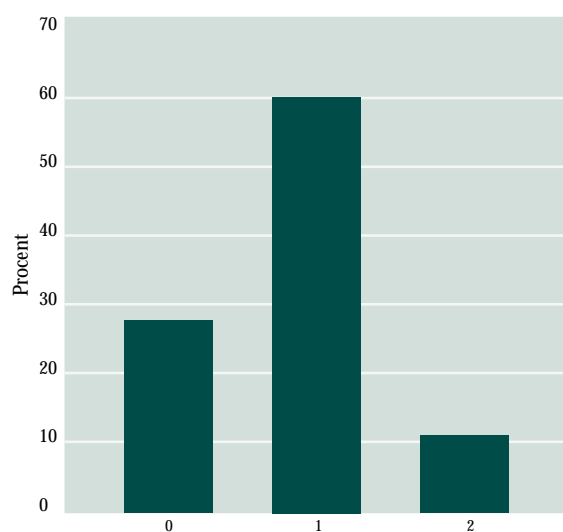
Der er ikke overraskende en forskel mellem 4+4- og 5+3-ordningen. Som det fremgår af nedenstående figur, er det kun 9% af ph.d.er på 4+4-ordningen, der skifter universitet mellem kandidat- og ph.d.-studium, mens det er 35% på 5+3-ordningen. Billedet er dog omvendt mellem ph.d.-universitet og første ansættelse, idet 74% fra 4+4-ordningen skifter universitet her, mens det kun drejer sig om 63% fra 5+3-ordningen. Ses samlet på hele forløbet fra kandidatuddannelse til første ansættelse udligner forskellene mellem de to ordninger sig delvist. Ca. 25% på begge ordninger skifter overhovedet ikke, flere på 4+4-end på 5+3-ordningen skifter én gang, mens lidt flere på 5+3-ordningen skifter to gange (se Appendiks tabel 9). Ser man udelukkende på den del af populationen, der har første ansættelse på universitetet, ser der dog ud til at være en systematisk forskel mellem 4+4 og 5+3, idet 62% af 4+4'erne i denne gruppe ikke skifter universitet fra kandidatuddannelse til første ansættelse, mens dette kun er tilfældet for ca. 49% af de ph.d.er, der har været på 5+3-ordningen (se Appendiks tabel 10).

Nedenstående figur viser fordelingen af mobiliteten. Dvs. om det er de samme, der skifter miljø flere gange, eller om miljøskiftene er jævnt fordelt

¹⁴ Ph.d.er fra RUC ligger dog væsentligt lavere, da det kun er 40%, der har fået både kandidat- og ph.d.-grad fra RUC.

på personer, der blot skifter på forskellige tidspunkter.

Figur 12: Antal miljøskift mellem kandidatstudie og første ansættelse



N: 444 Antal skift mellem kandidatstudie og første ansættelse

Som det fremgår af figuren, har langt hovedparten skiftet én gang, men der er omkring 25%, som slet ikke har skiftet fra kandidatstudiet til første ansættelse.

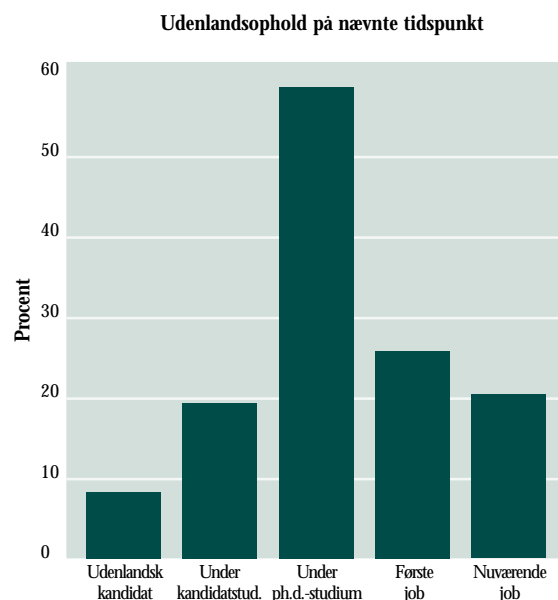
Ses der på den samlede grad af mobilitet, altså hvor mange gange en person har flyttet sig gennem sin karriere, ses det, at datalogi er det hovedområde, hvor mobiliteten er lavest, mens de øvrige ligger på nogenlunde samme niveau.

5.2 Udland

Internationalisering er et af nøgleordene i debatten om dansk forskning og forskeruddannelse. Det må antages, at et af de mest effektive metoder til at sikre internationalisering er udlandsophold. Det er derfor undersøgt, hvornår og i hvilket omfang populationen har opholdt sig i udlandet. Derudover er det undersøgt, om der er forskelle mellem de enkelte grupper defineret vha. variablerne, der er listet i begyndelsen af kapitel 3. For at få det fulde billede af respondenternes udlandserfaring er medtaget både studier i udlandet på kandidatniveau, ophold under ph.d.-studiet og udlandsophold efter dette. Nedenstående

figur viser andelen af populationen, som har været i udlandet i løbet af deres uddannelses- eller karriereforløb.

Figur 13: Udlandsophold gennem uddannelse og efterfølgende karriere.



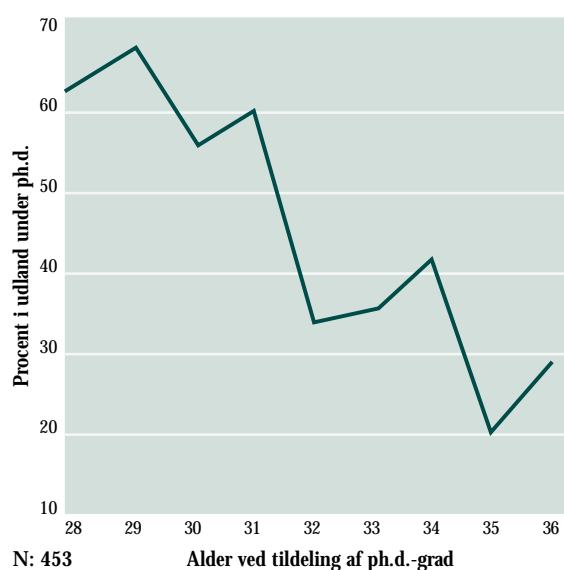
Flest har haft et længerevarende ophold i udlandet under deres ph.d.-studium (54,3%)¹⁵, mens det første ansættelsessted med 26% er det næstmest typiske tidspunkt for et udlandsophold.

Tallene for første ansættelse og nuværende ansættelse vil dog reelt være noget højere, idet svarprocenten for dem, der opholder sig i udlandet, var mindre end svarprocenten for dem, der opholder sig i Danmark. Ud af hele populationen på 673 var 208 ifølge CPR-registeret i udlandet - altså ca. 31%.

Sandsynligheden for et udlandsophold under ph.d.-studiet varierer med ph.d.-stipendiatens alder. Jo ældre stipendiaten er, jo mindre sandsynligt er det, at vedkommende har været i udlandet i sit ph.d.-forløb. Dette illustreres i nedenstående figur, der viser procentdelen af de enkelte alderskategorier, som har været på et længerevarende ophold i udlandet. Tallene vises kun for aldersintervallet 28 – 36, der indeholder over 95% af populationen.

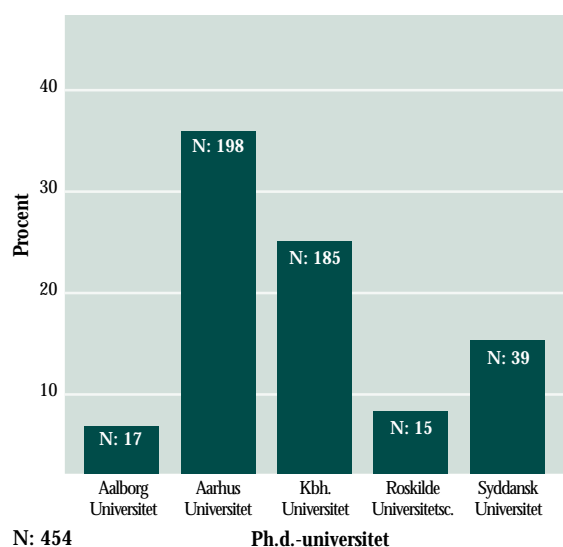
¹⁵ Der er dog stor forskel over tid, idet andelen, der er i udlandet, indtil 1993 er meget lav. Efter 1995 er det i gennemsnit 60%, der har været på et længerevarende ophold.

Figur 14: Andel der har været i udland under ph.d.-studium som funktion af alder



Det samme gør sig gældende for den første ansættelse. Jo ældre ph.d.en er, jo mindre sandsynligt er det, at vedkommende får sit første job i udlandet. På dette område er der også forskelle mellem henholdsvis institutionerne indbyrdes og 4+4-/5+3-ordningen. I nedenstående figur er vist andelen fra de enkelte institutioner, der fik første ansættelse i udlandet. Specielt Aarhus skiller sig ud ved at ligge over gennemsnittet, mens Aalborg og Roskilde skiller sig ud ved at ligge under gennemsnittet. Dette er også vist i Appendiks tabel 11.

Figur 15: Andel med første ansættelse i udlandet opdelt på ph.d.-universitet



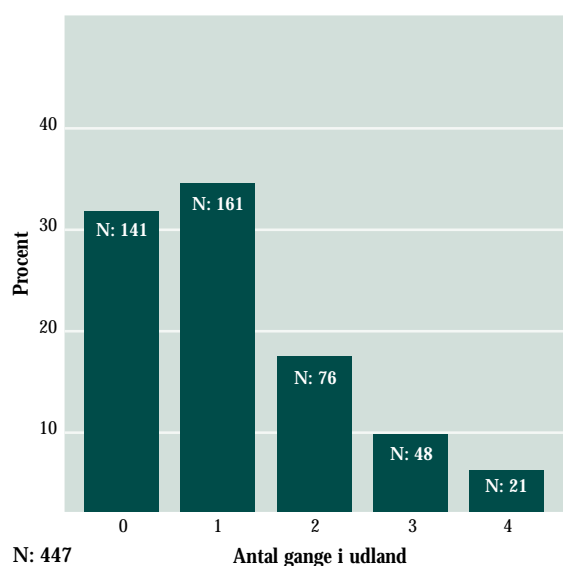
Ph.d.er, der har været på 4+4-ordningen får i højere grad den første ansættelse i udlandet end folk på 5+3-ordningen. I øvrigt holder ovenstående konklusioner også, selv om man krydser institution og ph.d.-studieordning, idet ph.d.er på 4+4-ordningen er mere tilbøjelige til at få deres første ansættelse i udlandet end ph.d.er på 5+3-ordningen fra samme institution, men ph.d.er på 5+3-ordningen i Aarhus (og København) er også mere tilbøjelige til at have første ansættelse i udlandet end ph.d.er på 5+3-ordningen fra de øvrige institutioner.

Andelen, der har deres nuværende job i udlandet, er omvendt proportional med det antal år, der er gået, siden man har fået tildelt sin ph.d.-grad. Som beskrevet ovenfor har andelen, der tager til udlandet lige efter ph.d.-studiet, ligget relativt stabilt over tid. Ud fra disse to tal er det dog ikke muligt at sige, om den samlede andel af populationen, der opholder sig udenfor Danmark, har ændret sig over tid.

Et billede af den generelle grad af kontakt til udlandet og i hvor høj grad den er spredt eller koncentreret på enkelte personer, kan fås ved at skabe et "udlandsindeks" af fire udlandsvariabler:

1. Udenlandsk kandidatstudium
2. Udlandsophold under kandidatstudium
3. Udlandsophold under ph.d.-studium
4. Første ansættelse i udlandet

Figur 16: Antal gange i udlandet gennem uddannelse og efterfølgende karrierer



Den gennemsnitlige score på det konstruerede indeks er 1,2 gang. Som det fremgår af grafen ovenfor, er det mere end 30%, der ifølge disse tal overhovedet ikke har været i udlandet¹⁶.

Tages nuværende ansættelse med, hvilket sandsynligvis inkluderer en del postdocs, falder tallet til 28%. Bag dette tal gemmer der sig dog store forskelle mellem forskellige grupper af respondenter. Eksempelvis er tallet for personer med forsørgeransvar 37%, mens det tilsvarende tal er 24% for respondenter uden forsørgeransvar.

Ved at korrelere de forskellige kategorier er det muligt at se, hvilke typer udlandsophold der typisk kombineres. De, der har været i udlandet under ph.d.-studiet, er mere tilbøjelige til at blive ansat i udlandet i deres første og nuværende job end dem, der ikke har været i udlandet under ph.d.-studiet. Denne sammenhæng holder også, selv om de nyeste, dvs. de sidste to års ph.d.ere, ikke medtages i analysen. Ikke overraskende har ph.d.ere med en udenlandsk kandidateksamen i højere grad ansættelse i udlandet. Ses på den del af populationen, der har modtaget deres grad efter 1998, har 16% med en dansk kandidateksamen nuværende job i udlandet, mens det samme gør sig gældende for 33% af dem, der har en udenlandsk kandidateksamen. Derudover er de,

der har været i udlandet under deres kandidatuddannelse, også mere tilbøjelige til at tage til udlandet under deres ph.d.-studium. Den udregnede sammenhæng mellem udlandskategorierne er opført i Appendiks tabel 12.

Derudover rejser spørgsmålet sig, om der er forskel på, hvor meget de forskellige grupper er i kontakt med udlandet. Mht. andelen, der har en udenlandsk kandidatgrad, skiller to grupper sig ud. KU har 11% med en udenlandsk kandidatgrad, mens kun gennemsnitligt 4,4% af ph.d.erne fra de andre institutioner har en udenlandsk uddannelse på kandidatniveau (Appendiks tabel 13). Det kan tilføjes, at stort set ingen med en udenlandsk kandidatgrad har fået en ph.d.-grad på 4+4-ordningen.

5.3 Konklusioner vedrørende mobilitet og udlandsophold

For de forskellige institutioner og studieordninger er der ikke voldsomme forskelle i mobiliteten. Dog er der forskelle mht., hvornår i forløbet man skifter miljø. På 4+4-ordningen sker skiftet typisk mellem ph.d.-graden og første ansættelse, mens det på 5+3-ordningen i højere grad sker mellem kandidatgraden og ph.d.-graden. Omkring 25% skifter slet ikke miljø mellem kandidatgrad og første ansættelse.

Antal udlandsophold er forskelligt for forskellige grupper i populationen. De nyeste årgange har oftere været i udlandet. Det gennemsnitlige antal gange de nye årgange har været i udlandet er omkring 1,4, mens den kun er omkring 0,9 for de respondenter, der fik deres grad i starten af 1990'erne. Stipendiatens alder synes også at have indflydelse på hyppigheden af udlandsophold, idet man har mindre udlandserfaring, jo ældre man har været ved tildeling af ph.d.-graden. For hele populationen er det ca. 30%, der på intet tidspunkt har været i udlandet.

¹⁶ Tallene undervurderer muligvis udlandsopholdene, da de, der eventuelt har været i udlandet mellem "første ansættelse" og "nuværende ansættelse", ikke indgår i opgørelsen og indekset.

6. Årsag til jobvalg

I det foregående er der fokuseret på forskelle i valg af sektor og funktion for de forskellige baggrundsgrupper, defineret vha. fagområde, køn, alder mv. I det nedenstående gås et skridt videre, idet det undersøges, hvilke karakteristika ved jobbet der vægtes højest af respondenterne, hvorefter det undersøges, i hvilket omfang der er forskel på, hvad der vægtes af ansatte i forskellige funktioner og sektorer.

angivelse af procentdelen, der har fundet spørgsmålet relevant for deres situation samt den gennemsnitlige besvarelse for denne gruppe. Respondenten har angivet betydning på en skala fra 1 til 5, hvor en større værdi betyder mindre betydning. Spørgsmålene er sorteret, så den faktor, der tillægges størst betydning, er placeret øverst i tabellen.

Tabel 3: Vægtning af årsager til valg af nuværende job

Variabel	Spørgsmålets ordlyd	Spørgsmålet er relevant	Gennemsnit betydning
V57	Efter specialiseringen i forskeruddannelsen var andre typer stillinger ikke en reel mulighed	62%	1,05
V52	Ansættelsen giver mig mulighed for at arbejde i et godt fagligt miljø	95%	2,07
V51	Der er en stor grad af forskningsfrihed i stillingen	82%	2,13
V50	Ansættelsen giver mulighed for at være i front inden for mit forskningsfelt	80%	2,22
V49	Ansættelsen giver mig adgang til de fornødne forskningsressourcer	78%	2,35
V56	Ansættelsen giver en arbejdsmæssig tilfredsstillelse, som jeg ikke kunne få i en ren forskningsstilling	55%	2,92
V53	Ansættelsen giver mulighed for at forske i noget, der er mindre teoretisk, men har en mere konkret anvendelse	73%	3,27
V58	Ansættelsen i denne stilling gav min familie og mig mulighed for at blive i kendte omgivelser	76%	3,41
V59	Det var ikke muligt at få arbejde inden for det felt, jeg gennem min forskeruddannelse blev specialiseret i	54%	3,60
V55	Ansættelsen giver en bedre løn end andre mulige stillinger	79%	3,71
V54	Ansættelsen tillader mig mere fritid end andre mulige stillinger	80%	3,76
V60	Alternativet var ledighed eller uinteressant beskæftigelse	56%	3,89

Respondenten har angivet betydning på en skala fra 1 til 5, hvor en større værdi betyder mindre betydning. Spørgsmålene er sorteret, så den faktor, der tillægges størst betydning, er placeret øverst i tabellen.

Respondenten blev på en skala fra et (afgørende betydning) til fem (ingen betydning) bedt om at vurdere betydningen af den enkelte påstand for valget af den nuværende ansættelse¹⁷. Nedenfor er de enkelte spørgsmål opført sammen med en

Af tabellen fremgår det, at den faktor, der gennemsnitligt findes at være af størst betydning for valg af stilling, blandt dem der fandt spørgsmålet relevant, er "specialiseringen i forskeruddannelsen". Det er dog en begrænset andel, der har fun-

¹⁷ Spørgeskemaet indeholdt derudover en mulighed for at svare "ikke relevant".

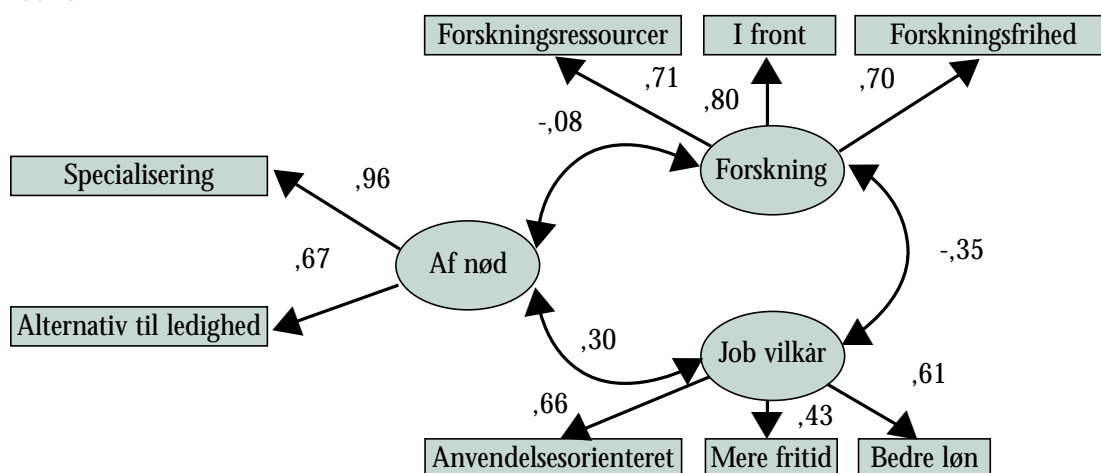
det dette spørgsmål relevant. Dette bør sikkert tolkes som et udtryk for, at mange ikke har fundet, at specialiseringen i sig selv var en begrænsning i forhold til, hvad man alligevel ønskede. Tages der højde for både graden af relevans og den gennemsnitlige betydning for dem, der har fundet spørgsmålet relevant, vægtes "et godt fagligt miljø", "stor grad af forskningsfrihed" og at "være i front inden for sit felt" at være både relevant og af stor betydning for valget.

Ved at se på indholdet af spørgsmålet og kombinere dette med graden af samvariation mellem besvarelsene på de enkelte spørgsmål er det muligt at se, om nogle af spørgsmålene synes at være et resultat af den samme bagvedliggende faktor. Fordelen ved denne teknik¹⁸ er, at man derved får rensset datamaterialet for nogle til-

I den anden faktor indgår spørgsmålene v53-v55, som drejer sig om bedre løn, mere fritid og mere anvendelseorienteret forskning. Disse tre har det til fælles, at de dækker de mere traditionelle aspekter af jobtilfredshed, som respondenterne givet har til fælles med ansatte uden en forskeruddannelse.

Endelig er der en tredje faktor, som indeholder spørgsmålene v59 og v60, der begge har det til fælles, at jobbet er valgt mere af nødvendighed end af lyst. Denne sidste faktor eller dimension er dog kendetegnet ved, at det kun var lidt mere end halvdelen af respondenterne, som fandt den relevant. De tre faktorer og deres indbyrdes samvariation (standardiseret korrelation fra -1 til 1) er vist i nedenstående figur.

Figur 17: Oversigt over sammenhæng mellem indikatorer og tre generelle faktorer



fældige udsving og samtidig får udpeget nogle generelle faktorer, der kan anvendes i den videre analyse. Det er muligt at finde tre sådanne faktorer, der dog ikke dækker alle spørgsmålene.

Variabler v49, v50 og v51, der drejer sig om forskningsressourcer, at være i front inden for sit felt og forskningsfrihed, udgør en gruppe, hvis fællesnævner er, at muligheden for at drive forskning er det afgørende. Disse tre spørgsmål er også kendetegnet ved at være dem, der er tillagt størst betydning.

Af figuren fremgår det, at der er en negativ korrelation mellem "forskning" og "jobvilkår" eller med andre ord, at de, der vægter forskning højt, har haft en tendens til at vægte de øvrige jobvilkår lavere. Derudover er der en positiv sammenhæng mellem "jobvilkår" og faktoren kaldet "af nød". Der er ikke nogen signifikant sammenhæng mellem faktorerne "af nød" og "forskning". Sammenholdes niveauet på de enkelte faktorer med baggrundsvariablerne, der er nævnt i begyndelsen af kapitel 3, ses det, at der kun i få tilfælde er en sammenhæng. Visse forskelle er der dog.

¹⁸ Den anvendte statistiske teknik kaldes faktoranalyse, eller i dens mere generelle form "structural equation analysis".

Eksempelvis vægter ph.d.er med anden nationalitet end dansk og kvinder de generelle vilkår lavere end henholdsvis ph.d.er med dansk nationalitet og mænd. På "af nød"-indekset, er den eneste forskel, at ph.d.er fra RUC i højere grad angiver dette som årsag til deres jobvalg. Ingen af baggrundsvariablerne har en signifikant sammenhæng med forskningsindekset.

Sammenholdes faktorerne med mobilitets- og udlandsindekset, ses det, at de, der vægter forskning højt, både er mere mobile generelt og har været mere i udlandet end dem, der vægter forskning lavere. Omvendt gør det sig gældende, at de, der vægter generelle jobvilkår højere, har været mindre mobile.

med størst forklaringsværdi) indeholder hovedfag i kandidatuddannelse, de konstruerede indeks for henholdsvis forskning og generelle ansættelsesvilkår, omfanget af udlandsophold samt studieordning (4+4 eller 5+3)¹⁹. Nedenstående tabel viser de signifikante variabler samt i hvilken retning, de påvirker sandsynligheden for ansættelse i den offentlige sektor. De øvrige fagområder måles i forhold til matematik.

I Appendiks tabel 14 er vist standardfejl, signifikans mv. for variablerne ovenfor.

Generelt er det mere sandsynligt, at man arbejder i den private sektor, hvis man vægter de generelle jobvilkår højere end gennemsnittet, vægter mulig-

Tabel 4: Variablers effekt på sandsynligheden for ansættelse i den private sektor

Signifikante variabler	Sandsynlighed for arbejde i privat sektor
Fag: matematik	Referencekategori
Fag: datalogi	Øget
Fag: fysik	Øget
Fag: kemi	Øget
Fag: andet	Øget
Forskning vigtig	Mindsket
Generelle jobvilkår vigtig	Øget
Antal gange i udland	Mindsket

6.1 Faktorer der forklarer valg af arbejdssektor

6.1.1 Ansættelse i den private sektor

I Appendiks tabel 2 er vist, hvilke sektorer ph.d.erne er ansat i. På baggrund af de konstruerede holdningsindeks samt ud fra baggrundsvariabler såsom køn, alder, ph.d.-studieordning etc. er valget af sektor forsøgt forklaret. Dette er gjort vha. logistisk regression, der gør det muligt at udregne sandsynligheden for, at en ph.d. befinder sig i en specifik sektor.

For hele populationen er 27,5% ansat i den private sektor, men sandsynligheden for, at man befinder sig i denne kategori, er forskellig for de enkelte grupper. Den bedste model (modellen

heden for at udføre forskning lavere end gennemsnittet, har været på 5+3-ordning samt har været mindre i udlandet end gennemsnittet.

Når man kontrollerer for de nævnte variabler, gør det forhold, at man er matematiker, det mindre sandsynligt, at man er i den private sektor, mens kemikerne ligger i den modsatte ende. De ovenstående analyser af sektorvalg er lavet for alle funktioner, men resultaterne er stort set de samme, hvis man skiller dem, der har forskning som hovedfunktion, ud. Det vil med andre ord sige, at de, der forsker i den private sektor, vægter generelle ansættelsesforhold højere og forskning i sig selv lavere end dem, der forsker i den offentlige sektor.

¹⁹ DA 4+4 ordningen primært er på AU og SDU bærer denne variabel også et element af institutionsforskelle.

6.1.2 Ansættelse på universitetet

En tilsvarende model kan laves for at se, hvilke faktorer der influerer sandsynligheden for, at man har ansættelse på universitetet – det være sig i Danmark eller i udlandet. Der er her fem faktorer, der har en signifikant indflydelse på, om man arbejder på universitetet eller ej. Nedenstående tabel viser de signifikante variabler og retningen af deres indflydelse på sandsynligheden for at man arbejder på universitetet. Fagområderne er målt i forhold til matematik.

Derudover er det mere sandsynligt, at man arbejder på universitetet, hvis man har været på en 4+4-uddannelse, end hvis man har været på en 5+3-ordning. Endelig er det mere sandsynligt, at man arbejder på universitetet, hvis man scorer højt på det tidligere konstruerede udlandsindeks, dvs. hvis man ofte har været i udlandet gennem sit uddannelsesforløb. I Appendix tabel 15 er vist standardfejl, signifikans mv. for variablerne ovenfor.

6.2 Ansættelse i udlandet

Gøres den samme øvelse for dem, der har valgt at tage til udlandet, fås det resultat, at det er mere

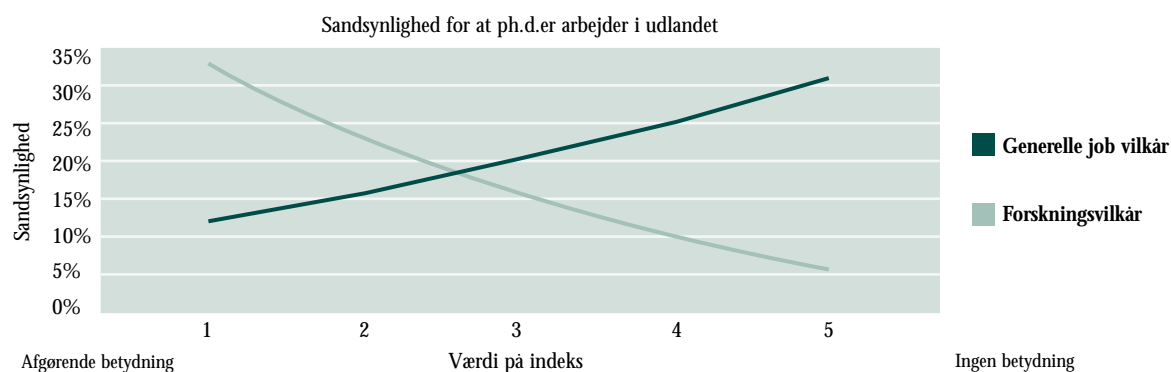
Tabel 5: Variablenes effekt på sandsynligheden for ansættelse på universitetet

Signifikante variabler	Sandsynlighed for arbejde på universitetet
Fag: matematik	Referencekategori
Fag: datalogi	Mindsket
Fag: fysik	Mindsket
Fag: kemi	Mindsket
Fag: andet	Mindsket
Forskning vigtig	Øget
Generelle jobvilkår vigtig	Mindsket
Antal gange i udland	Øget
4+4 ordningen	Øget

De universitetsansatte er mere interesseret i forskning end gennemsnittet, men mindre interesseret i de generelle jobvilkår end gennemsnittet. Matematikerne og dataloger er den gruppe, der alt andet lige har størst sandsynlighed for at arbejde på universitetet, mens kemikerne er den gruppe, der har den mindste sandsynlighed for dette.

sandsynligt, at man tager til udlandet, hvis man vægter forskning højere end gennemsnittet, samt hvis man vægter de generelle jobvilkår lavere end gennemsnittet. Det, der trækker i udlandet, synes med andre ord at være vilkår for forskningen og ikke i så høj grad de generelle jobvilkår.

Figur 18: Sandsynlighed for arbejde i udlandet som funktion af vægtning af generelle jobvilkår og forskningsvilkår



Dette er vist i nedenstående figur, hvor ændringen af sandsynligheden for at man arbejder i udlandet er vist som funktion af, hvorledes man vægter henholdsvis generelle jobvilkår og forskningsvilkår, mens øvrige variabler er sat til deres gennemsnitsværdi. Den eneste baggrundsvariabel, der har en signifikant indflydelse på, hvorvidt man opholder sig i udlandet, er ph.d.-gradens alder, således at jo længere siden graden er tildelt, jo mindre er sandsynligheden for, at man arbejder i udlandet. I Appendiks tabel 16 er vist standardfejl, signifikans mv. for de nævnte variabler.

Ud over de generelle spørgsmål om årsag til valg af arbejdssektor blev de, der angav at opholde sig i udlandet, også stillet en række specifikke spørgsmål.

Respondenterne blev spurgt om, hvorfor de havde valgt at arbejde uden for Danmark og havde muligheden for at placere sig på nedens-tående fempunktsskala:

- (1) Afgørende betydning
- (2) Stor betydning
- (3) En vis betydning
- (4) Lille betydning
- (5) Ingen betydning

Tabellen nedenfor angiver den procentdel, der har afkrydset "Afgørende betydning" eller "Stor betydning" ud for de anførte påstande.

Svarene på ovenstående spørgsmål stemmer generelt overens med den konklusion, der byggede på spørgsmålene om årsagen til jobvalget, nemlig at forskningen spiller den vigtigste rolle for dem, der vælger at opholde sig i udlandet, mens andre mere generelle ansættelsesforhold spiller en mindre rolle. Dog kan det tilføjes, at det, der betragtes som den vigtigste årsag til udlandsopholdet, er, at det er en forudsætning for den videre karriereudvikling. Hele 67% finder, at dette er af afgørende eller stor betydning.

Forskellige grupper vægter dog ikke de forskellige begrundelser ens. Som det kunne forventes, er der en vis forskel mellem de respondenter, der har taget deres kandidatgrad i udlandet og dem, der har taget den i Danmark. For dem, der har taget kandidatgraden i udlandet, vægter "familiemæssige årsager" relativt mere end for respondenter med dansk kandidatgrad. Samtidig er familiemæssige årsager den faktor, der vægtes mest blandt respondenterne med en udenlandsk kandidatgrad (gns 2,2).

De, der ikke arbejder på universitetet, adskiller sig fra de universitetsansatte ved at vægte både det, at de arbejder inden for et fagligt område,

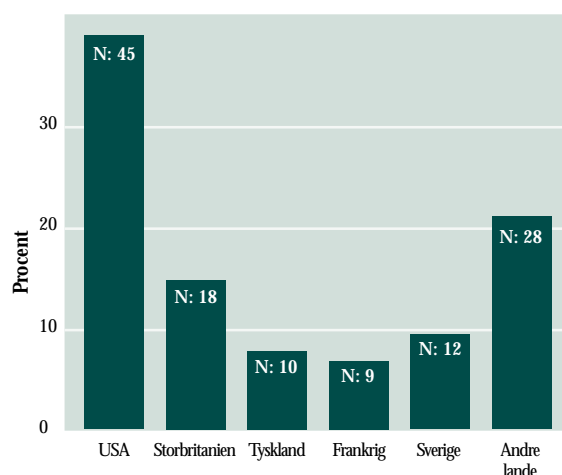
Tabel 6: Forskellige forholds betydning for job i udlandet

Variabel	Beskrivelse	Procent som angiver "afgørende" eller "stor betydning"
v34	Jeg følte, det var en nødvendighed for min videre karriereudvikling	67%
v32	Jeg har fået mulighed for at opleve et mere givende forskningsmiljø	60%
v33	Jeg har flere forskningsressourcer, end jeg ville have i Danmark	40%
v35	Jeg arbejder på et højere fagligt niveau end i Danmark	30%
v39	Jeg ønskede at opleve et andet land/kultur	30%
v37	Jeg valgte udlandet af familiemæssige årsager	20%
v40	Det job, jeg under alle omstændigheder ville have valgt, lå tilfældigvis uden for Danmark	20%
v36	Jeg har mulighed for at arbejde inden for et fagligt område, der ikke findes i Danmark	17%
v38	Jeg har en bedre privatøkonomi her, end jeg ville have i Danmark	13%

der ikke findes i Danmark, og en bedre privat økonomi højere end dem, der arbejder på et universitet. Der ser ikke ud til at være nogen betydelige systematisk forskel mellem kønnene mht., hvad der vægtes som afgørende for udlandsopholdet.

Respondenterne blev også spurgt om, hvilket land de opholdt sig i. Svarene fremgår af nedens-tående figur:

Figur 19: Opholdslande for ph.d.ere i udlandet



N: 122

Land

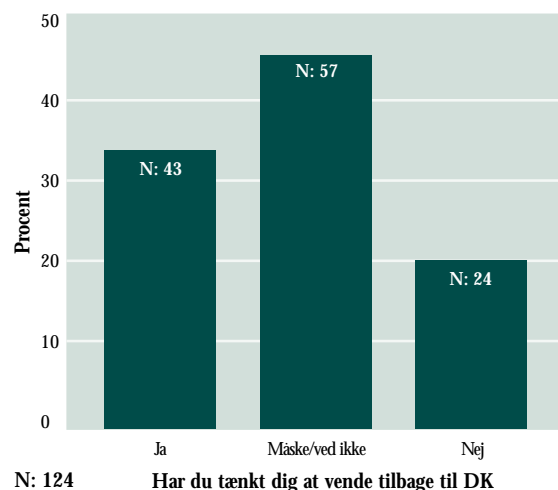
Note: Kategorien "andre lande" indeholder 16 lande

Der er også forskel mellem respondenter, der opholder sig i forskellige lande. De, der opholder sig i USA og UK, vægter således det, at de har mulighed for at opleve et mere givende forskningsmiljø, højere, end det vægtes af dem, der opholder sig i Tyskland og andre lande²⁰.

6.2.1 Hvem ønsker at vende hjem?

De respondenter, som opholder sig i udlandet, blev også spurgt om, hvorvidt de havde tænkt sig at vende tilbage til Danmark igen. I figur 20 er svarene på dette spørgsmål opført.

Figur 20: Ønske om at vende hjem

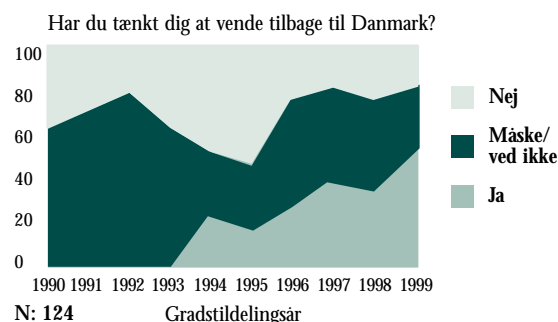


N: 124

Har du tænkt dig at vende tilbage til DK

Ikke overraskende er der en tendens til, at de, der har haft deres ph.d.-grad i længere tid og derfor er længere i deres karriere, i højere grad hælder mod at blive i udlandet. Dette er illustreret i figuren nedenfor.

Figur 21: Ønske om at vende hjem sat i forhold til gradtildelingsår



N: 124

Gradstodelingsår

I en mere udvidet analyse, indeholdende flere forklarende faktorer, fortrænges tid siden grad dog af alder på besvarelestidspunktet. Sandsynligheden for, at en 27-årig angiver at ville vende tilbage til Danmark, er således hele 76%, mens det samme tal for en 32-årig er 29%. Derudover svarer de, der har angivet "bedre privatøkonomi" som årsag til udlandsopholdet, og de, der ikke har forsørgeransvar, i højere grad, at de "måske" eller "ikke" vil vende tilbage til Danmark. Derimod tyder det ikke på, at gode/ bedre forskningsmuligheder i udlandet er udslagsgivende for, om man vender tilbage til Danmark eller ej. I Appendiks tabel 17 er vist

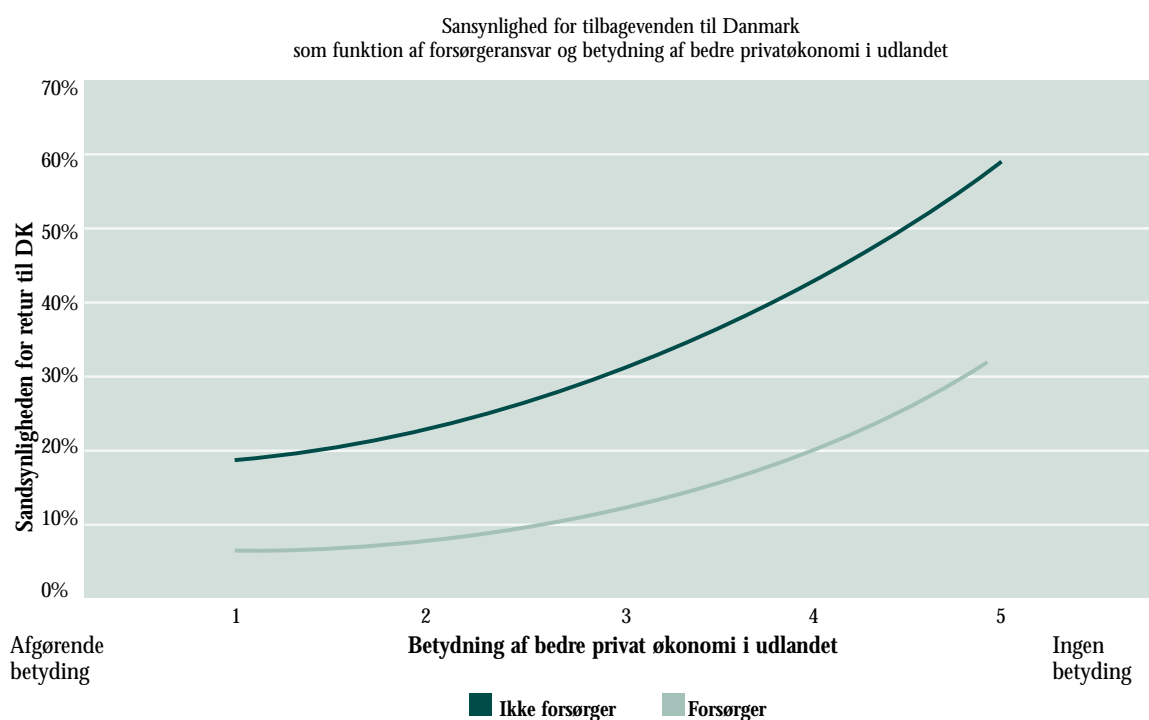
²⁰ Gamma: 0,503, P-værdi=0,00

standardfejl, signifikans mv. for de signifikante variable.

Af de ovenstående analyser kan der drages to konklusioner. Den første er, at de, der tager til udlandet, vægter forskningsvilkår højere end gennemsnittet af hele populationen, men de generelle jobvilkår lavere end gennemsnittet. Som primære årsager til, at man er taget til udlandet, angives også, at det er en nødvendighed for karrierudviklingen, at det giver mulighed for at opleve et mere givende forskningsmiljø, samt at

sammenhængen mellem tid siden grad og sandsynligheden for, at man stadig har forskning som sin hovedfunktion. På samme måde som ovenfor er det dog muligt at undersøge, om andre forhold synes at have indflydelse på, hvor sandsynligt det er, at man arbejder som forsker. Den tidligere viste sammenhæng, at det kun er ca. halvdelen, der forsker 10 år efter gradstildelingen, holder også, selv om man kontrollerer for andre variable. Nedenfor er vist sammenhængen mellem scoren på forskningsindekset og indekset for jobvil-

Figur 22: Sandsynlighed for at vende hjem som funktion af vægtning af privatøkonomi. Vist særskilt for forsørgere og ikke forsørgere.



man har flere forskningsressourcer. Den anden konklusion er, at disse forhold ikke er afgørende for, om man vælger at blive i udlandet, idet private forhold såsom højere alder, det at have forsørgeransvar samt en bedre privatøkonomi i udlandet, er mere afgørende for, om man forventer at blive der.

6.3 Faktorer der forklarer valg af funktion

6.3.1 Forskning

I foregående kapitel om arbejdsfunktion er vist

kår, mens antal år siden gradstildeling er sat til sin gennemsnitsværdi på ca. 4 år. Ikke overraskende ses det, at man i højere grad arbejder med forskning, såfremt man vægter forskning højt, mens det modsatte er tilfældet, såfremt generelle jobvilkår vægtes højt. Samtidig er det også tydeligt, at påvirkningen fra indekset for jobvilkår ikke er så stor som forskningsindeksets indflydelse. I Appendiks tabel 18 er vist standardfejl, signifikans mv. for de nævnte variable.

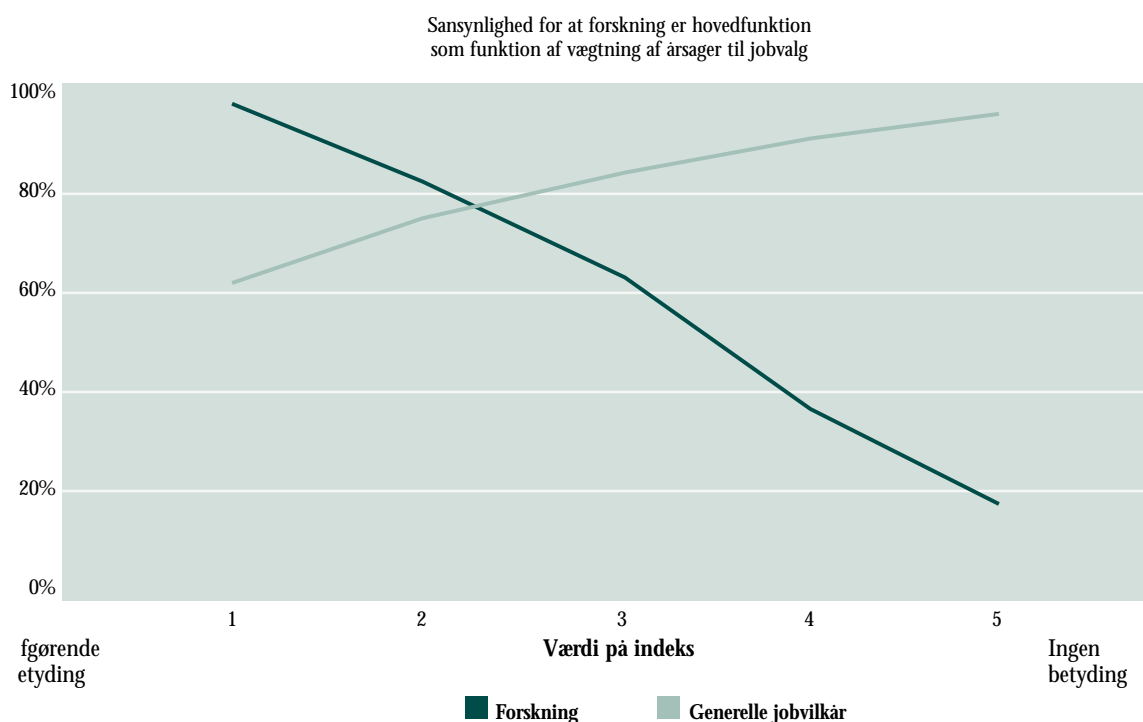
6.3.2 Ledelse

Ved at slå kategorierne "ledelse af forskning" og "anden ledelse" sammen fås et billede af, hvor stor en del af respondenterne, der arbejder med ledelse. I hele populationen er det ca. 9%, der arbejder med ledelse. Sandsynligheden for, at hovedfunktionen er ledelse, er til dels et spejlbillede af sandsynligheden for, at hovedfunktionen er forskning.

6.4 Konklusioner vedrørende årsager til valg af arbejdssektor og funktion

De angivne årsager til valg af nuværende stilling kan inddeles i tre bagvedliggende faktorer: "forskningsvilkår", "generelle jobvilkår" samt "af nød". Af disse tre faktorer vægtes forskningsvilkår generelt højest blandt respondenterne.

Figur 23: Sandsynlighed for at forskning er hovedfunktion, som funktion af vægtning af forskningsvilkår og generelle jobvilkår



Det er mere sandsynligt, at man arbejder med ledelse, jo ældre ph.d.-graden er, og det er mere sandsynligt, man arbejder med ledelse, jo højere generelle jobvilkår vægtes. Hvor højt forskning vægtes, har dog ikke en signifikant indflydelse. I Appendiks tabel 19 er vist standardfejl, signifikans mv. for de nævnte variable.

Ph.d.er med udenlandsk nationalitet og kvinder vægter generelle jobvilkår lavere end andre grupper, mens der ikke kan ses nogen forskel mellem grupperne mht. vægtningen af forskningsvilkår. Derimod har de ph.d.er, der vægter forskningsvilkår højt, været mere mobile, og de har oftere været i udlandet.

Ph.d.er, hvis hovedfunktion er forskning vægter ikke overraskende forskningsvilkår højere end resten af populationen, men samtidig er det mere sandsynligt, at man har forskning som hovedfunktion, hvis man vægter generelle jobvilkår lavere. Antallet, der sidder i en forskningsfunktion, falder jo længere siden grad det er at graden blev tildelt, således er det kun omkring halvdelen,

der har forskning som hovedfunktion efter ti år. De, der er ansat i den private sektor, vægter generelt generelle jobvilkår højere og forskningsvilkår lavere end resten af populationen, mens det modsatte er tilfældet for dem, der er ansat på universitetet. Krydser man funktion og sektor og sammenligner forskere i det private med forskere i det offentlige, ses det, at denne konklusion stadig holder. Med andre ord vægter forskere i det private generelle jobvilkår højere og forskningsvilkår lavere end forskere i det offentlige.

7. Appendiks 1

Appendiks tabel 1

Ph.d. universitet * Første ansættelse

		Første ansættelse									
		Uni	Sektorf. inst.	Anden offentlig	Privat fremstil.	Privat service	Anden privat	Udland uni.	Udland -andet	Uden beskæft.	Total
Aalborg Universitet	Antal	7	2	1	4		2	1			17
	Procent	41,2	11,8	5,9	23,5		11,8	5,9			100
Aarhus Universitet	Antal	71	5	12	24	12	5	49	20		198
	Procent	35,9	2,5	6,1	12,1	6,1	2,5	24,7	10,1		100
København Universitet	Antal	74	16	13	23	5	10	31	12	1	185
	Procent	40	8,6	7	12,4	2,7	5,4	16,8	6,5	0,5	100
Roskilde Universitetscenter	Antal	7	1	2	1		3		1		15
	Procent	46,7	6,7	13,3	6,7		20		6,7		100
Syddansk Universitet	Antal	22	1	1	8	1		4	2		39
	Procent	56,4	2,6	2,6	20,5	2,6		10,3	5,1		100
Total	Antal	181	25	29	60	18	20	85	35	1	454
	Procent	39,9	5,5	6,4	13,2	4	4,4	18,7	7,7	0,2	100

Persons chi-square: 50,73 p. 0,0021

Appendiks tabel 2

Ph.d. universitet * Nuværende ansættelse

		Nuværende ansættelse									
		Uni	Sektorf. inst.	Anden offentlig	Privat fremstil.	Privat service	Anden privat	Udland uni.	Udland -andet	Uden beskæft.	Total
Aalborg Universitet	Antal	5	1	3	4		2	1	1		17
	Procent	29,4	5,9	17,6	23,5		11,8	5,9	5,9		100
Aarhus Universitet	Antal	67	6	20	30	14	9	36	14	3	199
	Procent	33,7	3	10,1	15,1	7	4,5	18,1	7	1,5	100
København Universitet	Antal	46	18	23	32	11	11	23	13	5	182
	Procent	25,3	9,9	12,6	17,6	6	6	12,6	7,1	2,7	100
Roskilde Universitetscenter	Antal	3		3	1		4	2			13
	Procent	23,1		23,1	7,7		30,8	15,4			100
Syddansk Universitet	Antal	18	1	2	8		1	6	2		38
	Procent	47,4	2,6	5,3	21,1		2,6	15,8	5,3		100
Total	Antal	139	26	51	75	25	27	68	30	8	449
	Procent	31	5,8	11,4	16,7	5,6	6	15,1	6,7	1,8	100

Persons chi-square: 47,4 p. value: 0,039

Appendiks tabel 3

	Ph.d. universiter														
	1 Aalborg Universitet			Aarhus Universitet			København Universitet			Roskilde Universitetscenter			Syddansk Universitet		
	Kandidat og Ph.d	Ph.d. og første ansæt.	Ph.d. og nuvær. ansæt.	Kandidat og Ph.d	Ph.d. og første ansæt.	Ph.d. og nuvær. ansæt.	Kandidat og Ph.d	Ph.d. og første ansæt.	Ph.d. og nuvær. ansæt.	Kandidat og Ph.d	Ph.d. og første ansæt.	Ph.d. og nuvær. ansæt.	Kandidat og Ph.d	Ph.d. og første ansæt.	Ph.d. og nuvær. ansæt.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1 Ja	72,7	45,5	27,3	84,8	29	19,4	73,7	36,6	23,6	38,5	45,5	25	75,7	34,2	16,7
2 Nej	27,3	54,5	72,7	15,2	71	80,6	26,3	63,7	76,4	61,5	54,5	75	21,6	65,8	83,3
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Appendiks tabel 4

			Hovedfag 1 I kategorier					Total
			Matematik	Datalog	Fysik	Kemi	Andet	
Sektor I Nuværende Ansættelse	Universitet	Antal	29	16	41	44	6	136
		% særskilt for fag	34,5	43,2	29,1	27,8	28,6	30,8
	Sektorforsk.inst.	Antal	5		10	8	3	26
		% særskilt for fag	6		7,1	5,1	14,3	5,9
	Anden offentlig	Antal	9	1	20	18	2	50
		% særskilt for fag	10,7	2,7	14,2	11,4	9,5	11,3
	Privat - fremstil.	Antal	2	8	20	40	4	74
		% særskilt for fag	2,4	21,6	14,2	25,3	19	16,8
	Privat - service	Antal	2	4	14	4	1	25
	% særskilt for fag	2,4	10,8	9,9	2,5	4,8	5,7	
Anden privat	Antal	8	1	3	10	3	25	
	% særskilt for fag	9,5	2,7	2,1	6,3	14,3	5,7	
Udland - universitet	Antal	20	4	21	22	1	68	
	% særskilt for fag	23,8	10,8	14,9	13,9	4,8	15,4	
Udland - andet	Antal	6	3	11	10		30	
	% særskilt for fag	7,1	8,1	7,8	6,3		6,8	
Uden beskæftigelse	Antal	3		1	2	1	7	
	% særskilt for fag	3,6		0,7	1,3	4,8	1,6	
Total	Antal	84	37	141	158	21	441	
	% særskilt for fag	100	100	100	100	100	100	

Appendiks tabel 5

Fire plus fire eller 5 plus 3 * nuværende ansættelse

		Nuværende ansættelse									
		Uni	Sektorf. inst.	Anden offentlig	Privat fremstil.	Privat service	Anden privat	Udland uni.	Udland -andet	Uden beskæft.	Total
5+3	Antal	87	24	43	56	19	20	42	19	6	316
	Procent	27,5	7,6	13,6	17,7	6	6,3	13,3	6	1,9	100
4+4	Antal	52	3	7	20	6	7	26	10	2	133
	Procent	39,1	2,3	5,3	15	4,5	5,3	19,5	7,5	1,5	100
Total	Antal	139	27	50	76	25	27	68	29	8	449
	Procent	31	6	11,1	16,9	5,6	6	15,1	6,5	1,8	100

Persons chi-square: 18,1 p. value: 0,020

Appendiks tabel 6

			Ph.d. iniversitet					
			Aalborg Universitet	Aarhus Universitet	København Universitet	Roskilde Universitetscenter	Syddansk Universitet	Total
Hovedfunkt. i nuvæ. ansættelse	Forskning og udvikling	Antal % særskilt for fag	9 52,9	97 49,2	102 55,1	4 33,3	25 65,8	237 52,8
	Forskning/undervisning	Antal % særskilt for fag	3 17,6	40 20,3	37 20	4 33,3	9 23,7	93 20,7
	Ledelse af forsk. og udvikling	Antal % særskilt for fag		13 6,6	12 6,5		2 5,3	27 6
	Anden ledelse	Antal % særskilt for fag	2 11,8	7 3,6	4 2,2	1 8,3		14 3,1
	Undervisning/formidling	Antal % særskilt for fag	2 11,8	8 4,1	10 5,4	2 16,7	1 2,6	23 5,1
	Sagsbehandling/forvaltning	Antal % særskilt for fag		2 1	2 1,1			4 0,9
	Konsulentopg./rådgivning	Antal % særskilt for fag	1 5,9	13 6,6	8 4,3			22 4,9
	Andet	Antal % særskilt for fag		14 7,1	6 3,2	1 8,3	1 2,6	22 4,9
	Uden beskæftigelse	Antal % særskilt for fag		3 1,5	4 2,2			7 1,6
	Total	Antal % særskilt for fag	17 100	197 100	185 100	12 100	38 100	449 100

Appendiks tabel 7

			Hovedfag 1 I kategorier					Total
			Matematik	Datalog	Fysik	Kemi	Andet	
Hovedfunk. i nuværende ansættelse	Forskning og udvikling	Antal % særskilt for fag	33 39,3	13 35,1	79 55,6	96 60	12 60	233 52,6
	Forskning/ undervisning	Antal % særskilt for fag	29 34,5	12 32,4	19 13,4	29 18,1	3 15	92 20,8
	Ledelse af forskning og udvikling	Antal % særskilt for fag	1 1,2	1 2,7	11 7,7	12 7,5	2 10	27 6,1
	Anden ledelse	Antal % særskilt for fag	2 2,4	5 13,5	4 2,8	3 1,9		14 3,2
	Undervisning/ formidling	Antal % særskilt for fag	6 7,1	1 2,7	10 7	6 3,8		23 5,2
	Sagsbehandling/ forvaltning	Antal % særskilt for fag	1 1,2		2 1,4	1 0,6		4 0,9
	Konsulentopg./ rådgivning	Antal % særskilt for fag	6 7,1	4 10,8	9 6,3	3 1,9		22 5
	Andet	Antal % særskilt for fag	4 4,8	1 2,7	7 4,9	8 5	2 10	22 5
	Uden beskæftigelse	Antal % særskilt for fag	2 2,4		1 0,7	2 1,3	1 5	6 1,4
	Total	Antal % særskilt for fag	84 100	37 100	142 100	160 100	20 100	443 100

Nuværende ansættelses-sektor krydset med hovedfunktion i nuværende ansættelse

		Hovedfunktion i nuværende ansættelse								
		Forskning og udvikling	Forskning/undervisning	Ledelse af forskning og udvikling	Anden ledelse	Undervisning/formidling	Sagsbehandl./forvaltning	Konsulent-opgaver/rådgivning	Andet	Uden beskæftigelse
Universitet	Antal	60	69	3	3	1		1		137
	% af den nævnte ans. sektor	43,8	50,4	2,2	2,2	,7		,7		100
	% af den nævnte hovedfunk.	25,4	76,7	11,1	21,4	4,3		4,5		30,8
	% af det totale antal	13,5	15,5	,7	,7	,2		,2		30,8
Sektor forskningsinst.	Antal	24		2					1	27
	% af den nævnte ans. sektor	88,9		7,4					3,7	100
	% af den nævnte hovedfunk.	10,2		7,4					4,5	6,1
	% af det totale antal	5,4		,4					,2	6,1
Anden off.	Antal	15	1	2	1	21	1	2	7	50
	% af den nævnte ans. sektor	30	2	4	2	42	2	4	14	100
	% af den nævnte hovedfunk.	6,4	1,1	7,4	7,1	91,3	25	9,1	31,8	11,2
	% af det totale antal	3,4	,2	,4	,2	4,7	,2	,4	1,6	11,2
Privat fremstil.	Antal	52		12	3	1	1	2	4	75
	% af den nævnte ans. sektor	69,3		16	4	1,3	1,3	2,7	5,3	100
	% af den nævnte hovedfunk.	22		44,4	21,4	4,3	25	9,1	18,2	16,9
	% af det totale antal	11,7		2,7	,7	,2	,2	,4	,9	16,9
Privat service	Antal	6		1	4			11	2	24
	% af den nævnte ans. sektor	25		4,2	16,7			45,78	8,3	100
	% af den nævnte hovedfunk.	2,5		3,7	28,6			50	9,1	5,4
	% af det totale antal	1,3		,2	,9			2,5	,4	5,4
Anden Privat	Antal	13		3	2		1	32	5	27
	% af den nævnte ans. sektor	48,1		11,1	7,4		3,7	11,1	18,5	100
	% af den nævnte hovedfunk.	5,5		11,1	14,3		25	13,6	22,7	6,1
	% af det totale antal	2,9		,7	,4		,2	,7	1,1	6,1
Udland Universitet	Antal	46	20	1			1			68
	% af den nævnte ans. sektor	67,6	29,4	1,5			1,5			100
	% af den nævnte hovedfunk.	19,5	22,2	3,7			25			15,3
	% af det totale antal	10,3	4,5	,2			,2			15,3
Udland andet	Antal	20		3	1			3	3	30
	% af den nævnte ans. sektor	66,7		10	3,3			10	10	100
	% af den nævnte hovedfunk.	8,5		11,1	7,1			13,6	13,3	6,7
	% af det totale antal	4,5		,7	,2			,7	,7	6,7
Uden beskæftigelse	Antal								7	7
	% af den nævnte ans. sektor								100	100
	% af den nævnte hovedfunk.								100	1,6
	% af det totale antal								1,6	1,6
Total	Antal	236	90	27	14	23	4	22	22	445
	% af den nævnte ans. sektor	53	20,2	6,1	3,1	5,2	,9	4,9	4,9	100
	% af den nævnte hovedfunk.	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	% af det totale antal	53	20,2	6,1	3,1	5,2	,9	4,9	4,9	100

Appendiks tabel 9

Kandidat, ph.d. og første arbejde var samme sted set i forhold til 4+4 og 5+3 ordningen

			5+3	4+4	Total
Antal gange der har været skift i studie-/ansættelsessted.	0	Antal Procent af 5+3 eller 4+4	80 26,2	34 25,8	114 26,1
	1	Antal Procent af 4+3 eller 4+4	177 58	91 68,9	268 61,3
	2	Antal Procent af 5+3 eller 4+4	48 15,7	7 5,3	55 12,6
Total		Antal Procent af 5+3 eller 4+4	305 100	132 100	437 100

Appendiks tabel 10

Skift mellem kandidatstudie og første ansættelse for henholdsvis ph.d.-er der var på 4+4 og 5+3 ordningen

			5+3	4+4	Total
Skift på et tidspunkt mellem kandidat studie og ans.	Nej	Antal Procent af 4+4 eller 5+3	59 48,8	33 62,3	92 52,9
	Ja	Antal Procent af 4+4 eller 5+3	62 51,2	20 37,7	82 47,1
Total		Antal Procent af 4+4 eller 5+3	121 100	53 100	174 100

Appendiks tabel 11

Første ansættelse i udlandet eller ej fordelt på 5+3/4+4 ordningen og institution

				Første ansæt. i Danmark	Første ansæt. i udlandet	Total
5+3 ordningen	Ph.d. universitet	Aalborg Universitet	Count % within Ph.d. universitet	14 93,3	1 6,7	15 100
		Aarhus Universitet	Count % within Ph.d. universitet	64 69,6	28 30,4	92 100
		København Universitet	Count % within Ph.d. universitet	141 77	42 23	183 100
		Roskilde Universitetcenter	Count % within Ph.d. universitet	13 92,9	1 7,1	14 100
		Syddansk Universitet	Count % within Ph.d. universitet	8 80	2 20	10 100
		Total	Count % within Ph.d. universitet	240 76,4	74 23,6	314 100
4+4 ordningen	Ph.d. universitet	Aarhus Universitet	Count % within Ph.d. universitet	63 61,2	40 38,8	103 100
		Roskilde Universitetcenter	Count % within Ph.d. universitet	1 100		1 100
		Syddansk Universitet	Count % within Ph.d. universitet	25 86,2	4 13,8	29 100
		Total	Count % within Ph.d. universitet	89 66,9	44 33,1	133 100

Chi-square for 5+4 ordningen:7,0; P-value: 0,136 Chi-square for 4+4 ordningen:6,9; P-value: 0,032

Appendiks tabel 12

Correlations

			Udenlandsk kandidat grad	I udland under kandi. grad	I udland under Phd	I udland første job	Nuværende job er i udlandet
Kendall's tau_b	Udenlandsk kandidatgrad	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	1,000 , 463	,076 ,107 455	,068 0,146 458	,36 ,437 456	,127 ,007 451
	I udland under kandidat grad	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,076 ,107 455	1,000 , 456	,125** ,008 454	,080 ,089 449	,031 ,521 444
	I udland under Phd	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,068 ,146 458	,125** ,008 454	1,000 , 459	,123** ,005 452	,112* ,018 447
	I udland første job	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,036 ,437 456	,080 ,089 449	,132** ,005 452	1,000 , 457	,533** ,000 446
	Nuværende job er i udlandet	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,127** ,007 451	,031 ,521 444	,112* ,018 447	,533** ,000 446	1,000 , 452

** . Correlation is significant at the .01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the .05 level (2-tailed).

Appendiks tabel 13

KU sammenlignet med de andre institutioner hvad angår andel med udenlandsk kandidatniveau-uddannelse

		Dansk eksamen	Udenlands eksamen	Total
Andre institutioner	Count	258	12	270
	% within V15_KBH KU mod andre universiteter	95,6	4,4	100
Københavns Universitet	Count	168	21	189
	% within V15_KBH KU mod andre universiteter	88,9	11,1	100
Total	Count	426	33	459
	% within V15_KBH KU mod andre universiteter	92,8	7,2	100

Chi-square: 7,4, P-value: 0,07

Appendiks tabel 14

Variablers indflydelse på sandsynligheden for at arbejde i den offentlige sektor

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Fagområde samlet (ref.kat.:matematik)			14,486	4	,006	
Datalogi	1,595	,574	7,721	1	,005	4,928
Fysik	,846	,454	3,467	1	,063	2,330
Kemi	1,559	,458	11,569	1	,001	4,755
Andet	1,727	,689	6,274	1	,012	5,622
Forskningsvilkår	,600	,107	31,284	1	,000	,259
Generelle jobvilkår	-1,351	,205	43,575	1	,000	,259
Antal gange i udland	-,328	,113	8,370	1	,004	,720
Constant	-460	,706	,425	1	,514	1,585

SPSS Logistisk regression

Appendiks tabel 15

Variabernes indflydelse på sandsynligheden for at være ansat på universitetet

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Fagområde samlet (ref.kat.:matematik)			16,510	4	,002	
Datalogi	-,389	,542	,516	1	,472	,678
Fysik	-,957	,398	5,792	1	,016	,384
Kemi	-1,349	,391	11,885	1	,001	,259
Andet	,2040	,682	8,959	1	,003	,130
Forskningsvilkår	-1,171	,151	60,159	1	,000	,310
Generelle jobvilkår	,915	,147	38,874	1	,000	2,497
Antal gange i udland	,253	,097	6,750	1	,009	1,288
5+3 ordning	-1,008	,277	13,274	1	,000	,365
Constant	1,003	,633	2,664	1	,103	2,809

SPSS Logistisk regression

Appendiks tabel 16

Variablenes indflydelse på sandsynligheden for at man arbejder i udlandet

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Forskningsvilkår	-,489	,129	14,365	1	,000	,613
Generelle jobvilkår	,265	,120	4,854	1	,028	1,304
Måneder siden grad	-,011	,004	7,236	1	,007	,989
Constant	-,436	,493	,781	1	,377	,647

SPSS Logistisk regression

Appendiks tabel 17

Variablenes indflydelse på sandsynligheden for at have svaret ja mht. hjemvendelse til DK

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Forsøgersnansvar	1,521	,651	5,464	1	,019	4,577
Alder ved besvarelse	,516	,142	13,257	1	,000	1,675
Bedre privatøkonomi i udlandet	-,515	,300	2,949	1	,086	,597
Constant	-14,656	4,571	10,281	1	,001	,000

SPSS Logistisk regression

Appendiks tabel 18

Variablenes indflydelse på sandsynligheden for at forskning er hovedfunktion

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Generelle jobvilkår	,531	,161	10,900	1	,001	1,701
Måneder siden grad	-,023	,005	23,798	1	,000	,978
Forsknings vilkår	-1,275	,130	96,028	1	,000	,279
Constant	4,081	,616	43,900	1	,000	59,178

SPSS Logistisk regression

Appendiks tabel 19

Variablenes indflydelse på sandsynligheden for at ledelse er hovedfunktion

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Generelle jobvilkår	-,453	,217	4,347	1	,037	,636
Måneder siden grad	-0,16	,005	10,582	1	,001	1,016
Constant	-2,058	,672	9,374	1	,002	,128

SPSS Logistisk regression

Variablers indflydelse på ugentlig arbejdstid

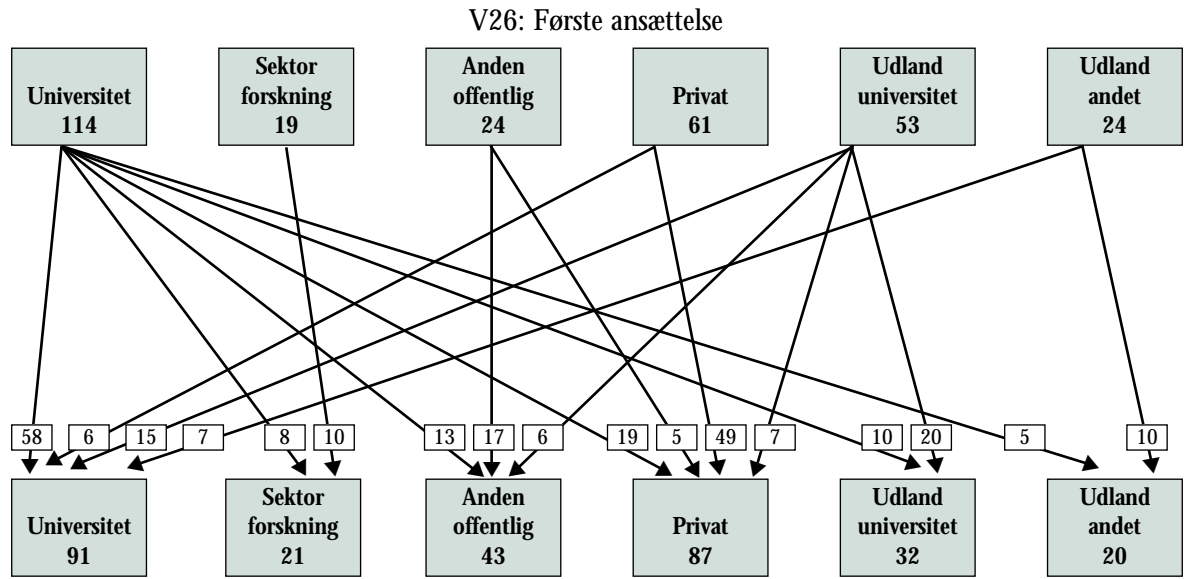
	Unstandardized Coefficients		Standardized	t	sig.
			Coefficient		
			Beta		
			Std. Error		
			B		
Konstant	56,411	1,693		31,549	,000
Forskningsindeks	-2,352	,522	-,232	-4,507	,000
Mand	2,881	1,259	,116	2,288	,023
Forsørgeransvar	-5,423	,980	-,285	-5,535	,000

SPSS liniær regression= $R^2 = 0,173$

Fag i kandidatgrad (1.fag)* Fag i kandidatgrad (2.fag)

		Bifag - andet fag													
		1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Kemi-	15	Total
		Matematik	Statistik	Matematik økonomi	Datalogi	Fysik	Astronomi	Geofysik	Biofysik	Kemi	Miljøkemi	Biokemi	moleky- lærbiologi	Andet	
Hovedfag	1 Matematik	Count	5		8	19	1			1		1		3	38
		%af første fag	13,2		21,1	50	2,6			2,6		2,6		7,9	100
		%of Total	2,2		3,4	8,2	0,4			0,4		0,4		1,3	16,4
	2 Statistik	Count	7		1										8
		%af første fag	87,5		12,5										100
		%of Total	3		,4										3,4
	5 Datalogi	Count	18		1		3				1			6	29
		%af første fag	62,1		3,4		10,3				3,4			20,7	100
		%of Total	7,8		,4		1,3				,4			2,6	12,5
	6 Fysik	Count	58		7		4	1			6			2	78
		%af første fag	74,4		9		5,1	1,3			7,7			2,6	100
		%of Total	25		3		1,7	,4			2,6			,9	33,6
	7 Astronomi	Count	6		1	5								2	14
		%af første fag	42,9		7,1	35,7								14,3	100
		%of Total	2,6		,4	2,2								,9	6
8 Geofysik	Count				2									2	
	%af første fag				100									100	
	%of Total				,9									,9	
10 kemi	Count	9		4	12					4	1	3	2	41	
	%af første fag	22		9,8	29,3					9,8	2,4	7,3	4,98	100	
	%of Total	3,9		1,7	5,2					1,7	,4	1,3	,9	17,7	
11 Miljøkemi	Count	1									1			2	
	%af første fag	50									50			100	
	%of Total	,4									,4			,9	
12 Biokemi	Count	2							1	6		2	3	14	
	%af første fag	14,3							7,1	42,9		14,3	21,4	100	
	%of Total	,9							,4	2,6		,9	1,3	6	
Kemi-mole.	Count	1											1	2	
	%af første fag	50											50	100	
	%of Total	,4											,4	,9	
15 Andet	Count									2				4	
	%af første fag									50				100	
	%of Total									,9				1,7	
Total	Count	102	5	1	21	41	5	1	1	20	2	6	6	21	232
	%af første fag	44	2,2	,4	9,1	17,7	2,2	,4	,4	8,6	,9	2,6	2,6	9,1	100
	%of Total	44	2,2	,4	9,1	17,7	2,2	,4	,4	8,6	,9	2,6	2,6	9,1	100

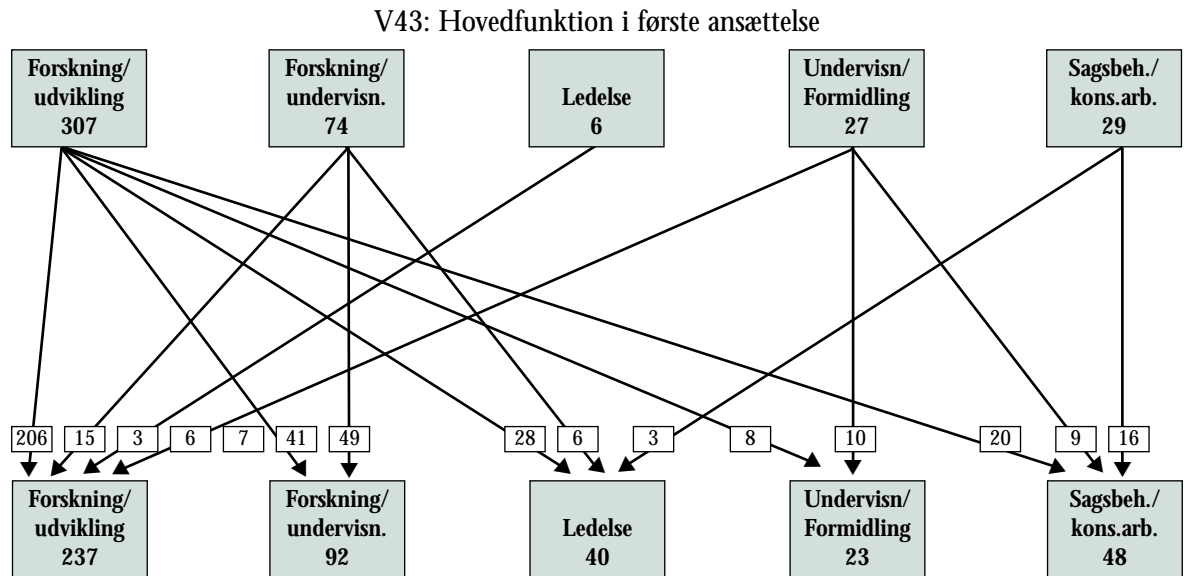
Appendiks figur 1



V27 Nuværende ansættelse

Udelukket fra skemaet: Vandringer under 5 personer, personer uden beskæftigelse, "Privat fremstilling". "Privat service" og "Anden privat" er samlet i "Privat".

Appendiks figur 2

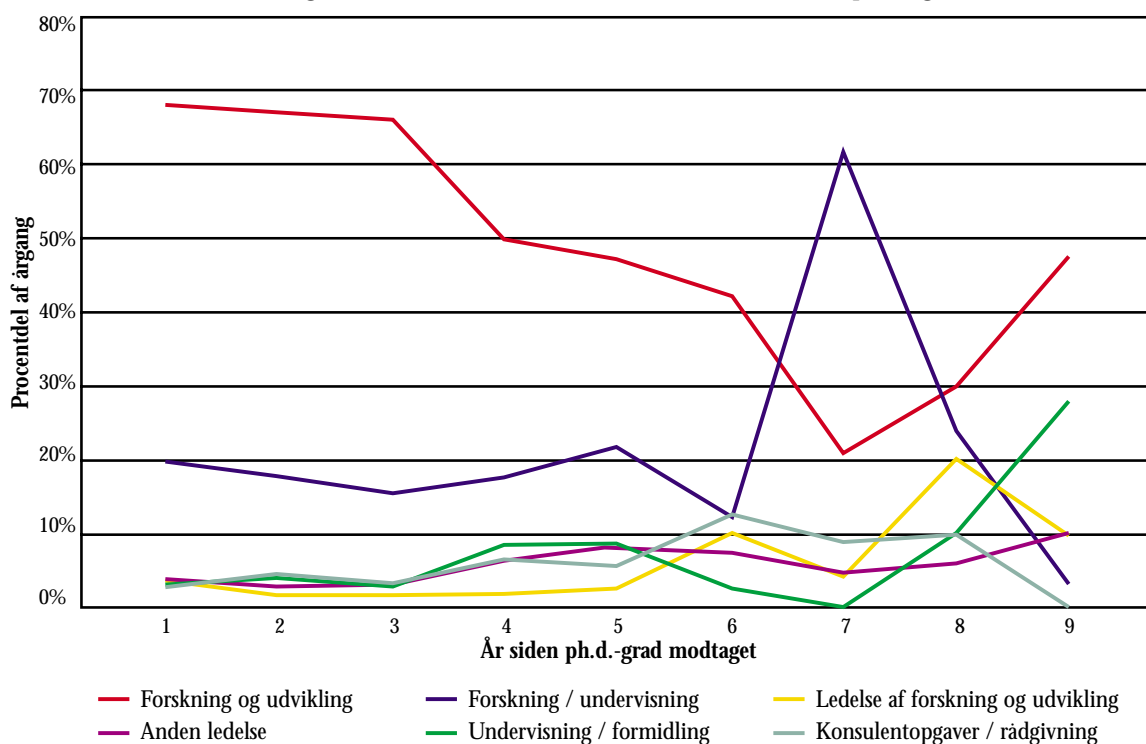


V44 Hovedfunktion i nuværende ansættelse

Udelukket fra skemaet: Vandringer under 3 personer, og personer uden beskæftigelse. "Ledelse af forskning og udvikling" samt "Anden ledelse" er samlet i "Ledelse". "Sagsbehandling/forvaltning", "Konsulentopgaver/rådgivning" samt "Andet" er samlet i "Sagsbehandling/konsulentarbejde".

Af hensyn til overskueligheden er kategorierne "sagsbehandling", "uden beskæftigelse" og "andet" her udeladt

Udvikling i hovedfunktion i forhold til år siden afslutter ph.d.-grad.



8. Appendiks 2 spørgeskema

Først nogle baggrundsspørgsmål:

1. Hvad er din nationalitet? Dansk : _____ Anden /hvilken : _____
2. Køn? _____
3. Fødselsår? _____
4. Har du forsørgeransvar for børn? _____

Dernæst en række spørgsmål om din kandidatuddannelse:

5. Hvornår påbegyndte du dit kandidatstudium (eller studium på tilsvarende niveau)?

6. Hvor fik du din kandidatniveauuddannelse _____
7. Hvilket af nedenstående aspekter vægtede mest i dit kandidatspeciale / afsluttende opgave på tilsvarende niveau?

8. Indgik et udlandsophold af mere end 3 mdr. varighed i din kandidatuddannelse (dvs. i andet land end i det land hvori kandidatgrad er tildelt)?

9. Hvilke fag indgik i din kandidatgrad? _____
10. Hvornår afsluttede du din kandidatuddannelse (eller udenlandsk uddannelse på tilsvarende niveau)? _____

De nedenstående spørgsmål vedrører din forskeruddannelse:

11. Hvornår påbegyndte du din forskeruddannelse? _____
12. Fra hvilket universitet fik du din forskeruddannelsesgrad? _____
13. Gennemførte du hovedparten af din forskeruddannelse på samme universitet, som du gennemførte hovedparten af din kandidatuddannelse? _____

14. Gennemførte du hovedparten af din forskeruddannelse ved samme institut, som du gennemførte din kandidatuddannelse? _____

15. Hvorledes blev dit stipendium / løn finansieret under forskeruddannelsesforløbet ?
(sæt eventuelt flere krydser)

16. Indgik der et udlandsophold af mere end 3 mdr.'s varighed i din forskeruddannelse?

17. Hvorledes blev projektets driftsudgifter / taxameter omkostninger finansieret?
(sæt eventuelt flere krydser)

18. Havde du i en periode orlov fra din forskeruddannelse? _____

19. Hvornår afsluttede du din forskeruddannelse (endelig aflevering af afhandling)?

De følgende spørgsmål vedrører din efterfølgende karriere:

20. Inden for hvilken kategori var / er dit ansættelsessted?

**De næste fire spørgsmål er kun for respondenter der opholder sig i udlandet.
Opholder du dig i Danmark kan du gå til spørgsmål 25.**

21. I hvor lang tid har du efter din forskeruddannelse opholdt dig udenfor Danmark?

22. Har du tænkt dig at vende tilbage til Danmark? _____

23. I hvilket land opholder du dig? _____

24. Hvorfor arbejder du udenfor Danmark?
Vurder hvilken betydning den enkelte påstand havde for dit valg (et kryds i hver linie).

25. Var / er ansættelsesstedet det samme som det sted (institut / virksomhed / sektorforskningsinstitution), hvor du gennemførte hovedparten af dit forskeruddannelsesforløb?

26. Hvad var / er din hovedfunktion? (et kryds i hver kolonne) _____

Antallet af ph.d.er er i det sidste ti-år vokset kraftigt, men det har hidtil været sparsomt med oplysninger om, hvad de foretager sig efter gradstildelingen. Dette rådes der bod på med denne rapport, der beskriver uddannelse og karriereforløb for de ph.d.er i matematik-, fysik- og kemifagene, der har fået tildelt deres grad i perioden 1990-99.

Rapporten omhandler blandt andet:

- Ph.d.ernes valg af sektor og funktion samt sammenhængen mellem disse valg og studieforbøb.
- Graden af indenlandsk og udenlandsk mobilitet.
- Årsager til de trufne karrierevalg.

Parallelt med denne ph.d.-rapport udgives for kandidatniveauet rapporten: "Kandidater i Matematik-, Fysik- og Kemifagene: Hvor gik de hen? En kortlægning af produktion og beskæftigelse for perioden 1985-1999", Nils O. Andersen, John Renner Hansen, Kjeld Bagger Laursen og Svend Erik Nielsen (Niels Bohr Institutet, juli 2001).

