



# Satsningen på ph.d.- uddannelse

## Indholdsfortegnelse

<b>1. Forord</b>	<b>3</b>
<b>2. Indledning</b>	<b>4</b>
<b>3. Den samfundsmæssige værdi af ph.d.-satsningen</b>	<b>7</b>
3.1 Tilgangen til ph.d.-uddannelserne	8
3.1.1 Erhvervs-ph.d.erne	10
3.1.2 Ph.d.er inden for forskningsbaseret myndighedsbetjening	12
3.2 Udviklingen i antallet af færdiguddannede ph.d.er	14
3.3 Ph.d.-beskæftigelsen i dag	16
3.4 Den fremtidige ph.d.-efterspørgsel	18
<b>4. Rekruttering og karriereudvikling på ph.d.-området</b>	<b>20</b>
4.1 Rekruttering af ph.d.-studerende	21
4.1.1 International rekruttering	22
4.1.2 Rekrutteringskanaler og -processer	24
4.2 Karriereudvikling	26
4.2.1 Synliggørelse af karriereveje	26
4.2.2 Karriereudvikling og -vejledning	28
<b>5. Sammenfatning</b>	<b>30</b>

Januar 2013

Illustrationer:

Colourbox: forside, s.6, s.13, s.19, s.20

Lars Kruse, AU: s.23

Bjarke MacCarthy: s.25

Oplag: 1.000

ISBN: 978-87-90470-57-9

# 1. Forord

Universiteternes optag af ph.d.-studerende ser meget anderledes ud i dag end for ti år siden. Med Globaliseringsaftalen fra 2006 blev det besluttet at øge investeringerne i forskning og udvikling for at styrke Danmarks vækst og innovationsevne. Nogle af midlerne er gået til at øge ph.d.-optaget.

Universiteterne indskriver derfor i dag cirka 60 procent flere ph.d.-studerende end i 2006. En så markant forøgelse viser, at vi i Danmark satser ambitiøst på ph.d.-uddannelse, dels fordi ph.d.erne bidrager til samfundet i kraft af deres forskning, dels fordi ph.d.erne medvirker til at opfylde fremtidens behov for højtuddannet arbejdskraft.

Samfundet har store forventninger, og universiteterne gør en stor indsats for at løfte opgaven. Rigsrevisionen konkluderede i 2011, at Danmarks ambitiøse mål for væksten i ph.d.-optaget er blevet indfriet. I 2012 besluttede

regeringen at videreføre satsningen på ph.d.-uddannelse, så universiteterne fremover optager cirka 2400 ph.d.-studerende årligt.

Denne folder sætter fokus på, hvordan universiteterne håndterer det øgede ph.d.-optag, og på hvilken betydning ph.d.-løftet vil få for samfundet, universiteterne og ph.d.erne selv.

Jeg håber, folderen vil være med til at synliggøre, at universiteterne anvender ph.d.-midlerne ansvarligt og har fokus på at optage og uddanne dygtige ph.d.ere, der tilfører samfundet værdi.

Folderen er tiltænkt alle, der gerne vil deltage i debatten omkring fremtidens forskeruddannelse.

God læselyst!

Jens Oddershede  
Formand for Rektorkollegiet  
Talsmand for Danske Universiteter

## 2. Indledning

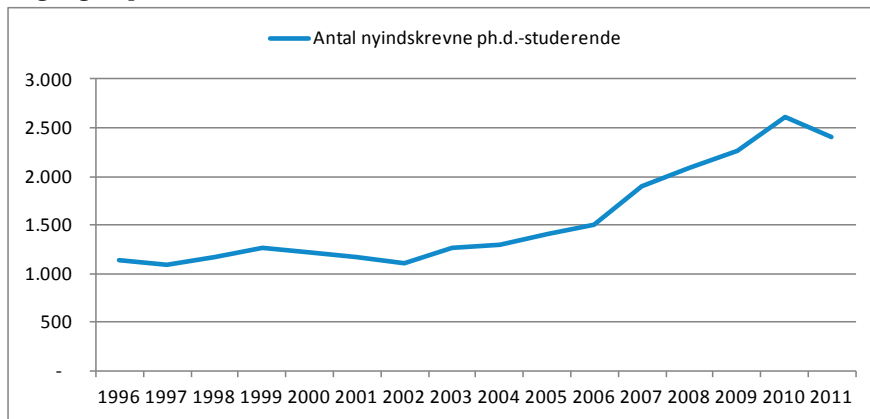
Siden 2004 er universiteternes optag af ph.d.-studerende blevet gradvist øget. Det såkaldte 'ph.d.-løft' er et led i den danske målsætning om, at offentlig forskning skal udgøre mindst én procent af bruttonationalproduktet, så Danmark forbliver et førende forsknings- og vidensamfund.

I dag optager universiteterne omkring 2400 ph.d.-studerende årligt, hvilket er en forøgelse på cirka 60 procent sammenlignet med ph.d.-optaget i 2006. Størstedelen af det øgede optag sker efter regeringens ønske inden for natur- og sundhedsvidenskab samt

teknisk videnskab. I 2012 besluttede regeringen at opretholde det nuværende niveau for ph.d.-optaget.

De ph.d.-studerende bidrager til samfundet i kraft af deres forskning og den viden, de producerer i løbet af deres treårige ph.d.-forløb. Ph.d.-erne har imidlertid også et stort potentiale på den lidt længere bane. Hensigten med det øgede ph.d.-optag er dels at sikre tilstrækkeligt med universitetsforskere til at kunne indfri de nationale forskningsambitioner og dels at modsvare fremtidens efterspørgsel på højtuddannet arbejdskraft.

### Tilgang til ph.d.-uddannelserne i Danmark, 1996-2011



Kilde: Danmarks Statistik

Ph.d.erne er en vigtig del af de danske universiteters vækstlag, og det er blandt dem, mange af fremtidens forskertalenter skal findes. Hvad angår arbejdsmarkedets efterspørgsel på højt kvalificeret arbejdskraft, forfølger mange ph.d.ere allerede en karriere uden for universitetsverdenen, og meget tyder på, at arbejdsgiverne vil aftage endnu flere ph.d.ere i fremtiden.

Første del af denne folder adresserer effekterne af ph.d.-løftet set med samfundets øjne, herunder antallet af

færdiguddannede ph.d.ere og hvordan ph.d.erne kommer danske virksomheder og arbejdsgivere til gavn – nu og i fremtiden.

Folderens anden del vedrører universiteternes håndtering af det øgede ph.d.-optag, så de stadig flere ph.d.ere bliver til størst mulig nytte for samfundet. Denne del beskriver universiteternes indsats for at rekruttere de dygtigste kandidater til ph.d.-uddannelserne og arbejdet med at understøtte ph.d.ernes videre karrierer efter endt uddannelse.

### Hvad er en ph.d.-uddannelse?

Ph.d.-uddannelsen er en treårig forskeruddannelse, der på internationalt niveau kvalificerer den ph.d.-studerende til selvstændigt at varetage forsknings-, udviklings- og undervisningsopgaver. Under uddannelsen gennemfører den ph.d.-studerende et selvstændigt forskningsprojekt med støtte fra en ph.d.-vejleder. Projektet munder ud i en ph.d.-afhandling. Den studerende skal under forløbet tage ph.d.-kurser tilsvarende til 30 ECTS og opnå erfaring med undervisning eller anden videnformidling. Den studerende skal endvidere have taget ophold i forskellige forskningsmiljøer, herunder så vidt muligt udenlandske. Den studerende er tilknyttet en ph.d.-skole under hele ph.d.-forløbet. Ved uddannelsens afslutning bliver ph.d.-afhandlingen efter et offentligt forsvar bedømt af et fagkyndigt bedømmelsesudvalg med eksternt/udenlandsk deltagelse, og ved positiv bedømmelse får den studerende tildelt ph.d.-graden.



### 3. Den samfundsmæssige værdi af ph.d.-satsningen

Da ph.d.-satsningen er forholdsvis ny, er det endnu for tidligt at konkludere noget endegyldigt om det samfundsmæssige afkast heraf. Det kan være vanskeligt at foretage en præcis analyse af, hvad den samfundsmæssige gevinst er ved at investere i flere ph.d.er, og ph.d.ernes samfundsværdi kan opgøres på mange forskellige måder.

Det er dog muligt at se på tendenser, og der er også flere undersøgelser, der forsøger at tegne et billede af ph.d.-satsningens samfundsmæssige betydning, både under de studerendes studier og af deres efterfølgende beskæftigelse.

Først og fremmest bidrager ph.d.erne til samfundet i kraft af deres forskning, og det vil denne folder blandt andet anskueliggøre via eksempler på konkrete ph.d.-projekter.

Universiteterne arbejder meget på at udbrede deres forskningsresultater til en bredere offentlighed – også i samarbejde med andre, som fx Videnskab.dk. Specifikt på ph.d.-området samarbejder universiteterne med Dagbladet Information, Lundbeckfonden og DR om en årlig tilbagevendende ph.d.-cup, der er med til at sætte fokus på ph.d.ernes forskning og gøre den tilgængelig for en stor del af den danske befolkning.

Denne del af folderen præsenterer en række analyser og undersøgelser, der ser nærmere på ph.d.-satsningens betydning i et samfundsperspektiv, herunder ph.d.ernes beskæftigelse og overgang til arbejdsmarkedet. Der fokuseres på tre perioder: under ph.d.-studiet, når ph.d.erne kommer i beskæftigelse efter endt uddannelse, og det fremtidige behov for ph.d.er.

## 3.1 Tilgangen til ph.d.-uddannelserne

Der har i de seneste 15 år været en markant stigning i tilgangen til universiteternes ph.d.-uddannelse, og antallet af nyindskrevne ph.d.-studerende er således mere end fordoblet i perioden 1996-2011.

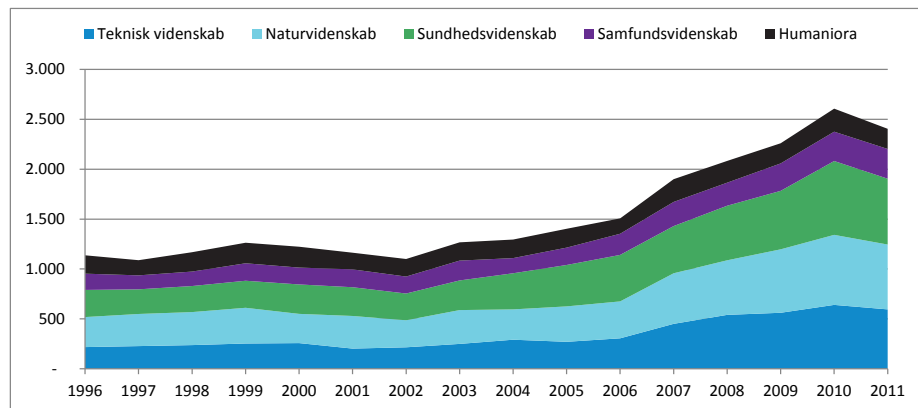
Udviklingen har dog ikke været ligeligt fordelt over hele perioden. Tilgangen tog et hop efter 2006, hvor aftalen om ph.d.-løftet blev indgået.

Ph.d.-løftet har haft fokus på teknik-, natur- og sundhedsvidenskab. 80 procent af de nye ph.d.-studerende er indskrevet på disse områder. Tilgangen

inden for teknisk videnskab er således steget med 95 procent siden 2006, mens tilgangen på de naturvidenskabelige ph.d.-uddannelser er steget med 75 procent. Sundhedsvidenskab er dog fortsat det største hovedområde og står for 27 procent af den samlede tilgang.

I 2011 blev omkring 20 procent af de nye ph.d.-studerende indskrevet på en humanistisk eller samfundsvidenskabelig uddannelse. Danmark er dermed det OECD-land, som optager den næststørste andel af nye ph.d.-studerende inden for de teknisk-, natur- og sundhedsvidenskabelige områder.

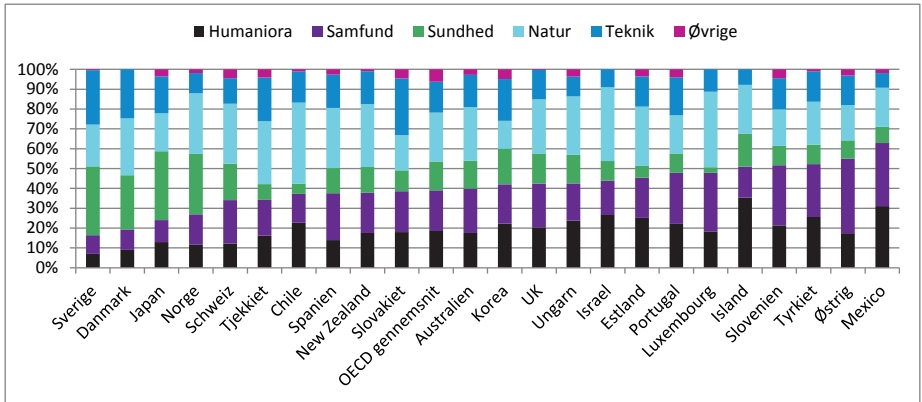
Hovedområdefordelt tilgang til ph.d.-uddannelserne, 1996-2011



Kilde: Danmarks Statistik



## Internationale tal for hovedområdefordelt tilgang (2010)

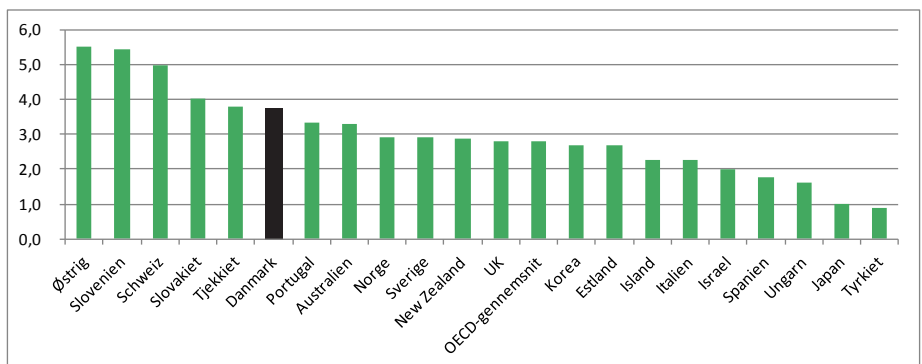


Kilde: OECD, Education at a Glance 2012

Den markante vækst i ph.d.-optaget betyder, at Danmark ligger i top ti, når vi sammenligner den danske ph.d.-tilgang med tal fra de øvrige OECD-lande. I 2010 havde Danmark således en tilgang til ph.d.-uddannelserne på 3,8 procent af en ungdomsårgang. Det placerer Danmark på en sjetteplads i OECD, en højere placering end lande som Norge og Sverige.

Til sammenligning havde Danmark i 2006 en tilgang på 2,1 procent, hvilket var et godt stykke under OECD's gennemsnit. Ph.d.-løftet har således forbedret Danmarks placering i de internationale opgørelser. Det skal dog bemærkes, at der ikke findes tal for blandt andre Finland, Holland og USA, som er andre interessante lande i denne sammenhæng.

## Tilgang til ph.d.-uddannelserne (procent af en ungdomsårgang) (2010)



Kilde: OECD, Education at a Glance 2012

## 3.1.1 Erhvervs-ph.d.erne

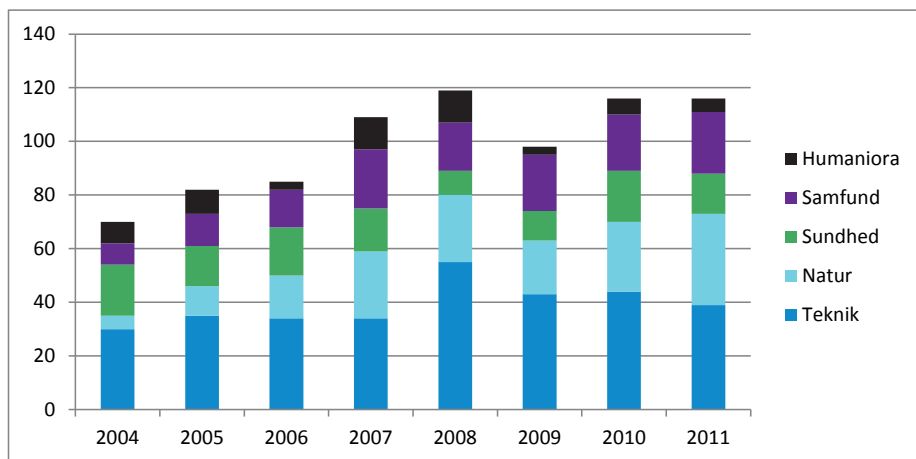
Ph.d.-satsningen har også resulteret i flere erhvervs-ph.d.er. Erhvervs-ph.d.-ordningen, der oprindeligt hed Erhvervsforskerordningen, blev indført i 1970 og var i udgangspunktet en 2-årig licentiatuddannelse, men blev til en 3-årig uddannelse fra 1989. Erhvervs-ph.d.-ordningen er i dag, på samme måde som den almindelige ph.d.-uddannelse, kendetegnet ved, at den studerende bliver uddannet til højeste internationale niveau.

Erhvervs-ph.d.-ordningen er en mere erhvervsrettet forskeruddannelse, da den studerende er fuldtidsansat i en virksomhed, samtidig med at han/hun er indskrevet på et universitet. Ph.d.-

projektet er således et samarbejde mellem universitetet, den studerende og virksomheden. Virksomheden og universitetet modtager et tilskud til gennemførelsen af projektet, men virksomheden ejer rettighederne til de resultater, projektet medfører.

Antallet af godkendte ansøgninger om erhvervs-ph.d.-projekter er steget jævnt fra 2006 og frem til nu, med undtagelse af 2009. Ifølge Styrelsen for Forskning og Innovation kan faldet i 2009 skyldes finanskrisen, som startede i 2008, hvor virksomhederne efterfølgende har været tilbageholdende med denne type samarbejder.

### Udvikling i godkendte ansøgninger, fordelt på hovedområder



Kilde: Forsknings- og Innovationsstyrelsens statistik om erhvervs-ph.d.-ordningen

Ifølge en rapport fra Styrelsen for Forskning og Innovation oplever virksomheder en positiv udvikling på bundlinjen og øget eksport ved at have en erhvervs-ph.d. ansat. Derudover er ordningen med til at styrke netværket mellem virksomheder og universiteter. Dette sikrer ikke alene virksomhederne en kontakt til relevante universitets-

miljøer, men giver også universiteterne bedre indsigt i virksomhedernes forskningsmæssige behov. Ifølge rapporten "The Impacts of Cluster Policy in Denmark" fra 2011 er sandsynligheden for, at virksomheder udvikler nye produkter og serviceydelser, fire gange højere for de virksomheder, der er i netværk med offentlige forskningsinstitutioner.

**Søren Berg Jørgensen, ph.d.-studerende, Væksthus Sjælland og Roskilde Universitet:**

"Min ansættelse i Væksthus Sjælland er mere end blot et samarbejde mellem Roskilde Universitet og Væksthus Sjælland. Min forskning i, hvordan iværksættere påvirkes af inkubationsmiljøer, er en del af en strategisk satsning på inkubationsmiljøer for Væksthus Sjælland. På baggrund af min forskning og min viden som erhvervs-ph.d. videreudvikler jeg projektet "væksthusfabrikkerne" og forskellige produkter og kurser for Væksthuset. Jeg er desuden også en del af et udviklingsforum, som er etableret af ledelsen. Væksthuset har udtrykt et ønske om at udgive publikationer vedr. min forskning om iværksættere og inkubationsmiljøer og vil gerne bruge min forskning til videreudvikling af eksisterende projekter og services."

**Jacob Wittrup Schmidt, færdiguddannet erhvervs-ph.d., COWI A/S og Danmarks Tekniske Universitet:**

"Som erhvervs-ph.d. fra Danmarks Tekniske Universitet og konsulentvirksomheden COWI A/S forskede jeg i ekstern forstærkning af bygningskonstruktioner ved hjælp af kulfiber. Teknologien kan fx bruges til at forstærke broer, som har fået revner på grund af overbelastning, uden at arbejdet forstyrrer trafikken. Denne teknologi er med til at løse nogle af de problemer, som findes i den nuværende praksis på området, og den er desuden blevet patenteret. Jeg havde et godt men også udfordrende samarbejde med COWI, som blandt andet er endt med, at jeg er ansat på halv tid hos COWI og på halv tid som lektor på DTU."

## 3.1.2 Ph.d.er inden for forskningsbaseret myndighedsbetjening

Forskningsbaseret myndighedsbetjening betegner en række ydelser, som universiteterne udfører for staten og andre aktører. Det kan dreje sig om forskning, som er særlig relevant for bestemte myndigheder, eller rådgivning og beredskab inden for bestemte områder. På den måde er universiteterne med til at sikre, at beslutninger med store samfundsøkonomiske og sociale effekter bliver truffet på et oplyst grundlag.

Mange af universiteternes ph.d.-studerende laver projekter, der er relateret til universiteternes forskningsbaserede myndighedsbetjening. De er således med til at understøtte og styrke myndighedsbetjeningen, der igen er med til at fremme samfundets udvikling og vækst.

Den ph.d.-studerende kan i samarbejde med fagministeriet og med universitetets solide forskningsmiljø i ryggen være med til at skabe innovation og understøtte Danmarks konkurrenceevne.

**Kristian Møllegaard Knage-Rasmussen, ph.d.-studerende, Institut for Husdyrvidenskab, Aarhus Universitet:**

”Min forskning i risikobaseret udpegning af sobesætninger med velfærdsproblemer er med til at gøre kontrollen af besætningerne mere målrettet. Hvis vi i højere grad er i stand til at finde frem til søer med velfærdsproblemer, vil det medføre, at deres velfærd over en årrække bliver væsentligt højnet. Herved kan antallet af besøg sættes ned, hvilket igen er med til at spare ressourcer.”

Anne Illemann Christensen, ph.d.-studerende, Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet:

”Jeg arbejder med at belyse udvalgte metodiske problemstillinger i forbindelse med gennemførelse af befolkningsundersøgelser om sundhed og sygelighed. Sundhedsstyrelsen bruger mit arbejde i planlægningen af den nationale sundhedsprofil for 2013. Sundhedsprofilerne bruges både på nationalt og lokalt niveau til at planlægge og prioritere sundhedsfremme og forebyggelsesindsatser, og min forskning er blandt andet med til at kvalitetssikre de data, som ligger til grund for den nationale sundhedsprofil.”



## 3.2 Udviklingen i antallet af færdiguddannede ph.d'er

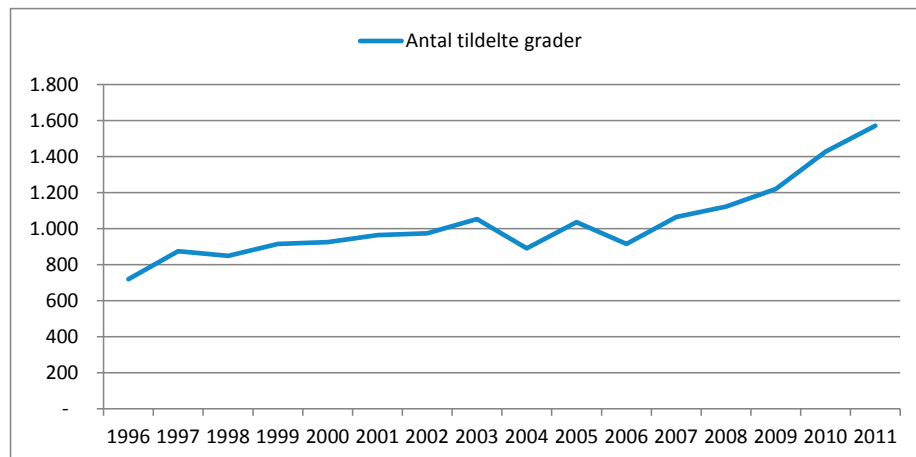
Den øgede tilgang til de danske ph.d.-uddannelser har medført en betydelig vækst i antallet af tildelte grader de seneste 15 år. I perioden 1996 til 2011 er tildelingen af ph.d.-grader mere end fordoblet. Udviklingen har dog ikke været jævnt fordelt over hele perioden.

Fra 1996-2003 var der en svag stigning i antallet af tildelte grader, hvorefter antallet af nyuddannede forskere faldt i 2004 og igen i 2006. Fra 2006 begyndte tildelingen af nye ph.d.-grader at stige.

Det er særligt inden for de seneste fem år, at der har været en markant vækst i antallet af nyuddannede forskere fra de danske uddannelsesinstitutioner. Med knap 1600 nyuddannede ph.d'er i 2011 har der været en stigning på godt 70 pct. siden 2006.

Da det typisk tager tre til fire år at gennemføre en ph.d.-uddannelse, vil antallet af nyuddannede forskere med al sandsynlighed stige yderligere, indtil ph.d.-løftet er fuldt indfaset.

Antal tildelte grader, 1996-2011



Kilde: Danmarks Statistik

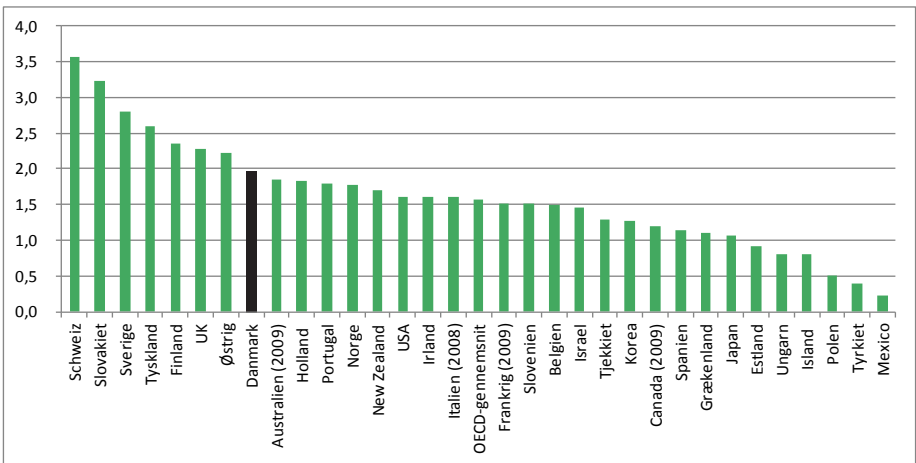
Det stigende optag på ph.d.-uddannelserne er endnu ikke afspejlet i Danmarks placering i de internationale opgørelser over andelen af en ungdomsårgang, der får en ph.d.-grad.

Her ligger Danmark med en andel på knap 2 procent. Det er over OECD-gennemsnittet på 1,6 pct., men markant mindre end andelen i Schweiz på godt 3,5 pct. af en ungdomsårgang.

Danmark har dog taget et stort hop siden 2000, hvor andelen af en dansk ungdomsårgang, der gennemførte en ph.d.-uddannelse, lå på 1,1 pct.

De kommende år kan Danmark forventes at rykke yderligere frem i feltet i takt med, at ph.d.-løftet og de stigende optag på universiteternes ph.d.-uddannelser slår fuldt igennem på gennemførelsesraten.

### Andel af en ungdomsårgang der får en ph.d.-grad – angivet i procent (2010)



Kilde: OECD, Education at a Glance 2012

## 3.3 Ph.d.-beskæftigelsen i dag

Ph.d.-løftet har til formål at sikre en højtuddannet og velkvalificeret arbejdsstyrke, der kan understøtte og fremme erhvervslivets produktivitet og Danmarks konkurrenceevne.

I Forsknings- og Innovationsstyrelsens analyse af ph.d.er og produktivitet bliver det således beskrevet, at virksomheder, der ansætter ph.d.er, har en højere arbejdsproduktivitet end sammenlignelige virksomheder, når man ser på værdiskabelse per medarbejder.

Derfor er det relevant, at de danske ph.d.er finder vej til det danske arbejdsmarked, så de danske virksomheder i højere grad kan konkurrere på det globale marked.

Når vi ser på beskæftigelsen for de nyuddannede forskere, er omkring 92 pct. i beskæftigelse 4-19 mdr. efter

fuldførelsen af deres uddannelse. Da tallene i nedenstående figur primært omfatter forskeruddannede, som påbegyndte deres ph.d.-uddannelse før ph.d.-løftet, er det for tidligt at afgøre, hvordan det vil gå det stigende antal ph.d.-studerende, der dimitteres de næste par år som følge af ph.d.-løftet.

Der har været et fald i beskæftigelsesfrekvensen siden 2007. Faldet afspejler dog i højere grad den generelle udvikling på det danske arbejdsmarked under finanskrisen end et øget udbud af ph.d.-uddannede. Beskæftigelsesfrekvensen for ph.d.er er dog fortsat høj.

En positiv økonomisk udvikling i det danske samfund kunne dog medføre, at virksomhederne ikke vil være så tilbageholdne med at ansætte og dermed i højere grad vil efterspørge højtuddannet arbejdskraft.

Nyuddannede forskeres beskæftigelse, 2007-2010 – angivet i procent



Kilde: Uddannelsesministeriets beregninger på tal fra Danmarks Statistik



Mange ph.d.er har dog allerede en karriere uden for universitetsverdenen på såvel private som offentlige arbejdspladser, hvilket matcher arbejdsmarkedets efterspørgsel efter højt kvalificeret arbejdskraft. Konsulentvirksomheden EPINIONs analyse udarbejdet i 2012

viser, at det private arbejdsmarked aftog cirka dobbelt så mange ph.d.er i 2009 som otte år tidligere. Dette er i tråd med, at stadig flere ph.d.er skal finde ansættelse hos private arbejdsgivere.

#### **Rasmus Krigslund, udviklingsingeniør, Kamstrup A/S:**

”Jeg skrev min ph.d. inden for trådløs kommunikation, nærmere bestemt Radio Frequency Identification på Aalborg Universitet. Jeg er i dag ansat som udviklingsingeniør hos teknologivirksomheden Kamstrup A/S, hvor jeg arbejder med at udvikle og implementere trådløs teknologi til automatisk indsamling af forbrugsdata som fx el-, vand- og varmemeforbrug. Min forskning inden for trådløs kommunikation gavner mig i høj grad i mit daglige arbejde med udvikling af fremtidens trådløse produkter til forbrugsaflysning, og den har givet mig en stærkere teoretisk basis, som jeg kan drage nytte af i det daglige. Da Kamstrup arbejder i et meget forskningsaktivt felt, er det en fordel, at jeg har gennemført en ph.d., da jeg har været vant til at håndtere ny viden og afdække nye områder. De mere indirekte kompetencer, som at overskue et stort projekt, arbejde selvstændigt og fokuseret samt formidle og vejlede, er også alle kompetencer, som jeg har erhvervet som ph.d., og alle kompetencer, som jeg kan drage nytte af i mit arbejde i dag og på længere sigt.”

#### **Oxana Steen, konsulent, Dansk Magisterforening:**

”Efter at jeg afleverede min ph.d.-afhandling inden for Russisk og Dansk på Københavns Universitet, blev jeg ansat i Dansk Magisterforening. Mine erfaringer fra mit ph.d.-forløb har i høj grad hjulpet mig på flere områder i mit arbejde først som forhandlingskonsulent og senere som kursuskonsulent i DM. Kompetencer inden for tids- og projektstyring, formidling, undervisning og samarbejde på tværs af teams og fagområder gavner mig i mit arbejde med udvikling af kurser og konferencer for blandt andre ph.d.-studerende. Fra min ansættelse som ph.d. fik jeg et godt indblik i de forskellige problemstillinger, som kan opstå i en arbejdssituation, hvilket hjalp mig i mit arbejde som forhandlingskonsulent for DM.”

## 3.4 Den fremtidige ph.d.-efterspørgsel

EPINIONs analyse fra 2012 om den forventede, fremtidige efterspørgsel efter ph.d.-uddannede konkluderede blandt andet, at de danske aftagere i stigende grad vil ansætte ph.d.er i de kommende år, og at de stadigt flere ph.d.-uddannede derfor kan forvente at finde relevant beskæftigelse på det danske arbejdsmarked.

En undersøgelse af danske cleantechvirksomheders<sup>1</sup> behov for højtuddannet arbejdskraft, der blev gennemført i 2011, peger også på en stigende efterspørgsel efter ph.d.er. Cleantechvirksomheder, der i 2007 beskæftigede cirka 9 procent af medarbejderne i den private sektor, vil sandsynligvis aftage stadigt flere ph.d.er inden for de tekniske og naturvidenskabelige områder på grund af virksomhedernes betydelige satsning på forsknings- og udviklingsaktiviteter<sup>2</sup>.

Målsætningerne om, at Danmark skal bruge én procent af bruttonationalproduktet på forskning og udvikling, og at 60 procent af en ungdomsårgang skal have en videregående uddannelse, betyder samtidig, at universiteterne kan få brug for at ansætte yderligere videnskabeligt personale. Det gør det meget sandsynligt, at også universiteterne vil efterspørge flere ph.d.-uddannede i fremtiden.

De nævnte undersøgelser tegner derfor et billede af, at ph.d.ernes viden og kompetencer er efterspurgt og vil fortsætte med at være det. Det er dog vigtigt at understrege, at jobbuddet afhænger af den økonomiske udvikling, og at det derfor er svært at sige noget endegyldigt om efterspørgslen på fremtidens arbejdsmarked.

1) Cleantechvirksomheder arbejder bl.a. med grøn/vedvarende energiproduktion og effektivisering af energiforbrug

2) Undersøgelse af uddannelses- og kompetencebehov blandt cleantechvirksomheder, Brøndum & Fliess, Klima- og Energiministeriet og Ministeriet for Forskning og Innovation, februar 2011



## 4. Rekruttering og karriereudvikling på ph.d.-området

Hvis samfundet skal have det ønskede udbytte af ph.d.-satsningen, er det ikke nok alene at øge ph.d.-optaget. Det kræver også, at universiteterne rekrutterer og uddanner dygtige kandidater, der har evnerne og viljen til at forske på højt niveau. Og når de ph.d.-studerende afslutter uddannelsen, skal de være

i stand til at finde et job, der matcher deres kompetencer.

Denne del af folderen giver et indblik i, hvordan universiteterne tilrettelægger deres rekruttering af ph.d.-studerende og understøtter ph.d.ernes videre karriere efter endt uddannelse.



## 4.1 Rekruttering af ph.d.-studerende

De høje ambitioner for ph.d.-optaget har betydning for, hvordan universiteterne tilrettelægger deres rekruttering. Når et universitet skal optage væsentligt flere ph.d.-studerende og samtidig fastholde et højt forskningsfagligt niveau, er det helt afgørende at kunne tiltrække dygtige kandidater.

Rekruttering af ph.d.-studerende handler om andet og mere end traditionelle stillingsopslag. Mange universiteter gør fx brug af deres netværk til forskningsmiljøer i ind- og udland, når de skal tiltrække kvalificerede kandidater. Derudover arbejder alle universiteter med intern talentudvikling og har fokus på at identificere egnede ph.d.-kandidater blandt egne bachelor- og kandidatstuderende.

Rekrutteringsprocessen involverer flere forskellige faggrupper på universiteterne. Først og fremmest forskere fra de faglige miljøer og fra den ph.d.-skole, som den nye ph.d.-studerende skal være en del af. Det er forskerne, der står for den faglige vurdering af ph.d.-kandidaterne, men de er også ofte involveret i andre aspekter af rekrutteringen. Rekrutteringen bliver desuden understøttet af universitetets ph.d.-administration og på nogle universiteter også i en vis udstrækning af HR-afdelingen og de faglige miljøers administrative medarbejdere.

Dette afsnit vil præsentere nogle af de værktøjer og tilgange, som universiteterne gør brug af i deres ph.d.-rekruttering.

## 4.1.1 International rekruttering

De danske ph.d.-uddannelser tiltrækker mange internationale talenter. Fx var knap hver tredje studerende, der startede på en teknisk eller naturvidenskabelig ph.d.-uddannelse i 2010, fra udlandet.

Det kan være udfordrende at rekruttere internationalt, da antallet af ansøgninger nemt bliver mangedoblet, og det er krævende at vurdere et stort felt af ansøgere med mange forskellige baggrunde.

De højt kvalificerede, internationale ph.d.-studerende har dog stor værdi for universiteterne og for samfundet generelt, herunder erhvervslivet. De tilfører universiteterne ny viden, er med til at opfylde den fremtidige efterspørgsel på højt kvalificeret arbejdskraft og opbyg-

ger internationale kontakter for universiteter og virksomheder.

Universiteterne har et vidt forgrenet netværk til universiteter og forskningsmiljøer i udlandet. Specifikt drejer det sig om samarbejdsaftaler med udenlandske universiteter, som de fx kan bruge til at videreformidle ph.d.-opslag og identificere forskningstalenter.

Flere universiteter er medlemmer af internationale universitetssammenlutninger, som også kan fungere som rekrutteringskanaler. Derudover er der mange udenlandske studerende, som tager et studieophold eller en hel bachelor- eller kandidatuddannelse i Danmark, der bliver motiveret til at starte på en dansk ph.d.-uddannelse.

Internationale ph.d.-ansøgere har ofte brug for en anden form for støtte og vejledning end danske kandidater. Mange universiteter har oprettet særlige centre, der servicerer internationale

medarbejdere og udenlandske ansøgere, herunder også ph.d.-kandidater. Fx informerer centrene om opholdstiladelser, boligforhold og skat.

### International Staff Mobility ved Københavns Universitet

Københavns Universitet har en International Staff Mobility enhed, der understøtter udenlandske ph.d.-studerende og forskere, der tager ophold eller får job ved universitetet. Enheden organiserer blandt andet månedlige ankomstmøder, hvor nyankommne ph.d.-studerende og forskere får information om at bo og arbejde i Danmark og kan få svar på konkrete spørgsmål om fx skat, registrering i folkeregistret o.l. Møderne introducerer også de nye medarbejdere til arbejdskulturen på universitetet.



## 4.1.2 Rekrutteringskanaler og -processer

Ligesom for andre job i staten er det et krav, at ledige ph.d.-stillinger bliver slået op offentligt. Flere universiteter benytter sig af kvart-, halv- eller helårslige opslag, hvor man opfordrer kvalificerede kandidater til at indsende en ansøgning med et forslag til et ph.d.-projekt.

Som regel beskriver disse brede opslag et hovedområde og en række forskningstemaer, som ansøgningerne skal falde inden for. I tillæg til de brede opslag bliver der opslået mange stillinger, hvor ph.d.-projekterne i en eller anden grad er beskrevet på forhånd, dvs. ph.d.-stillinger der er knyttet til et bestemt forskningsprojekt.

Universiteterne har også fokus på at gøre egne bachelor- og kandidatstuderende opmærksomme på ph.d.-karrierevejen. Nogle arbejder aktivt med at identificere talentfulde kandidater i egne rækker og give dem mulighed for at stifte bekendtskab med forskerarbejdet under uddannelsen.

Flere universiteter anvender de såkaldte 3+5- og 4+4-modeller for at kunne rekruttere egnede ph.d.-studerende forholdsvis tidligt. Disse modeller åbner for, at studerende kan påbegynde ph.d.-uddannelsen sideløbende med, at de gennemfører deres kandidatuddannelse.



Når ansøgningerne er indkommet, skal universitetet udvælge de mest kvalificerede ansøgere. Det ansøgningsforløb, en potentiel ph.d.-studerende gennemgår, er anderledes end det, der gennemføres ved besættelse af andre stillinger. Centralt i forløbet står den faglige vurdering af ansøgers kvalifikationer i forhold til ph.d.-projektet og selve projektforslaget.

Som en del af ansøgningen beskriver og begrundes den potentielle ph.d.-studerende det ph.d.-projekt, som vedkommende gerne vil gennemføre. Ansøgeren og projektforslaget bliver

derefter vurderet af videnskabelige medarbejdere, der har særlig indsigt i det relevante fagfelt. Det enkelte universitet fastsætter de præcise procedurer for den faglige bedømmelse.

På nogle universiteter har man på forsøgsbasis suppleret den faglige vurdering med HR-værktøjer såsom personlighedstest. Dette kan fx være med til at anskueliggøre ansøgers personlige kompetencer og motivation for ph.d.-uddannelsen. Det er dog vigtigt at understrege, at den faglige vurdering altid er den afgørende faktor i udvælgelsesprocessen.

#### **Peter Lotz, prodekan for forskeruddannelse, Copenhagen Business School:**

”På CBS har vi forsøgt os med at rekruttere ph.d.-studerende i kohorter, hvor institutterne rekrutterer flere studerende samtidigt og laver et samlet kursusforløb for kohorten. Tilgangen har resulteret i flere ansøgninger, og vi oplever, at dygtige kandidater, som ikke før har tænkt på at gå forskervejen, får lyst til at tage en ph.d.-uddannelse. Fremover vil CBS supplere kohorterne med individuelle opslag. Det giver os mulighed for at rekruttere forskellige profiler til ph.d.-uddannelserne, samtidigt med at de faglige miljøers forskellige behov bliver tilgodeset.”



## 4.2 Karriereudvikling

Formålet med den danske satsning på ph.d.-uddannelse er dels at sikre tilstrækkeligt med forskere til at kunne indfri de nationale forskningsambitioner, dels at imødekomme danske arbejdsgiveres fremtidige efterspørgsel på højt kvalificeret arbejdskraft.

Det er naturligvis helt afgørende, at universiteterne uddanner fagligt stærke ph.d'er, men samfundseffekten af ph.d.-løftet afhænger i høj grad også

af, at ph.d.erne er bevidste om deres særlige kompetencer og har kendskab til de forskellige karrieremuligheder, en forskeruddannelse åbner for.

Dette afsnit præsenterer universiteternes arbejde med at synliggøre karrierevejene for ph.d.-studerende og giver eksempler på nogle af universiteternes karriereudviklingstilbud og -projekter på ph.d.-området.

### 4.2.1 Synliggørelse af karriereveje

Hvis ph.d.ernes viden og kompetencer skal komme samfundet til gavn, er det vigtigt, at karrieremulighederne er synlige for den enkelte. Her kan blandt andet ph.d.-vejlederen spille en rolle. Vejlederen yder ikke alene faglig vejledning i tilknytning til ph.d.-projektet, men det sker også, at vejlederen sparrer med den ph.d.-studerende om vedkommendes karriereplaner.

Flere universiteter har fokus på at udarbejde mere formelle beskrivelser af karrierevejene for deres forskere, dvs. beskrivelser af de karrieremuligheder, en forsker på et givent karrieretrin har, og hvad der skal til for at kunne gå fra ét karrieretrin til et andet. Beskrivelserne kan også komme ind på karrieremuligheder i udlandet og på det private arbejdsmarked. Det er ofte ph.d.-studerende og unge forskere, der efterspørger et bedre overblik over karrierevejene.

Mange af universiteternes faglige miljøer samarbejder med forskere, der er ansat i private virksomheder og organisationer uden for universitetsverdenen. Ofte er der ph.d.-studerende involveret i samarbejdsprojekterne. Samarbejde med virksomheder og andre arbejdsgivere giver de studerende kendskab til karrieremulighederne uden for universitetet.

### Karriereveje på Aarhus Universitet

Aarhus Universitet er ved at udvikle en ny model for gennemsigtige og sammenhængende karriereveje for universitetets videnskabelige medarbejdere. Modellen vil omfatte alle niveauer og typer af videnskabelige ansættelser. Formålet er at synliggøre de forskellige videnskabelige karriereveje, så ph.d.-studerende og unge forskere får kendskab til muligheder og forventninger. Modellen skal også synliggøre karrieremulighederne uden for Aarhus Universitet, herunder det private arbejdsmarked og udenlandske universiteter.

### Samarbejde med erhvervslivet

Alle universiteter har fokus på ph.d.-samarbejde med virksomheder og andre potentielle aftagere, og mange ph.d.-projekter foregår i samarbejde med eksterne partnere. Ifølge Roskilde Universitet har sådanne samarbejder den fordel, at den ph.d.-studerende får flere vinkler på sit forskningsprojekt: et grundforskningsperspektiv og et anvendelsesorienteret perspektiv. Samtidig får den studerende kontakt til potentielle arbejdsgivere og bevidstgøres om karrieremulighederne efter endt uddannelse.

## 4.2.2 Karriereudvikling og -vejledning

Alle universiteter har forskellige tilbud inden for karriereudvikling og vejledning henvendt til ph.d.-studerende, der ønsker støtte til afklaring af deres karriereønsker. Først og fremmest kan den sparring og rådgivning, som den ph.d.-studerende får fra sin faglige vejleder, virke karriereafklarende. Derudover bestræber mange faglige miljøer sig på at støtte deres ph.d.er, hvis de overvejer at fortsætte forskerkarrieren på et udenlandsk universitet.

Ph.d.-studerende, der ønsker en international karriere, kan ofte trække på det hjemlige forskningsmiljøes kontakter i udlandet. Udlandsophold giver den enkelte ph.d. international erfaring, så vedkommende på sigt kan vende tilbage til Danmark med ny viden og styrke-

de kompetencer. Ved at sende dygtige danske ph.d.er til udlandet besegler universitetet samtidig sine samarbejdsrelationer og styrker sit internationale omdømme.

Mange universiteter tilbyder desuden kurser og coachingforløb, som hjælper de ph.d.-studerende med at få en bedre forståelse af deres kompetencer og karriereønsker. Det kan dreje sig om både holdundervisning og individuelle forløb afhængigt af behovet og mulighederne på det enkelte universitet. Ofte har tilbuddene et bredt fokus, og de ph.d.-studerende bliver opfordret til at overveje karrieremulighederne både inden for og uden for universitetsverdenen.

### Karrierevejledning og -coaching på Danmarks Tekniske Universitet

Karrierecentret ved Danmarks Tekniske Universitet tilbyder vejledning til universitetets studerende. Mange ph.d.-studerende benytter sig af muligheden for en personlig samtale med en karrierevejleder og får på denne måde input til deres karriereovervejelser. I 2013 planlægger DTU at udarbejde vejledningstilbud, der er særligt målrettede ph.d.-studerende. Dette vil ske i samarbejde mellem karrierecentret og universitetets HR-afdeling.

Flere institutter på DTU har desuden valgt at tilbyde deres ph.d.-studerende karrierecoaching som supplement til den støtte, de studerende får fra deres vejleder og nærmeste leder. Individuel coaching har vist sig at være et effektivt redskab til at hjælpe de ph.d.-studerende med at identificere mål og prioriteringer for deres videre karriere.

Sidst men ikke mindst har mange ph.d.-studerende mulighed for at benytte sig af universiteternes karrierecentre. Karrierecentrene tilbyder vejledning og kurser om overgangen fra universitet til arbejdsmarked.

Centrenes målgruppe er typisk kandidatstuderende, men mange af centrenes tilbud kan også være relevante for ph.d.-studerende.

### Karriereudviklingsforløb for ph.d.-studerende

Københavns Universitet, Aarhus Universitet, Syddansk Universitet og Aalborg Universitet samarbejder om et projekt om karriereudviklingsforløb for ph.d.-studerende. Projektet giver i alt 68 ph.d.-studerende mulighed for at arbejde med at udvikle deres professionelle profiler gennem individuelle tests og workshops. Aktiviteterne har fokus på den ph.d.-studerendes trivsel i universitetsmiljøet og på karriereveje ind og ud af universitetet. Ideen er at give den ph.d.-studerende en større bevidsthed om sine professionelle og personlige kompetencer. Projektet afsluttes i begyndelsen af 2013.

### Copenhagen Talent Bridge

Copenhagen Talent Bridge er et projekt, der har til formål at tiltrække højt-kvalificeret udenlandsk arbejdskraft til hovedstadsområdet. Blandt projektpartnerne er Københavns Universitet, Aalborg Universitet, Danmarks Tekniske Universitet og IT-Universitetet i København. Som et led i projektet bliver der organiseret karriereworkshops for udenlandske ph.d.-studerende. Formålet er at motivere de udenlandske ph.d.er til at blive i Danmark efter endt uddannelse ved at understøtte deres jobsøgning og karriereplanlægning. Projektet er støttet af Region Hovedstaden og Den Europæiske Socialfond og har et samlet budget på cirka 60 millioner kr. for perioden 2012-2014.

## 5. Sammenfatning

De øgede investeringer i ph.d.-uddannelse har resulteret i en øget interesse fra politikere, erhvervsliv og organisationer for universiteternes forskeruddannelser, og hvad samfundet får ud af ph.d.-satsningen.

Ph.d.erne skaber værdi for samfundet på flere forskellige måder. Fx peger flere undersøgelser på, at ansættelse af erhvervs-ph.d.er kan resultere i en positiv udvikling på bundlinjen for erhvervslivet. Derudover oplever virksomheder ofte en højere arbejdsproduktivitet, når de har en færdiguddannet ph.d. ansat.

Det er ikke alene erhvervslivet, der har gavn af ph.d.ernes viden og kompetencer. Ph.d.ernes forskning tilfører ny viden til samfundet generelt, og fx er ph.d.er inden for forskningsbaseret myndighedsbetjening med til at sikre et solidt grundlag for, at offentlige myndigheder anvender deres ressourcer hensigtsmæssigt og til samfundets bedste. Der er også mange eksempler

på, at færdiguddannede ph.d.ers viden og kompetencer kommer det offentlige og civilsamfundet til gavn.

Ph.d.ernes generelle beskæftigelse er faldet siden 2007, men meget tyder på, at dette er en midlertidig tendens. Fx forudser en prognose fra 2012, at de danske aftagere i stigende grad vil ansætte ph.d.er i de kommende år, og at de stadig flere ph.d.-uddannede med stor sandsynlighed vil finde relevant beskæftigelse på det danske arbejdsmarked.

For at sikre at der uddannes forskertalenter til højeste internationale niveau, har alle universiteter fokus på at rekruttere dygtige kandidater til ph.d.-uddannelser. Universiteterne fremmer blandt andet kvalitet i ph.d.-optaget ved hjælp af grundige, faglige vurderinger af ansøgerne, rekruttering via netværk i ind- og udland, intern talentudvikling samt brug af specielle ansøgningsforløb.

Universiteterne understøtter de ph.d.-studerendes videre karriereforløb på mange forskellige måder. Hvis ph.d.ernes viden og kompetencer skal komme samfundet til gavn, er det vigtigt, at karrieremulighederne er synlige for den ph.d.-uddannede. Blandt andet arbejder universiteterne med at synliggøre ph.d.-karrieremulighederne ved at udarbejde beskrivelser af karrierevejene for forskere, formidle kontakt til erhvervslivet og tilbyde karrierevejledning og -coaching.

Universiteternes egne investeringer i ph.d.-uddannelsen giver et klart billede af, at universiteterne i høj grad arbejder med at skabe fremtidens forskertalenter. Talenter der allerede nu viser sig at være til gavn for både det offentlige og private og dermed for hele det danske samfund.

---

Danske Universiteter er de danske universiteters interesseorganisation. Organisationen fremmer universiteternes indbyrdes samarbejde og universitetssektorens synlighed og gennemslagskraft i ind- og udland.

# Satsningen på ph.d.- uddannelse

---

Danske Universiteter  
Fiolstræde 44, 1. th  
1171 København K

[www.dkuni.dk](http://www.dkuni.dk)