

Til medlemmerne af Forsknings- og Innovationspolitisk udvalg

DANSKE
UNIVERSITETER
UNIVERSITIES DENMARK

FIOLSTRÆDE 44, 1. TH
1171 KØBENHAVN K
TLF. +45 33 36 98 00
WWW.DKUNI.DK

13. AUGUST 2018
J.NR. 17/11313
IM
SIDE 1/1

Møde i Forsknings- og Innovationspolitisk Udvalg den 20. august kl. 12.00-15.30

Mødet afholdes hos Danske Universiteter. Afbud meldes til Inie Nør Madsen senest d. 16. august 2018.

Dagsorden:

- 1. Godkendelse af dagsorden**
- 2. Godkendelse af referat af mødet d. 18. maj 2018**
Sagsfremstilling og udkast til referat vedlagt.
- 3. Møder i Bruxelles d. 20 juni v/Lars Bo & Katrine**
Sagsfremstilling og bilag vedlagt.
 - a. Horizon Europe**
 - b. De videnskabelige forlag**
- 4. Forskerkarriereveje og meritering**
Sagsfremstilling og bilag vedlagt.
- 5. EU's statsstøtteregele - deltagelse af Søren E. Frandsen**
Sagsfremstilling og bilag vedlagt.
- 6. Fælles papir med GTS - deltagelse af GTS-foreningen**
Sagsfremstilling og bilag vedlagt.
- 7. Forskningsfrihed**
Sagsfremstilling vedlagt.
- 8. Eventuelt**

Pkt. 2

J.nr. 17/11313

Sagsfremstilling til møde i Forsknings- og Innovationspolitisk Udvalg d. 20. august 2018

Godkendelse af referat af mødet d. 18. maj 2018

| | |
|-------------------|---|
| Anledning: | Godkendelse af udkast til referat af seneste møde. |
| Sagsfremstilling: | Udkast til referat af forrige møde blev fremsendt til udvalget d. 1. juni. Sekretariatet har ingen bemærkninger modtaget. |
| Indstilling: | Det indstilles, at FIU godkender vedhæftede udkast til referat. |
| Bilag: | Udkast til referat af mødet d. 18. maj |
| Sagsbehandler: | <i>13. august 2018 Inie Nør Madsen</i> |

Udkast til referat af møde i Rektorkollegiets Forsknings- og Innovationspolitiske Udvalg den 18. maj kl. 09.00-12.00

13. AUGUST 2018
J.NR. 17/11313
INM

Til stede:

Dekan Lars Bo Nielsen, AU (Formand)
Prorektor Peter Kjær, RUC (Næstformand)
Dekan Jacob Graff Nielsen, KU
Dekan Henrik Bindslev, SDU
Forskningsdekan Katrine Krogh Andersen, DTU
Forskningsdekan Søren Hvidkjær, CBS
Prorektor Jens Christian Godskesen, ITU

Universitetsdirektør Thomas Buchvald Vind, UDU (observatør)
Souschef Nikolaj Helm-Petersen, Danske Universiteter
Specialkonsulent Inie Nør Madsen, Danske Universiteter (referent)

Afbud:

Dekan Mogens Rysholt Poulsen, AAU

Dagsorden:

1. Godkendelse af dagsorden
2. Godkendelse af referat af mødet d. 9. februar 2018
3. Status og kort drøftelse
 - a. Videnskabelige forlag
 - b. Opfølgning på Regeringens forskningsstrategi
 - c. Ny model for fordeling af basismidler
 - d. Samarbejde med GTS
4. Forskerkarriereveje/oplæg ved Katrine Krogh Andersen
5. 1 pct. målsætningen
6. Samarbejde med de forskningsrelaterede arbejdsgrupper under DKUNI
7. Repræsentation i EUA's forskningsudvalg
8. Eventuelt

Ad 1. Godkendelse af dagsorden

Nikolaj Helm-Petersen meddelte, at der er udsendt et ekstra bilag til 3D. Dagsordenen blev godkendt.

Ad 2. Godkendelse af referat af mødet 9. februar 2018

Udvalget var enig om, at man fremadrettet skal udarbejde mere overordnede referater med fokus på beslutninger og centrale fokuspunkter. Referatet blev godkendt.

Ad 3. Status og kort drøftelse

3a. Videnskabelig forlag

Nikolaj Helm-Petersen orienterede kort om status for kontakt til Margrethe Vestager vedr. de videnskabelige forlag. Det skal bemærkes, at der pt. pågår en drøftelse i Universitetsdirektørudvalget vedr. indgåelse af ny aftale med Elsevier.

Udvalgets medlemmer drøftede de igangværende forhandlinger i Sverige og Tyskland med Elsevier, herunder om man kan opnå en fælles europæisk indsats gennem European University Association. Der var enighed om, at hvis man skal indlede en større indsats på området, bør man gå sammen med flere europæiske lande.

Det blev besluttet, at Danske Universiteter skal gå videre med brevet til Margrethe Vestager parallelt med, at DEFF forhandler ny aftale hjem med de videnskabelige forlag.

3b. Opfølgning på Regeringens forskningsstrategi

Udvalget drøftede kort status for Regeringens forsknings- og innovationsstrategi. Der var enighed om, at ambitioner på indholdssiden ikke matcher de økonomiske ambitioner. Der var ønske om bedre kendskab til den nye ministers prioriteter i forhold til strategiens forskellige punkter.

3c. Ny model for fordeling af basismidler

Udvalget drøftede udarbejdelsen af en ny model for fordeling af basismidler til universiteterne, hvor der netop er nedsat en ekspertgruppe i regi af Forsknings- og Uddannelsesministeriet.

Der var enighed om, at en ny model skal være simpel med brug af eksisterende indikatorer, så universiteterne ikke skal bruge store administrative ressourcer på at opgøre nye mål. I den forbindelse vil det engelske system være alt for tungt og dyrt i et dansk set-up, ligesom det har medført uhenigtsmæssig aktivitet på de engelske universiteter.

Det blev fra flere sider påpeget, at det vil være hensigtsmæssigt, hvis universiteterne kan komme med et fælles indspil til arbejdet - eventuelt med bud på konkrete indikatorer eller i det mindste i form af centrale obs-punkter, som en ny model skal tage højde for.

Det blev besluttet, at udvalget skal sende et brev til ekspertgruppen, hvor man ønsker dem god arbejdslyst, stiller sig til rådighed for eventuelle input og gør opmærksom på, at et nyt system bør tage højde for administrative omkostninger, stabilitet og bevillingshorisont. Brevet sendes til kommentering i FIU og derefter til godkendelse hos Rektorkollegiets formandskab.

3d. Samarbejde med GTS

Nikolaj Helm-Petersen orienterede om baggrunden for udarbejdelsen af et fælles skriv med GTS-foreningen, som udspringer af en bestilling fra Rektorkollegiets formandskab.

Udvalget drøftede udkast til kommissorium for samarbejdet. Der var væsentlige forbehold for beskrivelser, der kommer ind på arbejdsdeling mellem universiteter og GTS-institutter, da der er stor forskel universiteter og regioner imellem i, hvordan man har skruet samarbejdet sammen med de små og mellemstore virksomheder.

Der var enighed om, at man bør fokusere på at beskrive eksisterende samarbejde uden at komme ind på arbejdsdelingen i innovationskæden eller komme med anbefalinger om hhv. universiteternes og GTS'ernes rolle i samfundet.

Det blev samtidig besluttet, at enkelte FIU-medlemmer vil udpege medarbejdere fra deres institutioner til en lille ad hoc gruppe, der kan følge dette arbejde samt forberede GTS-foreningens deltagelse på august-mødet i udvalget. KU, AU, SDU og DTU meddelte, at de vil finde medarbejdere til at følge arbejdet.

Ad 4. Forskerkarriereveje/oplæg ved Katrine Krogh Andersen

Katrine Krogh-Andersen præsenterede DFIRs igangværende arbejde med forskerkarriereveje (præsentation uddelt på mødet).

Udvalget drøftede en række delresultater fra rådets statistiske analyser. Der var enighed om, at det var godt at få tallene på bordet, så man kan få en mere

oplyst debat på området, men det er samtidig vigtigt, at analysen understøttes med kvalitative forklaringer, da der kan ligge mange årsager til, at tallene tegner sig som de gør.

Der blev udtrykt ønske om, at DFIRs rådsmedlemmer kommer rundt på universiteterne og orienterer om analysen, da der vil være bred interesse for projektet.

FIUs medlemmer drøftede opfølgning på DFIRs arbejde samt de to punkter i forsknings- og innovationsstrategien, der vedrører meritering og karriereveje.

Det blev besluttet, at Danske Universiteters Sekretariat skal udarbejde en kort analyse af karrierevejledning, meritering og personalestrategi for 3-5 sammenlignelige universiteter i udvalgte lande. Her skal man undgå overlap med DFIRs arbejde, hvor man ser nærmere på en række institutioner i Holland og Sverige.

Når denne analyse foreligger, kan man på næste møde tage udgangspunkt i analysen til at konkretisere en bestilling til HR-gruppen vedr. eventuelle begrænsninger i den danske stillingsstruktur.

Der var samtidig enighed om, at man i dialogen med ministeriet om det videre arbejde med Forsknings- og Innovationsstrategien skal formidle, at erhvervssamarbejde og myndighedsbetjening allerede i vid udstrækning er i fokus og meriterende på universiteterne.

Ad 5. 1 pct. målsætningen

Udvalget drøftede opgørelsen af 1 pct.-målsætningen. Der var enighed om, at der er stor usikkerhed i regionernes opgørelse af deres forskningsinvesteringer lige som det er ulogisk, at EU-midler medregnes i opfyldelsen af 1 pct.-målsætningen og derfor modregnes i den danske forskningsreserve. Fremadrettet kan problemet blive endnu større, hvis kommunerne også begynder at udarbejde skøn for deres investeringer i forskning, som derved vil indgå i beregningen af 1 pct.-målsætningen.

Der var i den forbindelse enighed om, at det primære problem er, at 1 pct. nu bruges som et loft i stedet for et gulv. Med de usikkerheder som opgørelsen indebærer, bør man i stedet forsøge at italesætte et minimum for det statslige

forskningsbudget. Det kan bl.a. være i forbindelse med næste års finanslovsforhandlinger eller den kommende valgkamp.

Udvalget besluttede, at Danske Universiteter skal udarbejde en kort analyse over udviklingen i de statslige investeringer i forskning og innovation med henblik på det langsigtede arbejde med at øge ambitionsniveauet for offentlige investeringer i forskning.

Ad 6. Samarbejde med de forskningsrelaterede arbejdsgrupper under DKUNI

Medlemmerne drøftede organiseringen af samarbejdet med de fire forskningsrelaterede arbejdsgrupper under Danske Universiteter.

Det blev besluttet at udarbejde et fleksibelt årshjul, så alle arbejdsgruppeformænd kommer ind til et møde i FIU i løbet af året. Det skal dog være muligt at ændre i hjulet, såfremt der er konkrete sager, der tilsiger snarlig deltagelse på et FIU-møde.

På næste møde d. 20. august deltager Innotechs formand med henblik på at drøfte den kommende rapport fra Bech-Bruun. Innotechs formand kan eventuelt også deltage i drøftelsen af et fælles papir med GTS på samme møde.

Ad 7. Repræsentation i EUA's forskningsudvalg

Udvalget drøftede repræsentation i EUA's forskningsudvalg. Der var enighed om, at man bør afvente de to kommende rektorudskiftninger, før man laver en udpegning til EUA's udvalg.

Ad 8. Eventuelt

Der var intet til eventuelt.

Pkt. 3

J.nr. 18/05010

Sagsfremstilling til møde i Forsknings- og Innovationspolitisk Udvalg d. 20. august 2018

Møder i Bruxelles d. 20 juni

Anledning: Opfølgning på møder i Bruxelles d. 20. juni 2018.

Sagsfremstilling: Lars Bo Nielsen og Katrine Krogh Andersen var d. 20. juni til en række møder med interessenter i Bruxelles.

Horizon Europe

Lars Bo og Katrine deltog først i et morgenmøde med tre danske parlamentarikere om FP9 – arrangeret i et samarbejde mellem Danske Universiteter og dacob (universiteternes repræsentationer i Bruxelles). Sammenfatning fra dette møde er vedlagt (NB. et tilsvarende arrangement holdes i Folketinget d. 27. september 2018).

Efterfølgende blev der afholdt to bilaterale møder med først en østrigsk parlamentariker og derefter Morten Helveg Petersen – igen med primært fokus på Horizon Europe.

De videnskabelige forlag

I forbindelse med de to FIU-medlemmers deltagelse i morgenmødet i Bruxelles blev der også afholdt et møde med to medarbejdere (Mette Dyrskjød & Søren Schönberg) fra Margrethe Vestagers kabinet vedrørende de videnskabelige forlag. Mødet gik godt, og Mette Dyrskjød er efterfølgende vendt tilbage med en opfordring til at klage direkte til DG Konkurrence.

Danske Universiteter kan enten klage via en officiel formular, hvor der stilles krav om en række konkrete oplysninger (kun relevant hvis vi mener, at vi er direkte påvirket af de urimelige konkurrenceforhold og har specifik information herom) eller via en mail med vores bekymringer til comp-market-information@ec.europa.eu. Her er der færre krav til, hvilke informationer vi skal frembringe.

Danske Universiteter har efter mødet d. 20. juni arbejdet videre med det notat, som Vestagers to medarbejdere blev præsenteret for. Det er oversat til engelsk og justeret efter input fra bl.a. European University Association, som samtidig har tilkendegivet, at de gerne vil støtte en henvendelse fra Danske Universiteter.

EUA har foreslået tre forskellige modeller til at indhente støtte fra europæiske samarbejdspartnere:

- a. DKUNI kan sende klagen til DG Konkurrence og samtidig gøre den offentlig på vores egen hjemmeside, hvorefter EUA vil erklære, at man støtter indholdet.
- b. Kontorchef Mogens Sandfær fra DTU kan fremlægge klagen som et punkt på dagsordenen den 25-26 september til EUAs møde i "Experts for EUA Science 2.0/Open Science Expert Group" og således lade denne gruppe drøfte, om de vil støtte brevet fx i form af en kort støtteerklæring, som kan vedlægges vores klage.
- c. EUA kan sende vores klage til alle rektorkollegier i Europa, og interesserede organisationer kan så støtte/blive medunderskrivere. DKUNI bliver i dette scenarie kun én af mange underskrivere.

Danske Universiteters sekretariat vil dog foreslå en hybridmodel i og med, at Margrethe Vestagers folk reelt har henvist universiteterne til at klage direkte til det relevante kontor – og ikke til Vestager selv.

En mulig løsning vil være, at Danske Universiteter sender klagen (det nævnte notat) til det relevante kontor og parallelt hermed sender et samlet følgebrev til Margrethe Vestager og Carlos Moedas (evt. med notatet som bilag), hvor man mere overordnet opfordrer de to DG'er til at samarbejde om denne problematik, der udfordrer udnyttelsen af offentlige midler til forskning og innovation i Europa.

Dette følgebrev kan således have medunderskrivere fra de rektorkollegier, der er interesserede i at støtte klagen.

Indstilling:

Det indstilles, at:

- Lars Bo & Katrine orienterer om møderne med EU-parlamentarikerne om Horizon Europe.
- Lars Bo & Katrine orienterer om mødet med de europæiske konkurrencemyndigheder vedr. de videnskabelige forlag.
- Udvalget drøfter eventuelle videre tiltag i forhold til Horizon Europe med henblik på behandling i EU-gruppen (NB. Der er et møde i Folketingsudvalget d. 27. september).
- Udvalget drøfter proces for indsendelse af officiel klage til de europæiske konkurrencemyndigheder.

Bilag:

Sammenfatning fra Horizon Europe morgenmøde for danske MEP'ere.
Program for mødet i Folketingets Uddannelses- og Forskningsudvalg 27-09-18.
Udkast til notat vedr. konkurrencevilkårene inden for videnskabelige forlag.

Sagsbehandler:

*13. august 2018
Inie Nør Madsen*

Sammenfatning fra Horizon Europe morgenmøde for danske MEP'ere

Danske Universiteter (DKUNI) og de danske universitetskontorer i Bruxelles (i regi af DAcoB) afholdte et morgenmøde den 20. juni 2018 for de danske medlemmer af Europa-Parlamentet (MEP'ere). Formålet var at drøfte Horizon Europe forslaget fremsat den 7. juni. MEP Jeppe Kofod var vært for arrangementet.

3 MEP'ere deltog i arrangementet og efterfølgende var der bilaterale møder med yderligere 1 dansk og en østrigsk MEP. Tre af de danske medlemmer sidder i udvalget for Industri, Teknologi, Forskning og Energi (ITRE), som forhandler Horizon Europe på vegne af Europa-Parlamentet (EP). De tre ITRE medlemmer er Jeppe Kofod (S&D), Bendt Bendtsen (EPP) og Morten Helveg Petersen (ALDE). Endvidere deltog Morten Messerschmidt (ECR) samt assistenter for en række andre MEP'ere. Dekan for det sundhedvidenskabelige fakultet på Aarhus Unviersitet (AU), Lars Bo Nielsen, og forskningsdekan på Danmarks Tekniske Universitet (DTU), Katrine Krogh Andersen, repræsenterede Danske Universiteter. Desuden deltog Uddannelses- og Forskningsministeriets kontor, DANRO, og de danske universitetskontorer i Bruxelles.



Jeppe Kofod understregede indledende behovet for at skabe ordentlige vilkår for det danske forskningsarbejde. Det europæiske forskningssamarbejde er en succeshistorie, og Danmark klarer sig godt. Målt per indbygger ligger Danmark nr. 2 i hjemtag af forskningsmidler, og fra det nuværende rammeprogram Horizon 2020 (H2020) er der hentet DKK 5,7 milliarder til Danmark. Midlerne hentes hjem på tværs af forskningsområder og gavner dermed jobskabelse og vækst bredt i Danmark. EP mener umiddelbart, at forordningforslaget til Horizon Europe ser fornuftigt ud. Kommissionens forslag til et budget på €100 mia. er større end det nuværende Horizon 2020, men tallene er i nogen grad pustet op af Euratom, InvestEU m.v.. Kofod understregede S&D gruppens samarbejde om støtte til deres chefforhandler Dan Nica (S&D, Rumænien), på Horizon Europe.

Hovedbudskaberne fra de danske universiteter er:

- 1) Europæisk forskningssamarbejde er vigtigt, og det fordrer et ambitiøst budget** såvel europæisk som nationalt. Et stærkt europæisk rammeprogram er vigtigt for universiteternes muligheder for internationalt samarbejde, Høj europæisk konkurrence om forskningsmidler er med til at skærpe universiteternes kvalitet Rammeprogrammet styrker EU's globale konkurrenceevne og fremtidige muligheder for at være internationalt førende på forskning og innovation og for fælles at løse store samfundsudfordringer. Et ambitiøst budget er afgørende, og Europa-Parlamentets vægt på €120 mia. til forskning og innovation er positivt. Nationalt er det vigtigt, at Danmark gør op med den mekansime, der betyder, at EU-hjemtag modregnes nationale statslige midler til forskning. Aktuelt hjemtager Danmark 2,52 % af de samlede midler i H2020, men lave succesrater er et voksende problem, som kun et mere ambitiøst budget kan være med til at afhjælpe. Kun et ud af fire excellente projektforslag opnår finansiering. Hermed går Europa glip af nye løsninger. Det virker demotiverende og i et vist omfang kan det afholde forskere fra at bidrage til EU's fremtidige vækst, konkurrencedygtighed og løsninger på samfundsudfordringer.
- 2) Excellence skal fastholdes som afgørende kriterium for tildeling af midler i alle tre søjler i Horizon Europe.** Excellence må ikke udvandes med geografiske subkriterier eller blive udvandet som begreb, når nye elementer med policyformål, missioner og European Innovation Council (EIC) indføres. Mange internationale studier viser, at forskningsinvesteringer betaler sig mange gange, men alene, når excellencekriteriet fastholdes.



Danske Universiteter (DKUNI) er de otte danske universiteters interesseorganisation, der fremmer universiteternes samarbejde, synlighed og gennemslagskraft.

Dacob er et samarbejde mellem repræsentationerne i Bruxelles af danske kommuner, regioner og universiteter.

- 3) **Balance mellem støtte til grundforskning og virksomhedsstøtte tæt på markedet.** KU, DTU og AU er blandt de 25 bedste universiteter i Europa til at hjemtage H2020 midler. European Research Council (ERC) har de sidste 10 år sat europæisk forskning på den globale dagsorden. Der er bred enighed om, at ERC er et fantastisk instrument til at drive og sikre forskning i verdensklasse. Derfor undrer og bekymrer det, at der ikke afsættes en endnu større budgetandel til Søjle I og i særdeleshed til ERC. 43 % af det danske H2020-hjemtag kommer fra denne søjle og ser man kun på de danske universiteter udgør søjle I 64% af hjemtaget. Den nye søjle II vidner med sin titel, *Global Challenges and Industrial Competitiveness*, om et konstant pres på programmet for yderligere fokus på commercialisering. Det er godt og vigtigt med innovation og virksomhedssamarbejde, og bør være baseret på excellent forskning. Men gemmer man at investere i grundforskningen, vil der ikke være meget at commercialisere på længere sigt. Banebrydende innovation og samfundsværdi kan udspringe direkte af grundforskning. Fokus bør derfor ikke flyttes fra forskning til commercialisering. Søjle III er en nyskabelse, der indeholder det nye EIC og understreger yderligere ønsket om støtte til markedsnære aktiviteter. EIC *Pathfinder* instrumentet, som vil støtte banebrydende innovation er interessant, mens *Accelerator* instrumentet med sit fokus på at skabe unicorns kan blive vanskeligt at tilgå for både universitets spin-outs og danske virksomheder generelt.
- 4) **Missioner skal drives af excellent forskning og have realistisk ambitionsniveau.** De danske universiteter bakker op om introduktionen af missioner. Det er afgørende at excellence bliver det altovervejende kriterie i missionerne. De anbefaler, at introduktionen af missioner sker gradvist, så der er plads til læring og justering i forhold til styring og udsyn på de porteføljer af projekter, som skal bidrage til missionernes succes. De nuværende FET-flagskibe kan bidrage med erfaringer, når missioner skal tilrettelægges og implementeres.

I den efterfølgende drøftelse stillede MEP'erne skarpt på:

- Nødvendigheden af den brede **europæiske kapacitetsopbygning**, og vigtigheden af, at denne opgave ikke bliver en del af Horizon Europe's formål. Debatten forventes at fylde under forhandlingerne, hvor lande med lavt H2020 hjemtag, vil arbejde for, at et Horizon Europe er designet med overvægt på deres behov udover hvad der allerede er indarbejdet i H2020. Det er vigtigt, at den nord-vest europæiske akse, står sammen om at sikre fokus på **forskning og innovation i verdensklasse**. Andre programmer bør påtage sig kapacitetsopbygning og sikre bedre strukturer, så brain-drain bliver til brain circulation. Der er behov for stærkere national prioritering af kapacitetsopbygning, ligesom mere udveksling og tættere samarbejde mellem europæiske universiteter er den rette vej frem. Sidstnævnte er kommet på dagsordenen med **European Universities initiative**. Dette virkemiddel under Erasmus+ kan komme til at betyde meget for kapacitetsopbygningen på institutioner i hele Europa.
- Danmarks typiske samarbejdspartnere er særligt **de allerbedste universiteter i Tyskland og Storbritanien samt de øvrige Nordeuropæiske lande**. Det er vigtigt for de danske universiteter, at der findes en løsning i forhold til Brexit.
- Offentlig finansiering af forskning er en forudsætning for, at der kan bedrives forskning på områder, der ikke nødvendigvis har kommerciel interesse, som f.eks. inden for behandling af sjældne sygdomme. **Europæiske forskningsbevillinger er per definition uafhængige.**

DANRO orienterede om processen i Rådet, hvor man er startet på forhandlingerne om forslaget. Det kommende østrigske formandskab vil være under stort pres for at nå så langt som muligt i efteråret, inden Rumænien overtager stafetten i januar 2019. Fra dansk side vil man gå efter en højere budgetandel til Søjle I. Lande som Polen og Rumænien vil sætte sig imod denne prioritering. DANRO fremhævede Danmark, som det gode eksempel på kapacitetsopbygning for nationale midler. Danmark løftede sit niveau betragteligt i 1990'erne og i de tidligere 00'er ved at sikre 3% reglen og kræve at f.eks. PhD-studerende tager en del af deres uddannelse i udlandet. Vi kan se, at lande som Estland og Slovenien lykkes med en lignende proces. Det er afgørende, at dette ansvar er forankret nationalt.

De danske universiteter lovede at komme tilbage til MEP'erne med **konkrete elementer i forordningen**, der bør være særlig opmærksomhed på i de kommende forhandlinger, samt eksempler på universitetssamarbejder, der bidrager til kapacitetsløft. MEP'erne inviteres til at deltage i DKUNI og DAcoBs arrangement på Christiansborg den 27. september 2018, hvor Horizon Europe vil blive drøftet med medlemmer af Folketinget.

Horizon Europe 2021-2027

100 mia. euro til nyt flerårigt program for forskning og innovation

Den 7. juni 2018 offentliggjorde Kommissionen sit forslag til den 9. EU-rammeprogram for forskning og innovation (Horizon Europe). I efteråret skal Europa-Udvalget give mandat til forhandlingerne.

Forud for starten på forhandlingerne, inviteres medlemmerne af Folketingets Europaudvalg, Uddannelses- og Forskningsudvalg og Erhvervsudvalg, Ministeren for Uddannelse og Forskning, relevante embedsfolk og danske medlemmer af Europa-Parlamentet til debat om anvendelse af de 100 mia. euro til forskning og innovation.

Den 27. september 2018 kl. 10-12.30 på Christiansborg, lokale 1-133

De politiske forhandlinger i Rådet og Europa-Parlamentet forventes at rumme en række knaster. Mødet giver et bud på disse og mulighed for en politisk drøftelse, så vi sikrer et godt dansk afsæt i forhandlingerne. Centrale knaster forventes at være:

- **Forskningskvalitet (excellence) vs. geografiske og andre (sub)-kriterier** som bærende kriterium udvælgelse af projekter. Danske aktører står fast på excellence som det afgørende kriterium.
- **Balancen mellem støtte til grundforskning hhv. innovation tæt på markedet.** Balancen har stor betydning for, hvilke typer projekter og aktører, der fortrinsvis har adgang til EU's støttemidler samt forventninger til merværdi af investeringer.
- **Anvendelse af konkrete missioner som ramme** for europæiske investeringer i forskning og innovation.

Centrale danske aktører fra universiteter og virksomheder giver et overblik over forslaget og det forventede forhandlingsforløb. Der bliver lejlighed til at drøfte input til det danske forhandlingsmandat.

| TID | PROGRAM |
|-------|---|
| 10:00 | Velkomst og introduktion v/MF Christine Antorini, formand for Uddannelses- og Forskningsudvalget. |
| 10:15 | Introduktion til Horizon Europe, forhandlingsforløb og knaster v/ <ul style="list-style-type: none">• Per Michael Johansen, næstformand for Rektorkollegiet, rektor på Aalborg Universitet.• Henrik Wegener, rektor på Københavns Universitet |
| 10:35 | Danske virksomheders interesser i EU-finansieret forskning og innovation v/ <ul style="list-style-type: none">• Peter Kurtzhals, Senior Vice President, Novo Nordisk & formand for forskningsudvalget i LIF.• Jonas Pedersen, Administrerede Direktør, Tuco Marine Group |
| 11:05 | Debat med virksomhedsrepræsentanter og repræsentanter fra Rektorkollegiet <ul style="list-style-type: none">• Per Michael Johansen og Henrik Wegener• Peter Kurtzhals og Jonas Pedersen |
| 11:50 | Afrunding v/MF Christine Antorini |
| 12:00 | Let frokost |

Towards a more competitive scientific publishing market

In 2002, the British Office of Fair Trading published a statement noting, *“there is evidence to suggest that the market for STM journals may not be working well... Many commercial journal prices appear high, at the expense of education and research institutions.... it remains to be seen whether market forces, perhaps enhanced by the use of new technology, will remedy the problems that may exist”*.

In the perspective of Danish universities, things have unfortunately not improved in the following 16 years. In fact, the situation seems even worse today.

Universities Denmark is concerned about possible irregularities concerning pricing and market conditions in the industry of scientific publishing. Universities Denmark recommend that DG Competition looks into this area and undertakes a European analysis of pricing and competition in the industry of scientific publishing.

Universities Denmark suggests that experts from DG Competition and DG Research and Innovation in collaboration assess and analyze how the technological development of recent years have affected pricing and competition in the scientific publishing as well as how we might expect to see the ongoing developments in technology affect the industry in the coming years. It is not clear to us, whether normal competition and normal supply and demand mechanism eventually will affect pricing in this business, or whether this might be an industry with a need for special regulation or monitoring.

A number of articles, stakeholders and reports touch upon several issues of concern when it comes to business models of scientific publishers.¹ Key concerns can be summarised in the following manner:

- High degree of concentration of ownership
- A sector with oligopolistic structures
- No transparency in pricing
- Large profits based on public funds
- Calls for open access without positive effect on pricing
- Asymmetry in negotiating power
- No trend towards increasing competition

¹ In 2003, Bas Savenjie wrote a general analysis of the business of scientific journals, which gives a good introduction to the problem (*Economic and Strategic Analysis of Scientific Journals: Recent Evolutions*). See more references throughout this paper to different articles.

High degree of concentration of ownership

Over the years, we have seen a significant concentration of ownership of scientific journals. A study from 2015 concludes that five companies control more than half the market of scientific publishing.ⁱ

- RELX (formerly Reed-Elsevier) - UK
- Taylor & Francis - UK
- Wiley-Blackwell - US
- Springer - Germany
- Sage - US

The study looked at all scientific articles published in the Web of Science database between 1973 and 2013, and found that these five companies published more than half of them since 2006. The study also found, that the same publishing houses controlled just 20 percent of the journals in 1973 and 30 percent in 1996. The past two decades, we have seen a rapid increase in mergers and acquisitions.

Similarly, data on revenue and profit tells a story of a business with very large profits – to an extent rarely seen in other businesses. As an example, RELX Group – who owns the biggest publishing house Elsevier – had an adjusted operating profit of 913 million GBP in their Scientific, Technical & Medical market segment in 2017. In 2015, that number was 760 million GBP. Overall, the adjusted operating profit margin of RELX rose by 6% from 2015 to 2016 and 2016 to 2017.ⁱⁱ

A sector with oligopolistic structures

As demonstrated by the figures described above, the largest scientific publishers de facto operate in an oligopolistic market. In addition, due to the importance of the journal impact factor in research and career assessment it is more attractive for the individual university researcher to publish a scientific article in a prestigious journal than a lower ranking journal.² A large number of these high-impact journals are in fact owned by the biggest scientific publishers.³⁴

² The prestige of a journal is often measured by the journal impact factor, ie. a measure of the average number of citations to recent articles published in a journal to indicate the relative significant value or rank of that journal within its field (<http://crimsonpublishers.com/cojrr/pdf/COJRR.000508.pdf>).

³ HER SKAL INDSÆTTES INFO OM EJERSKAB AF DE 10 HØJST RANGERENDE TIDSKRIFTER INDEN FOR 4-5 VÆSENTLIGE FORSKNINGSSOMRÅDER (HVIS JEG KAN FINDE DET).

⁴ In a Danish context, a part of the basic research funding for universities is dependent on the number of articles published in scientific journals (the bibliometric research indicator). If an article is published in a higher-ranking journal, more points and funds will be awarded to that university. A look into the journals registered in the bibliometric system, shows that 16 percent of them is registered on the highest level. If you look only at journals owned by

In a similar way, universities and libraries are pressured to buy access to the prestigious journals regardless of the price as researchers – and students – need to access the most relevant and influential articles to support their own research and teaching activities. This means that the largest scientific publishers - to a very large degree - are free to set the price as they choose when they sell a product to the universities.

No transparency in pricing

It is customary for scientific publishers to use strict confidentiality clauses when they enter into a new agreement. This minimizes the opportunity to have a public and open debate on the practice of pricing in the publishing businesses. However, the European University Association (EUA) has collected anonymized data on big consortia deals on access to scientific articles and their pricing across Europe. Their data shows big differences in costs of deals from country to country.ⁱⁱⁱ

Additionally, the lack of transparency is aggravated by the practice of bundling a large number of scientific journals in one single agreement (a big deal). Scientific publishers charge extremely high prices for subscriptions to individual journals, making it less attractive or nearly impossible to buy only the most interesting journals and skip the less important ones. Most libraries agree to buy very large bundles – including a number of journals that the libraries do not actually want. In other words – it is all or nothing. It is not clear to us whether this method of sale is compatible with the objective of free competition and pricing.

Finally, where other procurement contracts normally include annual indexation according to the general price indexes, scientific publishers demand annual increases in pricing without reference to – and always higher than – the price indexes. It is not unusual to see prices of big deals rise at about double the rate of inflation. In the EUA analysis, 39percent of the deals was reported to include an annual price increase of more than 3 percent.⁵ Another study based on data obtained from 18 Russell Group institutions show that the average bill has increased 18.9 percent in four years (from £3.3 million in 2012-13 to £3.9 million in 2016-1017).^{iv}

Large profits based on public funds

Across Europe, we are currently seeing a general trend towards decreasing state funding for research and education. At the same time, the big scientific publishers

Wiley-Blackwell, Elsevier and Sage, 25 percent, 26 percent and 29 percent is on the highest level (ie. articles published in those journals will award more points and funding).

⁵ The EUA analysis also finds that Big Deal periodicals contract durations typically covers a three-year period (with variation from 1-9 years).

seem to be able to maintain very large operating profits year after year.^v This means that a relatively larger share of university income is tied up in costs associated with scientific publishing or accessing scientific journals.

The profits of scientific publishers are generally made by selling products – financed by public funds – to public customers through the use of public funds. Most often, the actual producers and buyers comes from the same sector.

While traditional publishers often face a multitude of costs – paying writers for the articles, employing editors to commission, shape and check the articles and paying distributors to get the finished product to subscribers and retailers – scientific publishers seem to escape most of these costs. Scientists create work under their own direction – funded largely by public grants – and give it to publishers free of charge in hope of being published, read and cited⁶. The publishers do pay scientific editors, but the bulk of the editorial burden (peer review) - checking the scientific validity and evaluating the experiments – is done by working scientists (also often employed on public funds) on a volunteer basis. The publishers then sell the product back – at a very high price - to government-funded institutions and university libraries to be read by scientists – who, in a collective sense, created the product in the first place.^{vi}

Calls for Open Access without positive effect on pricing

Across Europe, we see increasing demands for Open Access; making research findings available free of charge for readers, e.g. prominently in the Amsterdam Call for Action on Open Science in 2016. In Horizon 2020, the European Commission has a general principle of open access to scientific publications, and most member states have published national policies for open access.

This has of course led to some frustration for scientific publishers, but unfortunately, the industry seems to have found a new business model that favors and safeguards their profits. It is now up to the authors (researchers) to pay the article processing charge (APC) in order to make the article available to open access in either an open access journal or a hybrid journal. The fee is usually paid by the university where the researcher is employed or by the research funder (for example the European Commission/Horizon 2020).

⁶ Scientists are primarily interested in getting the biggest impact possible of their research. They tend not to care much about copyright protection, but place greater emphasis on being published, read and cited – preferably in the most prestigious journals. Even if this means giving up copyrights.

However, studies suggest that universities still end up paying for access to articles already outside the paywall due to Open Access through the so-called *double dipping* of scientific publishers, as authors pay for APCs and consortia pay for subscriptions to journals including articles made available Open Access by authors through APC payments^{vii}. When entering into a big deal, there is no guarantee that OA-articles are not included in the number of articles that are covered by the price of that big deal.^{viii}

Asymmetry in negotiating power

One could argue that universities should simply boycott certain scientific publishers if they are unhappy with their way of business given that universities – as mentioned - constitute the producers as well as the buyers of the scientific journals. However, the general principle of academic freedom and international standards for recognition of research and career progression make it very difficult for individual universities to circumvent certain scientific publishers/journals in case they do not wish to accept the offer given by scientific publishers.

In reality, individual universities have little or no bargaining power should they choose to engage in a struggle with a scientific publisher. First, researchers need to access information from and publish articles in the journals of their choosing. Most often, they want to access the highest-ranking journals, often controlled by the biggest scientific publishers.

Second, university researchers collaborate across fields, institutions and countries, and it is paramount for the individual researcher that (s)/he can participate in joint activities – and publish - with research partners at other universities/institutions.⁷

In practice, this makes it impossible for individual universities to boycott certain journals and prohibit their researchers from publishing in or acting as journal editors for those journals.

⁷ Scientists work and publish in groups, often with research partners in other institutions or countries. One study has found a two to four-fold increase in the number of co-authors per article over a period of three decades (www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4640799/pdf/pnas.201511912.pdf). Another study finds that the average number of authors on a physical sciences paper more than quadrupled from 9 in 2012 to 39 between 2016 (www.natureindex.com/news-blog/paper-authorship-goes-hyper). A Nordic bibliometric study found a marked increase in international co-authorship during the period 1984–2008. In 2008, approximately every second paper published by Norwegian, Swedish, Danish or Finnish researchers had co-authors from another country (www.nordforsk.org/en/publications/publications_container/international-research-cooperation-in-the-nordic-countries).

Even for university associations, a collective boycott would be very difficult. For example, the European University Association (EUA) represents about 850 European universities, but global rankings like Webometrics put the number of higher education institutions worldwide at over 26,000 institutions. A more coordinated and long-term approach is necessary to make a change in this business.

No trend towards increasing competition

The debate on the scientific publishers have been heated for many years, but at the same time there has been a general belief that the ongoing technological developments, the generally faster information streams and the decreasing relevance of print publishing would push the market to correct itself. It was assumed that scientists would simply start sharing their work online on free platforms and in this way challenge the publishers' control of a large amount of scientific results.

In 2002, the British Office of Fair Trading published a statement, which noted the three following points;^{ix}

- There is evidence to suggest that the market for STM journals may not be working well.
- Many commercial journal prices appear high, at the expense of education and research institutions.
- It remains to be seen whether market forces, perhaps enhanced by the use of new technology, will remedy the problems that may exist.

15 years down the road, the general conclusion seems to be that the dissemination of new technology has not led to significant positive changes in the business of scientific publishing. In 2015, an article in the Financial Times alas rightly baptized Elsevier "*the business the internet could not kill*".^x

More information

These last years we have seen some consortia across Europe trying to negotiate better deals with some of the big scientific publishers. This has been the case in the Netherlands, Sweden and Germany.

- In 2014, the Netherlands started one of the first big stand-offs with Elsevier. After a year of negotiations—and a threat to boycott Elsevier's 2500 journals— a compromise was made. The deal did not provide complete open access, but it was a step in the direction of making all government-funded research papers free to the public by 2024.^{xi}
- In 2015, the German university sector initiated negotiations with Elsevier. The sector was looking for a deal that would give most scientists in Germany full online access to approx. 2,500 Elsevier journals at about half the

price that individual libraries have paid in the past. In 2017, the negotiations reached a stalemate, and for a short period German academics lost access to all Elsevier content. This happened again in July 2018, and German academics are now currently unable to access recent articles published in Elsevier-journals. ^{xii}

- In 2018, the Swedish Bibsam Consortium decided not to renew the agreement with Elsevier, as the publisher was not willing to present a model that met the demands of the Consortium⁸. The current agreement was cancelled on the 30th of June, and similar to the situation in Germany, Swedish university researchers are now without access to Elsevier-journals. ^{xiii}

On the European level, the European University Association has been actively supporting its membership of over 850 universities in 47 countries and 35 national university associations in the transition to Open Access for more than a decade. This has been done through recommendations, checklists, roadmaps, an annual survey on institutional Open Access policies and recently a statement^{xiv} to EU Institutions and National Governments on prioritising Open Access to research publications and research data, including as one of its key recommendations to develop measures to support a more competitive environment in the scientific publishing market.

In 2016, the Association set up a High-Level Group on Big Deals, composed of university leadership and experienced negotiators, to discuss strategies for negotiations and to develop a survey mapping the European big deals landscape. This led in 2018 to the EUA Big Deals Survey Report^{xv} providing an overview of major scientific publishing contracts in Europe. The report reveals for the first time on the European level the overall magnitude and stark disparities in the cost of big deal contracts in Europe.

ⁱ Vincent Larivière, Stefanie Haustein, Philippe Mongeon (2015): The Oligopoly of Academic Publishers in the Digital Era

ⁱⁱ RELX Group Annual Reports and Financial Statements 2015, 2016 and 2017 (available online)

ⁱⁱⁱ <http://www.eua.be/Libraries/publications-homepage-list/eua-big-deals-survey-report---the-first-mapping-of-major-scientific-publishing-contracts-in-europe>

⁸ immediate open access to all articles published in Elsevier journals by researchers affiliated to participating organisations, reading access for participating organisations to all articles in Elsevier's 1,900 journals and a sustainable price model that enables a transition to open access

-
- iv <https://www.timeshighereducation.com/news/top-universities-journal-subscriptions-average-4-million-pounds>
- v <https://www.nature.com/news/open-access-the-true-cost-of-science-publishing-1.12676>
- vi <https://www.theguardian.com/science/2017/jun/27/profitable-business-scientific-publishing-bad-for-science>
- vii <https://www.rluk.ac.uk/the-costs-of-double-dipping/> and <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.23446>
- viii **Research Libraries UK, 2013: Fair Prices for Article Processing Charges (APCs) in Hybrid Journal**
- ix **Office of Fair Trading, 2002: The market for scientific, technical and medical journals**
- x <https://www.ft.com/content/93138f3e-87d6-11e5-90de-f44762bf9896>
- xi <http://www.sciencemag.org/news/2015/12/unique-deal-elsevier-agrees-make-some-papers-dutch-authors-free>
- xii <https://www.nature.com/articles/d41586-018-05754-1>
- xiii <https://openaccess.blogg.kb.se/2018/05/16/sweden-stands-up-for-open-access-cancels-agreement-with-elsevier/>
- xiv <http://www.eua.be/Libraries/publications-homepage-list/eua-statement-on-open-science-to-eu-institutions-and-national-governments-2017>
- xv <http://www.eua.be/Libraries/publications-homepage-list/eua-big-deals-survey-report---the-first-mapping-of-major-scientific-publishing-contracts-in-europe>

Pkt. 4

J.nr. 18/10238

Sagsfremstilling til møde i Forsknings- og Innovationspolitisk Udvalg d. 20. august 2018

Forskerkarriereveje og meritering

Anledning: Opfølgning på tidligere drøftelser i Forsknings- og Innovationspolitisk udvalg samt drøftelse af mulige indspil i forbindelse med opfølgning på Forsknings- og Innovationsstrategien.

Sagsfremstilling: Forsknings- og Innovationspolitisk Udvalg har på de to seneste møder drøftet meritering og karriereveje. På seneste møde blev det besluttet, at Danske Universiteters Sekretariat skulle udarbejde en kort oversigt over praksis hos 3-5 sammenlignelige universiteter i udvalgte lande. Denne oversigt er vedlagt her og baseres på en rapport fra NIFU og et papir fra LERU.

Meritering og karriereveje er også på dagsordenen i andre fora. Først og fremmest er der igangsat relaterede aktiviteter i regi af Uddannelses- og Forskningsministeriet, som opfølgning på Forsknings- og Innovationsstrategien.

- Punkt 2.4 af F&I-strategien vedrører nedsættelse af et meriteringsudvalg, der skal undersøge mulighederne for at etablere mere dækkende meriteringsstrukturer, som kan fremme både forskning, undervisning, videndeling, forskningsbaseret myndighedsbetjening og specialisering blandt forskerne. Udvalget skal i første kvartal 2019 komme med konkrete anbefalinger til universiteterne om eventuelle ændringer i den gældende meriteringspraksis i det danske forskningssystem. Dette udvalg er stort set nedsat, og medlemsoversigt og kommissorium forventes offentliggjort inden Forsknings- og Innovationspolitisk Udvalgs møde. Første møde ligger formodentlig i slutningen af august.
 - Ifølge F&I-strategiens punkt 1.3 vil UFM iværksætte et eftersyn af karrierevejene på de danske universiteter, herunder finansieringsstrukturer og opgavefordeling inden for og på tværs af de forskellige karrieretrin. Dette punkt afventer bl.a. ovennævnte meriteringsudvalgs konklusioner.
-

Samtidig arbejder DFIR fortsat på et antal rapporter, der bl.a. skal spille ind til punktet vedr. karriereveje fra F&I-strategien. Det inkluderer bl.a. en kvalitativ undersøgelse af meriteringspraksis hos en række universiteter fra Holland & Sverige.

Stillingsstrukturen for videnskabeligt personale er også i fokus i Danske Universiteters HR-arbejdsgruppe. Den har fået en henvendelse fra Uddannelses- og Forskningsministeriet, som ønsker at nedsætte fem arbejdsgrupper, som inden udgangen af 4. kvartal 2018 skal have udfærdiget dokumenter om følgende emner (se vedlagte notat):

- Klinisk adjunkt (repræsentanter fra de kliniske institutter og HR-gruppen - Danske Regioner og Sundhedsstyrelsen deltager også i denne arbejdsgruppe)
- Tenure track (adjunkt til lektor) suppleret med et forfremmelsesprogram til professorniveau
- Studieadjunkt og studielektor
- Udbud af professionsbacheloruddannelser ved universiteter
- Øget pædagogisk/didaktisk opkvalificering

På baggrund af de igangværende aktiviteter vil det være hensigtsmæssigt, hvis Forsknings- og Innovationspolitisk udvalg kan konkretisere særlige fokuspunkter, udvalget bør fokusere på fremadrettet – også med henblik på at spille ind til de igangværende aktiviteter i Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Det vil ligeledes være relevant, hvis Forsknings- og Innovationspolitisk udvalg kan udarbejde en konkret bestilling til HR-gruppen vedr. eventuelle begrænsninger i den danske stillingsstruktur, der hindrer universiteternes udviklingsmuligheder inden for karriere og meritering.

Indstilling: At udvalget drøfter, om der er nogle særlige tematikker, som med fordel kan tages op på et senere møde i udvalget eller skydes ind i det kommende meriteringsudvalg i regi af UFM.

At udvalget beslutter, om der er mere politiske problemstillinger med stillingsstrukturen, som med fordel kan blive inddraget i HR-gruppens drøftelser med Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Bilag: Oversigt vedr. akademiske karrierer i udvalgte lande og institutioner
Oversigt vedr. karriereprogression og tenure track i udvalgte lande og institutioner
Oversigt over tenure track implementering på LERU-universiteter
Revision af stillingsstrukturen for videnskabeligt personale ved universiteterne.

Sagsbehandler:

*13. august 2018
Inie Nør Madsen*

Oversigt vedr. akademiske karrierer i udvalgte lande og institutioner

Danske Universiteters sekretariat har samlet følgende oversigt vedr. praksis for akademiske karrierer med udgangspunkt i en 2018-rapport fra NIFU vedr. akademiske karrierestrukturer i Europa.¹ NIFU-rapporten er meget omfattende, og man kan dykke mere ned i konkrete overvejelser, hvis nødvendigt.

NIFU konkluderer, at de enkelte nationale systemer for videregående uddannelser har udviklet deres egen model for videnskabelige stillingsstrukturer – både hvad angår antallet af akademiske stillinger, den relative vægt af hver enkelt stillingskategori i forhold til det samlede antal, indholdet i det akademiske arbejde relateret til de enkelte stillingskategorier samt rekrutterings- og forfremmelsesprocedurer og karriereveje.

Overordnet om lande

Norge

Since 1995, universities and colleges have had a predominantly shared academic career structure with two different career tracks: a research oriented and a teaching-oriented track, and a range of permanent and temporary positions. The typical Norwegian academic career path in universities is to move from PhD to postdoc to associate professor, ending with a professor position. Within the university colleges, the main career path has gone from lecturer to senior lecturer, with the docent at the top, but increasingly PhDs are employed following the same career track as in the universities. Both within universities and university colleges there are research-only positions.

Sverige

In Sweden, the institutions have much autonomy to design their own career systems. There is much variation between different institutions, but also between different individual employment contracts, sometimes also within the same department at the same university. Sometimes we find lecturers with nearly no time for research and lecturers who do research most of their time within the same department at the same university. The working conditions and the share of teaching and research tasks do not depend on the title of the position, but more on its funding. A typical career path is to go from a PhD position to a type of recruitment position to get a lectorate (associate professor) position which in the end would qualify for a professor position. But in reality the faculty is moving upwards in the system in very many ways. Lecturers may be given the opportunity to apply for a professor position independent of any vacancy, but this is no longer an unconditional right.

Danmark

The division between research and teaching activities among different positions has been a typical debate when negotiating the memorandums for the universities. The latest university memorandum in 2013/15 was a reintroduction of the teaching focus of 1993 and 2000, stating that teaching and research were equally important for all faculty. At universities, a typical career path is from a PhD position to a postdoc position, to an adjunct position (assistant professor), to a lector position (associate professors), ending with a professor position. There are also research-only positions at the universities. The parallel career path at the university colleges is from an adjunct position, to a lector position, ending with a docent position as parallel to professors at the universities.

Finland

¹Academic career structures in Europe - Perspectives from Norway, Denmark, Sweden, Finland, the Netherlands, Austria and the UK: <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2487666>

Formally, there is a four-tier system for academic careers in all Finnish institutions. However, the overall system is being practised differently in the different institutions. Institutions have high autonomy in their internal career systems. A typical career path is from PhD to postdoc, then to university lecturer and finally professor. In UAS, the typical path is from lecturer to senior lecturer. In general, research merits count most in the university sector, and teaching and practice merits in the UAS sector. The system is marked by a substantial share of fixed-term contracts, primarily on the two lower tiers, but also among the higher tiers. About half of the positions are temporary. There are also a range of professor of practice positions, with Aalto University having a substantial share. This position has a somewhat blurry boundary with ordinary professors. Some institutions are also experimenting with various tenure track options, but the general share of such positions is small.

Holland

A typical career path follows the trajectory of PhD – other academic posts (including postdocs, researchers and teachers), assistant professor, associate professors and then full professors. In the HBO sector the top position is a ‘lector’ position. The system is generally very open and flexible, with a high level of mobility at all levels of the career. Moreover, the system is characterised by high selectivity at each career tier. The HBO sector has in recent years also become more involved in practice-relevant research, but this function remains comparatively modest. Professors by special appointment are externally-funded positions, often part time and temporary. These are often people external to the university. The tenure track system is practised in different ways, and on different transition points.

Østrig

Academic career paths in Austria followed the German career tradition with professorial chairs and Habilitation as special features until the University Act, enacted in 2002, introduced changes to the academic career structure and staff employment status. Following the new act, academics’ status as civil servants came to an end, and staff are now employed on private contracts by the universities. New positions as senior scientist and senior lecturer, were introduced, as well as a tenure track option found in the position as assistant professor. Habilitation is no longer a prerequisite for becoming a professor. The typical career paths of academics at the universities now follow a path which typically starts with fixed-term contracts related to research and/or teaching, followed by assistant professor, associate professor and full professor. The share of academics on fixed-term contracts has increased considerably over the past decade.

England

Recent debate about the career structure in the UK has been dominated by issues such as the need for achieving recognition for contributions to university success in addition to research (i.e. teaching, knowledge exchange, enterprise (consultancy) or the need for developing separate career pathways: academic (research & teaching), research, teaching, etc.). Furthermore, support for early career academics is much debated, recognition for professional services staff increasingly undertaking aspects of academic work as well as increased flexibility (teaching-only, part-time, fixed-term contracts) and ways of achieving reductions in staff costs. An institutional hierarchy, with basically major differences in resources and conditions between universities, combined with national policies characterised by privatisation and market competition in research and higher education, is an important backdrop for understanding the distinctive features of the British academic career system. According to Brennan, Locke, and Naidoo (2007), the tools of the principals have been those of funding formulae and evaluation mechanisms, creating a highly competitive situation both between institutions and individuals. The dynamics of the institutional status hierarchy are illustrated by the fact that academic staff – to the extent they are mobile at a national level – tend to move to other universities of a similar status (i.e. between Russell Group universities, between post-1992 universities, etc.). There are major differences in working conditions

between institutions – and it depends on whether the university had been a polytechnic or was a university before the 1992 Act. Famous universities such as Oxford and Cambridge – with large private and public endowments – are certainly not representative of the UK system of higher education as a whole (Locke and Bennion, 2011). Historically inherited institutional differences are reproduced and reinforced by national policies such as the RAE/REF and national and global rankings. According to one of our informants the RAE/REF has produced a ‘transfer system’ (as in football) for top researchers. The new rules (for REF 2021) are likely to continue this. In addition to the National Framework for pay (2004), the teaching equivalent of the REF, the Teaching Excellence Framework (TEF) – as well as particular elements of this, especially the National Student Survey (NSS) – is also affecting the occupational structure and academic careers. Hence, successful parts of the system are highly competitive, with recruitment on a global scale, particularly among researchers who can attract substantial research funds.

Udvalgte institutionseksempler

Cambridge University

The University has a dual employment system, in the sense that academics are either employed by the university or the colleges, which have different employment conditions

Promotion at Cambridge is not automatic, and requires the recommendation of a superior.

For promotion to professorial positions, employees must apply following a procedure which was introduced in 2013 to standardise the different processes for senior researcher promotions which were in operation across the University. For promotions at lower levels, local procedures are followed.

In both cases, committees evaluate the quality of the applicant’s work and contribution in relation to the predefined criteria. These cover contributions in research and teaching as well as general contributions (made outside the University).

Whereas research is included as a basis for promotion regardless of where it has been undertaken, teaching is only taken into consideration if carried out in previous academic employment at Cambridge.

A division is found between those employed on open-ended (permanent) contracts, and those with a fixed-term contract (temporary), usually financed through externally-funded projects.

The maximum length of a fixed-term contract is four years, and on prolongation after four years, the contract is converted to an open-ended contract.

The University of Cambridge have job titles referring to both research-focused positions, and for positions involving more teaching. They distinguish between having a personal lectureship or professorship, which is awarded following internal promotion, and having a chair, which is awarded after open recruitment.

- Research Associate with some research experience who have normally been awarded a doctoral degree. Their research activity will provide substantial scope for academic judgment, originality, interpretation and presentation of results.
- Lecturers have both teaching and research obligations.
- Senior Research Associate with at least three years' experience as a postdoctoral research associate, or equivalent. They will have demonstrated a high level of competence and an independent standing as researchers.

- Senior Lecturer – Only lecturers may be considered for promotion to senior lectureships. This position was created ‘to reward sustained excellence in teaching, sustained supportiveness in administration and organisational tasks, and achievement in research’. They are research active, and conduct a minimum of 30 hours teaching per year.
- Principal Research Associate – A title at an equivalent level to reader.
- Reader – For applicants coming from a lectureship or senior lectureship. Readers should have achieved international recognition in the relevant subject with reference to: (i) originality (ii) contribution to the advancement of knowledge (iii) reputation.
- Director of Research – This appointment is at a level equivalent to professor. Directors of research may be considered for promotion to or may be appointed on recruitment.
- Professor – Professors must have established leadership in the relevant subject with reference to originality, contribution to the advancement of knowledge and reputation. There must also be an effective contribution to teaching and administration, such as establishments of research group and/or research facilities, or more widening participation activity.

Uppsala University

The university has two categories of scientific personnel: researchers and teachers. Among the researchers we find leader of a research group (Forskingsleder), researcher, research engineer (forskningsingenjör), laboratory researcher, and assistant to research activity (Assiterande forskningsarbeite). In 2016, there were 1,696 researchers and 1,816 educators among the total of 7,170 employees at the university.

- To become professor, 10 weeks of pedagogic education, or comparable competence, is required in addition to the normal academic requirement for professors.
- To become a lector a PhD and 10 weeks of pedagogic education, or comparable competence, is required.
- Assistant University Lector – To have this position a PhD and 5 weeks of pedagogic education, or comparable competence, is required.
- Research assistant – To have this position a PhD and 5 weeks of pedagogic education, or comparable competence is required
- University Adjunct – For this position only a higher education degree and pedagogic skills are required.

The time expected to be used on teaching and research respectively is regulated in a local agreement. The professors are in this agreement entitled to devote no more than 25 per cent of their time to teaching. Lectors should not have more than 70 per cent of teaching, and normally a lector has around 20 per cent of their time to do research. A university adjunct should not have more than 80 per cent of teaching, and normally a lector has around 10 per cent of their time to do research. Research assistants should not use more than 15 per cent of their time in teaching activities.

University of Helsinki

Criteria for advancement include:

- Level 1 (1,585 doctoral students, specialising as physician/dentist/veterinarian, research and teaching assistants): To be appointed as a doctoral student, the candidate needs to hold a second cycle degree and have an approved research proposal, as well as ability and motivation to complete their postgraduate studies.

- Level 2 (941 postdoctoral researchers, university instructor): To be appointed as a postdoctoral researcher, the appointee needs to have a doctoral degree, to be able to do independent scholarly work and also show relevant teaching skills. Postdoc positions are normally held for 3–5 years. To be appointed as a university instructor, a relevant second cycle degree and teaching experience need to be demonstrated. In this case, pedagogical experience is valued. In general, university instructor positions are used in a limited manner for some practical positions.
- Level 3 (1,262 university lecturers, clinical teachers, university researchers, senior researchers, research co-ordinators, intendants, assistant professors (tenure track)): To be appointed as a university lecturer or clinical instructor, an appointee needs to have a doctoral degree and an ability to provide high quality teaching and supervision. To be appointed as a university researcher or equivalent, a doctoral degree and evidence of scholarly research are required, as well as the teaching skills necessary for the position. It is expected that people on this level are able to lead a research group and apply for external research funding. Assistant professor positions are used as the first contract of the tenure track system, whereas associate professor positions are the second contract in the tenure track system. At the University of Helsinki, these two positions are only used for fixed-term contracts that are part of the tenure track path, with an expectation to lead towards full professorship.
- Level 4 (599 professors, research directors and senior curators): For a professor position, the appointee needs to have a doctoral degree and a top level scholarly output, experience in supervision of scientific research, and ability to provide top level teaching and supervision. Academic leadership ability is expected. For research director and senior curator positions, qualifications equivalent to a professor position are expected, while specific attention is put on academic leadership experience and research work, success in external funding and evidence of international cooperation.

Oversigt vedr. praksis for karriereprogression i udvalgte lande og institutioner (tenure track beskrivelser)

Danske Universiteters sekretariat har samlet følgende oversigt vedr. praksis for karriereprogression i udvalgte lande og institutioner med udgangspunkt i et 2014-notat fra LERU vedr. modeller og anbefalinger for tenure track på LERU-universiteter.¹

LERU finder, at der er en klar tendens mod introduktion af tenure track modeller på næsten alle LERU-universiteter. De erstatter ikke totalt den traditionelle vej til professorstillingen, men tilbyder nye karriereveje som alternativer. HR-politikker tillader også fortsat for ansættelse af erfarne forskere direkte ind i seniorer forskningsstillinger. På de fleste LERU-universiteter er ansættelsen af professorer en blanding af gamle og nye procedurer.

LERU opdeler i deres 2014-notat de traditionelle europæiske og nordamerikanske forskerkarriereveje i fire modeller.

1. The probation model
2. The two-tier promotion and habilitation model
3. The centralistic state approbation model
4. The North American tenure-track model

The probation-on-the-job model - Permanent employment at an early career stage (UK)

The classic tenure model involves a permanent contract at a university, which offers various employment possibilities, e.g. Lectureships and Senior Lectureships, at quite an early point of an academic's career. In order to obtain one of the tenured positions, it is usually necessary to have a PhD. Furthermore, the doctorate serves as a qualification for independent research and teaching. Between one's doctorate and a tenured position, fixed-term employment is usual (e.g. as a Temporary Lecturer or Teaching Fellow).

In the framework of the UK university system, the common career ladder starts with securing a position as a Lecturer (or equivalent title). In many institutions this title will also reflect the fact that the primary responsibility is teaching. In research-led institutions in the UK the expectation is for the academic to excel in teaching, research and general service roles.

Appointees to Lectureships will normally have a PhD. After a two- to three-year probation period (which can be up to five years at certain institutions), the individual is usually offered a permanent contract and becomes independent in scholarly terms, for example as a Principal Investigator on a grant. During the probation period the employee in question is required to meet a set of performance criteria, stipulated in advance. If the incumbent meets the requirements, he or she will be confirmed in the role. Relevant performance then dictates the trajectory of promotion to more senior roles. Promotion is merit-based and in many institutions is also subject to turnover, creating vacancies as well as growth in new research areas. The UK has seen a trend towards the average age at appointment to a Lectureship increasing, approaching 40 in universities such as the University of Cambridge.

¹ League of European Research Universities: Tenure and Tenure Track at LERU Universities: Models for attractive research careers in Europe: <https://www.leru.org/files/Tenure-and-Tenure-Track-at-LERU-Universities-Full-paper.pdf>

The classic tenure system offers a number of advantages, the foremost of which is academic freedom at a relatively early stage, often immediately after the doctoral degree. This greatly strengthens the position of junior academic staff and grants them employment security, with the prospect of steady advancement in an academic career throughout their professional life.

While permanent positions are only granted to promising PhD holders, and application procedures are rather rigid at some institutions, the system nonetheless makes a certain leap of faith regarding tenure candidates with early tenure. Although there is always a probationary period, it is generally very rare for contracts to be terminated within this period.

A more pressing challenge is the danger, in times of economic stringency, of fostering a structure involving an ageing body of tenured staff, with fewer tenured positions being created and universities tending to offer fixed-term contracts. A probation system therefore should not be entirely dependent on public funding if it is to stay balanced. In some cases the divide between part-time and fixed-term research and teaching staff on the one hand and permanently employed academic staff on the other hand is becoming large to the point of social inequity.

The two-tier promotion and habilitation model – Permanent employment at a later career stage (central Europe)

Habilitation (a post-doctoral lecturing qualification) or habilitation-equivalent achievements are the prerequisite for eligibility for a professorship in several European countries including Germany, Austria, Switzerland, Denmark, the Czech Republic, Poland, and Hungary. In these countries' university systems, an additional scholarly qualification after the PhD is required for independent research and teaching at a professorial level. The doctorate is only the initial prerequisite for embarking on an academic career. Therefore, in countries with a habilitation system, positions for non-habilitated scientists are often seen as fixed-term qualification positions.

The main principles of the German academic system include habilitation, the legal requirement to appoint the best candidates at the rank of professor, the prominence of chairs, and the construct of qualification positions. While habilitation has been a prerequisite for professorial appointments until recently, it is now increasingly being replaced by habilitation-equivalent achievements, especially in the fields of sciences and engineering. The legal requirement of selection of the best has been implemented as a formal ban on internal appointment as a professor. Thus, internal candidates can only be considered in justified exceptional cases. The prominence of chairs developed historically, as a full professor often holds a dual role as head of the institute. That is why appointment negotiations are not only important for the income and reputation of the professor in question, but also for the profile of the discipline. The perception of positions for junior academic staff as primarily fixed-term qualification positions has to be seen in this context. Not only would the desired regular turnover of heads and ideas otherwise be blocked (view of the institution), but the prospects for success in future appointment negotiations might also be limited (view of the professorial candidate, who might want to have vacant positions to fill with his or her own staff). The designation "qualification" position grants social legitimacy to fixed-term contracts.

A prominent feature of the German system is the relatively low percentage of professorships among full-time academic staff. Furthermore, there is an almost complete absence of independent full-time university teachers below the professorial top level.

As of 2009, about 85% of career academics (whose main occupation was at a university) worked as dependent mid-level faculty below professorial level (Kreckel, 2010). This group includes virtually all third-party funded researchers and scholars, as well as a considerable portion of doctoral candidates. In total, 84% of the career academics below professorial level were on fixed-term positions in 2011 (Wissenschaftsrat, 2014), even though among the state-funded positions a substantial part is filled with

permanent contracts (e.g. 35% in the State of Baden-Württemberg). However, in the present paper the focus lies on those researchers who have already completed their doctoral theses and are pursuing their way towards a professorship or other (fairly equivalent) permanent position. While the habilitation system is still prevalent, other programmes have been set up in order to break through the rigid structures. In 2002 the German Junior Professorship (“W1”) was established. For the first time scholars below the level of full professor were given independent status in research and teaching as they qualified for appointment to a full professorship. The number of independent post-doctoral or junior researchers has increased in recent years. Holding an Emmy Noether fellowship or an ERC grant, for example, is at the same level (at least) as working on a habilitation. This has broadened the qualification scope for a professorial position and has made academic careers in Germany more attractive, predictable, and more open to international mobility.

The performance criteria in the habilitation process guarantee that only scholars who prove high performance can attain the highest academic position, namely a professorship. This ensures that the academic system is led by recognised scientists. Since the qualification process takes a long time, however, there is a danger that many highly qualified researchers may leave the university due to compelling offers outside academia. Especially for women the time between the PhD and habilitation, often marked by a career break due to pregnancy and maternity leave, is fragile and constitutes a contributing factor to the so-called leaky pipeline, although performance assessments can and do nowadays take career breaks into account (LERU, 2012).

Disadvantages of the system include the fact that obtaining a professorship occurs late in an individual’s academic career. Scholars remain “early-career” researchers until reaching professorial level and face many years of uncertainty in their academic careers.

In Germany, Austria and Switzerland in particular, the system is affected by the dominance of chairs and the related fact that professorships make up only a small percentage of the full-time academic positions. The critical point in an academic career is therefore the transition from habilitation to a professorship.

A solution for this problem could be to raise the percentage of independent full-time teaching staff appointed by strict quality criteria and to offer a clear tenure perspective. In view of the limited resources for personnel, a prerequisite would be that the dependent academic staff assigned to a professorship would have to be significantly reduced.

Additionally, while the evaluation criteria should continue to be very strict, the formal ban on internal appointments to professorships should be relaxed in order to motivate independent research group leaders and grant holders to pursue a career within their current institutions.

The centralistic state approbation model – A combination of tenure and habilitation models (France)

France employs a unique model for academic careers, which displays elements from both systems described above (Kreckel, 2010). After earning their doctoral degree, researchers can apply for a permanent position as *Maître de Conférences*, starting at stage R2. This is generally considered a permanent position as a civil servant, with all the ensuing advantages. The position roughly corresponds to *Assistant* or *Associate Professor* at an international level, and *Maîtres de Conférences* advance within this position to the academic career stage R3. To proceed to stage R4, researchers are required to earn a *habilitation de diriger des recherches*, which corresponds to the habilitation in other higher education systems. Once they have acquired this *habilitation*, researchers are eligible to apply for a full professorship. Therefore, at the junior staff level a probation model is used, whereas the senior staff level applies a habilitation model.

The French system, which relies heavily on public funding at the university level, provides permanent positions for academics between the age of 28 and 38, thus attracting very young and motivated researchers who enjoy academic freedom relatively early in their careers. As with other tenure models it entails a risk of binding staff members for a lifetime at a relatively young age, with possible implications for efficiency and competitiveness.

The North American tenure-track model - Prospects at an early career stage

In the North American tenure-track model, promising post-doctoral scholars are offered a permanent position at senior staff level via a fixed-term track. Tenure track starts at an early stage of an individual's academic career, corresponding to the second stage of the European Framework for Research Careers. Initially, a fixed-term contract with a tenure-track option is offered, during which the appointees are subject to various evaluations of their scientific and academic performance. The evaluation criteria are defined by an appointed committee and communicated to the candidates before they enter the track. If evaluated positively, the appointee is then offered a tenured position corresponding to stages R3-R4. Depending on the specific model, the extent of the tenure track varies. It can consist of several consecutive fixed-term contracts, and evaluations can occur on a regular basis or at the end of each term. Different models can encompass tenure-track periods of between four and ten years. The average tenure track takes about six years.

The North American tenure-track model has, historically speaking, served as *the* prototype for tenure-track systems (Kreckel, 2010). Since the mid-twentieth century, nearly all faculty members at North American universities and colleges traditionally hold a professorial title with a relatively similar range of duties and privileges. Researchers and scholars can be appointed to a tenure-track position at the rank of Assistant Professor (stage R2) immediately after receiving their PhD or as a post-doctoral researcher. Different practices can be found in the wide variety of North American universities, depending on the university's reputation and resources. Traditionally tenure track is regarded as a probationary period for one candidate on the way to an available, albeit not guaranteed, tenured position. Some universities, however, hire several candidates to compete for only one tenured position. In either case, tenure-track candidates are expected to engage fully in teaching, research, acquiring third-party research funding, publishing, and service activities within the university and beyond. At the end of the tenure-track period, they generally face an "up or out" situation. In case of a negative evaluation they are usually asked to leave the university, while upon positive evaluation tenure is usually (though not necessarily) granted along with a promotion to Associate Professor (stage R3). After a further (usually) six or more years an Associate Professor may go forward for promotion to Full Professor (stage R4).

The North American tenure-track model aims to offer excellent young researchers a well-structured career path. The prospect of a tenured professorial position within the university after a fixed term allows for active planning at a crucial stage of an individual's academic career. From the candidate's perspective a tenure track provides early job security to a certain degree, as well as academic freedom, represented by stage R3. It ideally also strengthens his or her commitment and institutional bonding. Through mentoring and support the appointee has early access to a wide range of academic resources, networks and opportunities. A thorough evaluation process ensures quality management over a prolonged period of time, during which candidates can also display their ability to develop within their field. In theory the system also prevents the further ageing of the academic staff.

On the other hand, the elaborate application, evaluation, and mentoring procedures make it a labour-intensive system. It can be regarded as a long-term investment with risks on both sides in the case of negative evaluations. This raises the question of how much competition a specific tenure-track position can afford, as well as the question of what happens to those who do not meet the required standards at the end. Factors such as university budgets, institutional reputation and specific conditions of the academic

discipline in which the position is available will influence the attractiveness of offering or accepting tenure-track contracts. If properly applied, a tenure-track system is an effective mechanism to refresh essential academic positions with highly motivated and qualified young researchers. The strongly diversified North American university landscape offers more flexible career options for junior researchers. Not receiving tenure does not necessarily mean the end of an academic career. For example, a tenure-track candidate at a top research university who doesn't pass the final evaluation may be offered an attractive position at a college or university elsewhere and is thus given an opportunity to progress his or her academic career, whilst in Europe a negative evaluation could entail a risk of career devastating stigmatization.

Eksempler på tenure track

The University of Helsinki

At Helsinki University, tenure track was nominally implemented in 2010, with the first tenure-track candidates being appointed in 2012. The authority of opening a tenure-track position ultimately lies with the rector, who receives the faculty's proposal to fill vacancies by either advertising full professorships directly via appointment or by means of tenure track. In 2012, twelve out of 46 professorial appointments were made via tenure track. The Helsinki tenure track begins for post-doctoral candidates usually at stage R3, no more than ten years after they have attained PhD level. They are given a fixed-term contract of three to a maximum of five years as Assistant Professor, followed by a mid-term evaluation. After a positive assessment the appointees are given a new fixed-term contract of three to a maximum of five years as Associate Professor. In the end, a final evaluation will take place, in which a positive outcome leads to a tenured Full Professorship for the appointee. The Helsinki tenure track is therefore a two-tier tenure-track model of six to ten years' duration. Only one candidate per available professorship is positioned on the track to qualify for a specific R4-stage position. A negative evaluation is supposed to terminate the contract. Extensive mentoring and careful appointment and evaluation committees are used to ensure the quality of the process. No mid-term evaluations have yet taken place since the implementation, and the overall success of the system itself is still under assessment.

KU Leuven

The KU Leuven adopted tenure track in 2009 as a general model for assistant professors, considering it the most convenient way for young researchers to access Senior Academic Staff positions. The track is offered to stage R2 candidates (post-doctoral researchers) and is not limited to any particular faculty or school. To be eligible for a tenure-track position (those funded by the Flemish Government) the scientists should have obtained their PhD less than seven years before they get on the track.

Tenure track offers promising scholars the opportunity to prove themselves as an Assistant Professor (Docent) within five years. Appointment as a tenure-track Docent involves entry at stage R3 in the career map model. After a positive assessment based on well-defined criteria, the candidate is tenured and reaches the level of Associate Professor (Hoofddocent), which is also an R3 position. A tenure-track position is assigned individually, which means that the assessment is non-competitive, since there is a reserved position available. All other professorial appointments (in higher ranks) are not recruited via the tenure-track model. Candidates who receive a negative evaluation will most probably be given another research appointment for six months in order to look for other career possibilities. In the end the employee's contract is phased out. The KU Leuven had a total of 140 cumulated tenure-track appointments in 2013, 40 of which were new appointments. So far none of the tenure-track appointments have reached their final evaluation stage.

The University of Leiden

The University of Leiden started implementing tenure track in 2007. Tenure-track contracts are predominantly offered in the Faculty of Sciences. The track starts with appointment at the level of Assistant Professor (stage R3). It covers a period of six years, with a final evaluation after five years to determine whether or not the candidate will be promoted to Associate Professor upon termination of his or her contract. As a rule, this position leads to an appointment as Full Professor within three to five more years. So every tenure track potentially leads to a Full Professorship. The faculty applies strict criteria to the selection of tenure-track candidates. Only external candidates with considerable post-doctoral experience and outstanding research records are chosen. All steps in the tenure-track programme are of fixed duration and supported by a clear framework of criteria, with regular and interim evaluations. Every year, the Scientific Director conducts a performance and development interview with the candidate to specify agreements for the coming year. If it becomes clear that the candidate will not meet the requirements for a professorship within the remaining time, further arrangements can be made regarding the subsequent professional steps (e.g. career counselling). The same holds true in the case of a negative final evaluation. Despite these efforts, tenure track is regarded as an “up-or-out” career option.

Lund University

At Lund University, a tenure-track system was first implemented in 2007, revised mainly concerning evaluation standards in 2011, and reintroduced in 2013. Candidates for tenure track are offered the position of Biträdande universitetslektor (stage R2) with a fixed-term contract of four years. After successful mid-term and final evaluations they are tenured as Universitetslektor (stage R3). The motivation behind the implementation of tenure track is to recruit staff with the best possible skills and potential for the duties of the position of Universitetslektor. The tenure track offers a suitable observation period to evaluate the candidate's qualities. As a result, the criteria that need to be met vary depending on the faculty. More significantly the availability of tenure-track contracts varies according to the financial capacity of the faculty, due to the important role played by the acquisition of third-party funding in sustaining a tenure track. As a result, noticeably fewer tenure-track positions are offered in the humanities, social sciences, law, and economics than in science, engineering, and medicine.

There is a public debate in Sweden about whether or not tenure track should be widely implemented. It can generally be observed that the percentage of tenured positions outside the academic career path (Researchers) as well as at the level of Lecturer, although still high, continues to decrease. Despite the marginal scope they offer for upward mobility within academia, these positions offer social security advantages increasingly sought after nowadays. Lund University is trying to reduce these positions in an attempt to move towards a streamlined tenure-track system as advocated by the Young Academy of Sweden not only on a national but on a European scale, taking into account the growing dependency on mobility within the Swedish higher education system. Other voices however raise concerns that being over-eager to unify evaluation and resource allocation systems may not sufficiently take into account the academic culture.

Table 1. Tenure-track (TT) implementation at LERU universities

| Country | LERU-University | TT implementation | | | Local term for the TT position | TT Entry stage according to: | | TT target stage according to the European framework |
|--------------------|-----------------|-------------------|------------------------|-----------------------------|---|------------------------------|--------------------|---|
| | | TT | Year of implementation | Term of TT contract [years] | | LERU framework | European framework | |
| Belgium (Flanders) | KU Leuven | Yes | 2009 | 5 | Tenure-track Docent/ Extra' tenure-track Docent | 3 | R3 | R3 |
| Finland | Helsinki | Yes | 2010 | 6-10 | Apulaisprofessori | 3 | R3 | R4 |
| France | | No | - | - | - | - | - | - |
| Germany | Freiburg | Yes | 2009 | 4+2 | Junioprofessor | 4 | R3 | R4 |
| | LMU Munich | Yes | 2000 | 3-6 | W2 Professor | 4 | R3 | R3 or R4 |
| | Heidelberg | Yes | 2008 | 4 + 2 | Junioprofessor | 4 | R3 | R4 |
| Italy | Milan | Yes | 2010 | 3 | Ricercatore | 3 | R3 | R3 |
| The Netherlands | Amsterdam | Yes | 2009 | 5 | Universitair Hoofddocent 2 | 3 | R3 | R3 |
| | Leiden | Yes | 2009 | 5+1 | Universitair Hoofddocent | 3 | R3 | R3 → R4 |
| | Utrecht | Yes | 2009 | max. 6 | Universitair (Hoofd)docent | 3 | R3 | R3 → R4 |
| Sweden | Lund | Yes | 2007-2011 | 2+4 | Biträdande universitetslektor | 2 | R2 | R3 |
| Switzerland | Genève | Yes | 2008 | 3+3 | Assistenzprofessor | 4 | R3 | R3 or R4 (Depends on the chosen candidate) |
| | Zurich | Yes | 2001 | 3+3 | Assistenzprofessor mit Tenure Track | 4 | R3 | R3 or R4 |
| Spain | | No | - | - | - | - | - | - |
| UK | | No | - | - | - | - | - | - |

Table 2. Tenure-track (TT) specifics at LERU universities with an official tenure-track system

| Country | LERU University | Number of TT scientists/scholars (2012) ^I | Number of new TT appointments (2012) ^{II} | Accumulated success rate for granted tenure subsequent to TT: percentage/cases (up until 2012) | TT Target stage 3: number of academic appointments equivalent to the TT target position (average p.a. 2008-2012) ^{III} | Appointments to Full Professor by traditional means or successful completion of a TT (average p.a. 2008-2012) ^{IV} |
|--------------------|-----------------|--|--|--|---|---|
| Belgium (Flanders) | KU Leuven | 101 | 21 | 0 | 9.2 | 6 |
| Finland | Helsinki | 22 | 12 | 0 | - | 43 |
| Germany | Freiburg | 9 | 2 | 100% / 1 | - | 19 |
| | Heidelberg | 3 | 1 | 100% / 1 | - | 32 |
| | LMU Munich | 80 | 15 | - | 25 | 25 |
| Italy | Milan | - | - | - | 13 | 27 |
| The Netherlands | Amsterdam | 10 | 8 | 0 | 30 | 45 |
| | Leiden | 38 | 8 | 100% / 1 | 2 | 32.2 |
| | Utrecht | 0 | 0 | 0 | - | 34 |
| Sweden | Lund | 121 | 8 | 100% / 21 | 140 | 72 |
| Switzerland | Genève | 38 | 9 | 0 | 8 | 25 |
| | Zurich | 13 | 1 | 100% / 14 | 19 | 24 |

Definitions:

^I Scientists and scholars on tenure track in 2012.

^{II} Total number of scientists and scholars starting tenure track in 2012.

^{III} Applicable only if target position of the tenure track is at stage R3; average number of scientists and scholars per year newly appointed either to a traditional stage R3 position or the corresponding stage R3 position granted after successful completion of the tenure track.

^{IV} These include all new appointments to Full Professor per year via successful tenure track or any other traditional means. Assistant and Associate Professorships are excluded.

Modtager(e) > Nikolaj Veje

Modtager(e) >

Udkast.

Revision af stillingsstrukturen for videnskabeligt personale ved universiteterne.

Stillingsstrukturen er senest blevet revideret med udstedelse af bekendtgørelse om stillingsstruktur for videnskabeligt personale ved universiteterne den 1. juli 2015, jævnfør bekendtgørelse no 899 af 2015.

Med henblik på fortsat at kunne udbyde uddannelser af høj kvalitet og på en række niveauer samt forskning af højeste internationale klasse, har universiteterne givet udtryk for en række ønsker til en revision, så stillingsstrukturen i højere grad afspejler dette behov.

Ifølge universiteterne er der således behov for, at stillingsstrukturen suppleres med en stillingskategori som klinisk adjunkt.

Der er ligeledes et ønske om at kunne rekruttere dygtige unge forskere og undervisere internationalt, og som kan se et langsigtet karrierespæktiv ved en ansættelse på et dansk universitet. Dette kan nødvendiggøre, at tenure track-ordningen suppleres med forfremmelse fra lektor til professor.

Der er endvidere behov for en præcisering af, hvornår universiteterne kan anvende stillingskategorierne studieadjunkt/studielektor.

Derudover er der behov for at belyse kvalifikationsniveauet for ansatte, der underviser på professionsbacheloruddannelserne, herunder status for henvisning til stillingsstrukturen for diplom- og eksportingeniøruddannelserne.

Der kan også være brug for at få belyst, om der er et generelt behov for pædagogisk/didaktisk opkvalificering af ansatte i alle stillingskategorier, jævnfør også bl.a. anbefaling nr. 30 fra universitetsudvalgets rapport om Universitetsuddannelser til fremtiden, udgivet i marts 2018.

Endelig er der behov for en gennemskrivning af bekendtgørelse om stillingsstrukturen, herunder bør det også overvejes, om der er stillingskategorier, der kan udelades.

Arbejdet med revision af stillingsstrukturen tænkes organiseret i nogle arbejdsgrupper bl.a. i regi af HR-gruppen i Danske Universiteter (DKUNI), der hver for sig skal komme med forslag til ændring af stillingsstrukturen inden for deres felt.

18. maj 2012

Styrelsen for Institutioner og Uddannelsesstøtte

Jura

Bredgade 43
1260 København K
Tel. 7231 7800
Fax 7231 7801
siu@ufm.dk
www.ufm.dk

CVR-nr. 3404 2012

Sagsbehandler
Peder Michael Sørensen
Rikke Rasmussen Juel
Tel. 72 31 83 28
rirj@ufm.dk

Ref.-nr.
18/023627-02

Herefter skal eventuelle ændringer i stillingsstrukturen drøftes med AC inden bekendtgørelse om stillingsstruktur for universiteterne kan træde i kraft.

Klinisk adjunkt mv.

Et hoveduddannelsesforløb for yngre læger er i dag præget af skiftende ansættelsessteder og en stram tidsplan, hvilket efterlader mindre tid til forskning. De yngre læger er derfor i risiko for at miste tilknytningen til forskningsmiljøet efter endt ph.d. uddannelse. Det samme gør sig gældende for andre kliniske forskere, der, efter endt ph.d.-forløb, går tilbage til hospitalet.

Først flere år efter endt ph.d. uddannelse og efter en gennemført speciallægeuddannelse er der mulighed for at ansøge en stilling som klinisk lektor. Dette betyder, at der er et stort hul i aldersfordelingen af forsknings- og undervisningsaktive i gruppen mellem ph.d./postdoc og kliniske lektorer. Ved manglende tilknytning til forskningsmiljø og universitet er der risiko for, at kendskabet til forskningsmetoder, studieopbygning og forskeruddannelser forældes. Der er derfor behov for at fremme mulighederne for, at yngre læger og andre kliniske forskere med afsluttet ph.d.-uddannelse (og evt. postdoc) kan være involveret i forskning og undervisning parallelt med en speciallægeuddannelse eller andet klinisk arbejde.

Styrelsen for Institutioner og
Uddannelsesstøtte

Arbejdsgruppen vil have deltagere fra de kliniske institutter, HR-gruppen i DKUNI, Danske Regioner, Sundhedsstyrelsen og SIU.

Der kan efterfølgende være behov for, at SIU inddrager Moderniseringsstyrelsen med henblik på at aftale løn- og ansættelsesforhold for kliniske adjunkter.

Universiteterne ønsker yderligere, at kategorien 'klinisk lektor' udvides til også at omfatte kliniske lektorer med anden sundhedsvidenskabelig baggrund end lægeuddannelsen (biomekanik og psykologi).

Tenure track (adjunkt – lektor) – suppleret med et forfremmelsesprogram til professorniveau

For universiteterne er det væsentligt at være attraktive og kunne tiltrække de bedste unge forskere internationalt. Derfor kan det være en hæmsko, at potentielle ansøgere ikke har garanti for en samlet karrierevej til højeste (professor)niveau. Dette kan afholde unge forskere fra at søge en stilling på et dansk universitet, idet det ofte vil være forbundet med store omkostninger (personlige, familiære og økonomiske) at skulle flytte til et dansk universitet uden nogen garanti for et samlet karriereforløb. Det kan derfor være nyttigt for universiteterne at have mulighed for at kunne tilbyde et fuldt karriereforløb fra tenure track adjunkt til professor.

Der nedsættes en arbejdsgruppe, der får til opgave at belyse behovet for en udvidelse af tenure track-ordningen til at omfatte forfremmelse til professor uden åbent opslag. Arbejdsgruppen skal belyse fordele og ulemper ved ordningen, herunder vurdere behovet for ordningen. Det skal herudover konkretiseres, hvordan ordningen kan anvendes fra lektor til professor uden en forudgående adjunktansættelse.

Ydermere skal det drøftes, hvordan man sprogligt tydeliggør for internationale forskere, hvad der ligger i ordningen; "tenure track" indikerer, at der arbejdes frem mod en overgang fra en tidsbegrænset stilling til en varig ansættelse. Begrebet er således ikke dækkende for overgangen fra én varig ansættelse som lektor til en udnævnelse som professor. Arbejdsgruppen består af repræsentanter for universiteterne og SIU. Arbejdet afsluttes 3. kvartal 2018.

Studieadjunkt og studielektor

Anvendelse af stillingskategorierne studieadjunkt og studielektor. Ved en række uddannelser henholdsvis institutioner er det i henhold til stillingsstrukturen muligt at ansætte studieadjunkter og studielektorer, hvor stillingsindholdet er undervisning og tilsvarende opgaver. Det gælder fx ved erhvervsproglige studier, og ved institutter, der udbyder uddannelser inden for idræt.

Det gælder endvidere økonomiundervisning ved Århus Universitet, men ikke tilsvarende studier ved CBS. Endelig er det i henhold til stillingsstrukturen muligt at ansætte studieadjunkter og studielektorer ved studier med kurser, hvor undervisningen enten er kreativ, praksis- eller kunstbetonet, hvilket kan give anledning til forskellige tolkninger.

Der er derfor behov for at få fastlagt kriterier for anvendelse af stillingskategorierne, der skal gælde for alle universiteter eller få præciseret, hvor det skal være muligt at ansætte studieadjunkter og studielektorer.

Et flertal i universitetsudvalget har ligeledes anbefalet, at universiteternes mulighed for at ansætte studieadjunkter og studielektorer udvides i forhold til i dag. Muligheden kan blandt andet anvendes til at nedbringe andelen af eksterne lektorer uden hovedstilling uden for universiteterne.

Der nedsættes en arbejdsgruppe med repræsentanter for universiteterne og SIU, der får til opgave at komme med forslag til en fremtidig afgrænsning af anvendelsen af stillingskategorierne studieadjunkt/studielektor. Arbejdsgruppen skal også vurdere, om de nuværende kvalifikationskrav på kandidatniveau er tilstrækkelige eller om der fremadrettet bør stilles krav om ph.d.-niveau. Arbejdsgruppen skal endelig vurdere, om der skal være fælles kriterier for bedømmelse ved overgang fra studieadjunkt til studielektor.

Arbejdsgruppen skal aflevere deres forslag inden udgangen af 3. kvartal 2018

Deltagere fra universiteterne, fx CBS og KU og SIU

Styrelsen for Institutioner og
Uddannelsesstøtte

Udbud af professionsbacheloruddannelser ved universiteter

Undervisere ved professionsbacheloruddannelser på universiteterne. Professionsbacheloruddannelse til socialrådgiver udbydes ved Ålborg Universitet og professionsbacheloruddannelse til tandplejer udbydes ved Århus og Københavns Universiteter. Endvidere udbydes professionsbacheloruddannelsen til skov- og landskabsingeniør også af Københavns Universitet.

Det fremgår af stillingsstrukturen at undervisere i social teori og metode ved socialrådgiveruddannelsen ved Ålborg Universitet varetages af socialrådgivere. Herudover er der ikke krav til undervisernes kompetencer.

For så vidt angår undervisere ved uddannelsen til professionsbachelor i tandpleje er kvalifikationskravet en uddannelse som tandplejer. Stillingsbetegnelsen er undervisningsassistent, der dog ikke må forveksles med stillingsbetegnelsen i stillingsstrukturen som undervisningsassistent.

Styrelsen for Institutioner og
Uddannelsesstøtte

Erhvervsakademier, professionshøjskoler og maritime institutioner, der udbyder professionsbacheloruddannelser, skal ansætte undervisere i henhold til stillingsstrukturen, jævnfør bekendtgørelse no 1065 af 4. juli 2016. Stillingsstrukturen indeholder blandt andet stillingsbetegnelserne adjunkt, lektor og docent, herunder er der krav til lektorkvalificering og bedømmelse heraf.

Der nedsættes en arbejdsgruppe med repræsentanter for universiteterne og SIU. Arbejdsgruppen skal drøfte de fremtidige krav til undervisere på professionsbacheloruddannelser, der udbydes af universiteter, herunder drøfte muligheden af at lade stillingsstrukturen for erhvervsakademier og professionshøjskoler gælde for universiteterne i det omfang, de udbyder professionsbacheloruddannelser.

Deltagere fra universiteterne, fx KU, AU og AAU og SIU

Øget pædagogisk/didaktisk opkvalificering.

Pædagogisk/didaktisk opkvalificering af ansatte i alle stillingskategorier. I henhold til stillingsstrukturen forudsættes det ved ansættelse som lektor/seniorforsker, at ansøgere har modtaget supervision og pædagogisk opkvalificering og har modtaget en positiv skriftlig vurdering af sine undervisningsmæssige kompetencer.

Der "gives supervision og mulighed for pædagogisk opkvalificering" for adjunkter/forskere, og det er som led i ansættelsen som lektor/seniorforsker, at gode undervisningsmæssige kompetencer skal kunne dokumenteres.

Mens adjunkter og ansatte under adjunktniveau har tidsbegrænsede ansættelser, er stillinger på både lektor- og professorniveau varige. Universitetsudvalget anbefaler, at der indføres ret og pligt til pædagogisk og didaktisk kompetenceudvikling for undervisere på alle karrieretrin. Sam-

tidig skal der være fokus på, at der kan være forskellige formål med den pædagogiske opkvalificering for de respektive medarbejdergrupper; mens nogle kan have gavn af opkvalificering af vejledningskompetencerne, kan andre have et it-didaktisk behov.

Der nedsættes en arbejdsgruppe med repræsentanter for universiteterne og SIU, der skal afdække behovene hos de respektive universiteter for pædagogisk opkvalificering, og vurdere, om der kan fastlægges nogle fælles pejlemærker for opkvalificeringen, som kan indskrives i stillingsstrukturen.

Deltagere fra universiteterne, f.eks. DTU, RUC, ITU, og SIU.

**Styrelsen for Institutioner og
Uddannelsesstøtte**

Pkt. 5

J.nr. 17/02405

Sagsfremstilling til møde i Forsknings- og Innovationspolitisk Udvalg d. 20. august 2018

EU's statsstøtteregler

Anledning: Innotechs samarbejde med Bech-Bruun vedr. udarbejdelse af en vejledning for EU's statsstøtteregler nærmer sig en afslutning. Innotechs formand fremlægger de væsentligste resultater.

Sagsfremstilling: Innotech indledte i 2017 et samarbejde med advokatfirmaet vedr. udarbejdelse af en vejledning for EU's statsstøtteregler (særligt målrettet universiteternes jurister). Denne vejledning forventes afsluttet september 2018, men af hensyn til omfanget af FIUs mødemateriale vedlægges seneste udkast ikke (vejledningen er 130 sider).

Vejledningen skal skabe større klarhed over tolkningen af udvalgte bestemmelser i EU's statsstøtteregler, herunder bedre indblik i, hvordan EU's statsstøtteregler spiller ind på forskningssamarbejder mellem universiteter og erhvervsliv. Samtidig er der fokus på universiteternes handlingsrum, når det kommer til at støtte forskningsbaserede spinouts og startups.

Vejledningen forventes tilgængelig for alle interesserede, herunder de virksomheder universiteterne samarbejder med.

Foruden vejledningen har Bech-Bruun udarbejdet en kort rapport med forslag til ændringer af dansk praksis og regulering vedr. forsknings- og innovationsstøtte. Rapporten er til universiteternes interne drøftelser og forventes ikke offentliggjort i en bred kreds.

Innotechs formand – Søren E. Frandsen (SDU) – vil orientere om status for både vejledning og rapport på dette møde i Forsknings- og Innovationspolitisk Udvalg.

Rapport og vejledning kan fremsendes til udvalget primo september, hvis der er ønske herom.

Indstilling: Det indstilles, at Forsknings- og Innovationspolitisk Udvalg drøfter konklusioner og perspektiver i vejledning og rapport vedr. EU's statsstøtteregler.

Bilag:

Sagsbehandler:

*13. august 2018
Inie Nør Madsen*

Pkt. 6

J.nr. 17/02404

Sagsfremstilling til møde i Forsknings- og Innovationspolitisk Udvalg d. 20. august 2018

Fælles papir med GTS-foreningen: samarbejde og snitflader mv.

Anledning: GTS-foreningen har i foråret henvendt sig til Rektorkollegiets formandskab og foreslået, at man sammen udarbejder et papir, *der beskriver og vurderer eksisterende og mulige samarbejdsflader mellem GTS-institutter og universiteter. Papiret skal give en aktuel beskrivelse af feltet og mulige synergier og tjene til inspiration til fremtidige bilaterale samarbejder.*

Sagsfremstilling: Rektorkollegiets formandskab har bedt Forsknings- og Innovationspolitisk Udvalg (FIU) om at håndtere sagen, som blev drøftet på mødet den 18. maj. Der var her enighed om, at man bør fokusere på at beskrive eksisterende samarbejder, men uden at komme med anbefalinger om hhv. universiteternes og GTS'ernes roller, idet der forsat skal være plads til fleksibilitet på tværs af institutioner og fagområder. Fire universiteter (KU, AU, SDU og DTU) har udpeget medarbejdere til en ad hoc gruppe, der skal følge arbejdet¹.

Den 20. august gennemføres en fælles drøftelse af første skitse til papiret med fokus på tværgående drøftelser af potentialer. Her deltager også repræsentanter fra de 7 GTS-institutterⁱⁱ. Det endelige udkast til papiret kommer i høring i de to udvalg, og projektet afsluttes ved en opsamling og behandling af udvalgenes kommentarer. Der sigtes på at offentliggøre papiret primo oktober 2018.

Det fælles papir vil forventeligt kunne bruges i forhold til regeringens forsknings- og innovationsstrategi, herunder anbefalingen om "videnbaseret innovation i verdensklasse", hvor en international ekspertgruppe primo 2019 skal komme med anbefalinger til, *hvordan Danmarks indsats for videnbaseret innovation kan blive i verdensklasse og understøtte, at aktørerne arbejder effektivt og i tæt sammenhæng mod fælles overordnede mål.*¹

¹ <https://ufm.dk/publikationer/2017/danmark-klar-til-fremtiden> side 25

Indstilling: Repræsentanter fra GTS-foreningens Policyudvalg og Rektorkollegiets Forsknings- og Innovationspolitiske Udvalg bør med udgangspunkt i det vedlagte materiale:

- drøfte format, målgruppe og formål med papiret
- drøfte et foreløbige udkast til disposition
- kommentere de delafsnit/notater, som er er udarbejdet
- aftale en tentativ videre proces

Bilag:

- Skitse til fælles papir (4 sider)
- Notat om sampublicering (9 sider)
- Notat om fælles bevillinger (8 sider)
- Notat om Universitetsuddannelser og eksterne parter (5 sider)
- Notat om samarbejde om infrastruktur (2 sider)
- Notat om fælles EU-bevillinger (2 sider)
- Korte cases af 1-2 sider (tekst om evt. yderligere cases udestår)

Sagsbehandler:

*13. august 2018
Nikolaj Helm-Petersen*

ⁱ Prodekan Søren Rud Keiding, AU, kontorchef Jan Eiersted Molzen, DTU, industrial relations manager, Annette Fløcke Lorenzen samt prodekan Michael Evan Goodsite, SDU

ⁱⁱ Fra GTS deltager i mødet:

- Martin Møller (Alexandra)
- Ole Mark (DHI)
- David Balslev-Harder (DFM)
- Carsten Damgaard (DBI)
- Thomas Bech Hansen (FORCE)
- Mette Glavind (TI)
- Lars H. Pedersen eller Christian Clausen (Bioneer).
- Samt fra GTS-foreningens sekretariat Ragnar Heldt Nielsen og Daniel Boberg

UDKAST version 13. august

Papir om samarbejdsflader og roller UNI-GTS - udvidet disposition

Indholdsfortegnelse

1. Indledning – Få viden i arbejde
2. Tal om aktuelle samarbejder mellem GTS og Universiteter
3. Aktuelle samarbejdsflader
4. Tværgående vurdering af potentialer ved samarbejdsflader
5. Aktuelle Cases

Udvidet disposition:

- Indledning – Få viden i arbejde
 - Sammenfatning og sammenligning af formålsparagrafferne for hhv. universiteter og GTS-institutter
 - Skitsering af argumenter for hvorfor universiteter og GTS-institutter kan have gavn af samarbejde:
 - Kvaliteten af dansk forskning er i flere undersøgelser vurderet som værende høj. EU's *Innovation Union Scoreboard* placerer også Danmark godt i kategorien "*Innovation leader*". DI's medlemsundersøgelse har 80% af virksomhederne vurderet at samarbejdet med universiteterne var "meget godt" eller "godt"¹. Tallene tyder på at det går godt. Men det kan være farligt at hvile på laurbærrene, og der er også tal og analyser, som peger på svagheder i det danske forsknings- og innovationslandskab:
 - Danmark ligger ikke i den europæiske top hvad angår andelen af innovative virksomheder.
 - Det høje niveau for de private virksomheders forskningsinvesteringer dækker reelt over 20-25 private virksomheder, der driver udviklingen. Danmark har få nye højvækstvirksomheder / unicorns.
 - Danmark har et højt hjemtag fra to af søjlerne i EU's rammeprogram Horizon2020 hhv. *excellent science* (inkl. ERC og Marie Curi) og fra *societal*

¹ <https://www.danskindustri.dk/arkiv/analyser/2018/2/danmark-tilbage-pa-videnspoeret-iv/>

challenges. Billedet er derimod mere beskedent hvad angår danske bevillinger i søjlen *industrial leadership*².

- Tal for universiteternes kommerçialiseringssaktiviteter (patenter, licenser og spinouts samt aftaler om forskningssamarbejder) viser stagnerede tendens³.
 - Danmark har med succes fordoblet ph.d.-produktionen og øget kandidatproduktionen markant. Mange af de unge talenter skal nu finde privat beskæftigelse. Flere SMV'er skal gerne ansætte akademikere.
 - Erhvervslivet og det danske samfund står overfor store digitale udfordringer.
 - Mens uddannelsesområdet er underlangt årlige 2% besparelser blev de samlede offentlige forskningsinvesteringer reduceret fra 1,1 til 1,0 % af BNP
 - Fra 2015 til 2016. De offentlige bevillinger til energiforskning er halveret på fem år⁴. GTS-institutterne har netop mistet Innovations-Agent-ordningen. Samlet er den politiske forståelse for og opbakning til øgede investeringerne i offentlig FoU på et beskedent niveau sammenligning med fx årene efter Globaliseringsrådet i 2007.
- Forudsætningerne for samarbejde mellem universiteter og GTS-institutter kan samarbejde har ændret sig på flere punkter:
 - GTS-institutterne har flere ph.d.-uddannede blandt deres ansatte (fra 8% i 2004 til 12% i 2017). Universiteter og GTS-institutter kan samarbejde på mange forskellige måder og skal gerne supplere hinanden. Nogle typer samarbejder (fx delestillinger) kan dog forudsætte medarbejdere med formel uddannelse på et vist niveau som fx ph.d.-grad.
 - Internt i universitetssektoren er der sket en fordobling af antallet af studerende inden for teknik og naturvidenskab. Der kan ofte samarbejdes på tværs af mange forskellige fagområder. Det teknisk-naturvidenskabelige område kan dog være særligt oplagt i forhold til GT-institutternes fokusområder.
 - Henvi til rækken af cases / konkrete samarbejder
- **Tal om aktuelle samarbejder mellem GTS og Universiteter**
 - Samarbejdsprojekter mellem GTS og universiteter – (hvor muligt med tidsserier)
 - InnovationDanmark database, GTS-databasen og en spørgeskemaundersøgelse hos GTS-institutterne. Der er udarbejdet et kort notat om fælles bevillinger (vedlagt)
 - Opgørelse af fælles EU-bevillinger (afventer data fra UFM)
 - Sampublicering
 - Notat om omfang og fordeling af sampublicering. (vedlagt).

² <https://ufm.dk/publikationer/2016/filer/forskningsbarometer-2016-2.pdf> (side 34)

³ <https://ufm.dk/publikationer/2018/viden-til-vaekst-offentlig-privat-samspil-om-forskning-2018>

⁴ <https://energiforskning.dk/da/stats/udvikling-i-tilskud-gennem-10-aar-soejlediagram-ex-eu-bevillinger>

- Personale
 - Mobilitet mellem universiteter og GTS-institutter (delte stillinger, personale der skifter job og nyuddannede der starter i job ved GTS-institut): Data fra Danmarks Statistik kan evt belyse omfanget i løbet af fx de sidste 5 år. (afventer afklaring med DST)
 - Bestyrelser og rådgivningspaneler og aftagerpaneler. (Er omhandlet i notat om universitetsuddannelserne)
 - Ph.d.-uddannede medarbejdere ved GTS-institutterne kan fungere som ph.d.-medvejledere

- **Aktuelle samarbejdsflader** (korte beskrivelser, eventuelt som samlet kapitel)
 - Samarbejde om projekter, ex. i regi af – det klassiske trekant samarbejdsprojekt
 - Innovationsfonden
 - EU-projekter
 - Private fonde
 - Samarbejde om infrastruktur (vedlagt).
 - Delte stillinger
 - Uddannelse
 - Efteruddannelse (Begge parter udbyder – data om fælles initiativer?)
 - Samarbejde i innovationsnetværk Startups / spinouts (Bioneer og Robotnet)⁵

- **Tværgående vurdering af potentialer ved samarbejdsflader**
 - Sammenfatning af drøftelserne mellem DKUNI og GTS den 20. august
 - Delte stillinger –
 - AAU har nogen specielle delte stillinger, som ikke er blevet formaliseret i alle universitet
 - Alexandra instituttets delte stillinger.
 - Adjunkt stillinger (ex DHI)
 - ESS European Spallation Source

- **Aktuelle Cases** (9 cases som skal tjene som inspiration og ikke opfattes som repræsentative)

Case forslag: Case 3-4-11 er meget ens cases

 1. GTS aftale med KU (vedlagt).
 2. ESS – Big science sekretariatet, DTU og TI samarbejde.
 3. GTS faciliteter som bruges af universiteterne – Flow Center

⁵ 2017-analysen fra Oxford "Universiteternes deltagelse i Innovationsnetværk Danmark-programmet" tegnede et positivt billede af en omfattende deltagelse fra universiteternes side.

4. Tribologicenter i Århus
 5. Alexandras strategi med universiteter – sammenlokalisering
 6. Bioneer farma (vedlagt).
 7. En international case – evt. KU om at lave mere virksomhedsorienterede horizon2020 projekter
 8. Skiftene medarbejdere fra universitet til GTS og viseversa
 9. En case om en specifik erhvervs-ph.d.
 10. MADE Case
 11. Rodprojekt (TI og KU)
 12. innovationsagent- en akademisk medarbejder hos en virksomhed (vedlagt).
-

Kortlægning af sampublicering mellem universiteter og GTS-institutter

Metode

Primo juni 2018 er der foretaget et udtræk fra Web of Science-databasen (WoS), hvor der er søgt på publikationer som havde mindst én medforfatter med adresse på et dansk universitet og mindst én medforfatter med adresse på et GTS-institut.

WoS rummer artikler fra omkring 12.000 videnskabelig tidskifter såvel som udvalgte conference proceedings, patenter og bøger / bogkapitler.

Opgørelsen rummer i første rummer alle sampublicationer uanset publiceringsdato. Der kan evt. udarbejdes en supplerende opgørelse, med fokus på de fire nyeste opgørelsesår.

Forbehold

WoS rummer primært videnskabelige tidsskriftsartikler på engelsk fra de tekniske, naturvidenskabelige og sundhedsvidenskabelige områder. De 12.000 tidskrifter udgør desuden en udvalgt delmængde af det samlede antal videnskabelige tidsskrifter i verden¹. Samarbejder mellem GTS-institutter og universitetsforskere vil imidlertid i en del tilfælde (også) føre til udgivelse af forskellig former for grå litteratur, dvs. forskellige former for notater og rapporter, working papers mv. der ikke nødvendigvis offentliggøres med ISBN nr. / i videnskabelige peer-reviewed tidskrifter. Udtrækket fra WoS beskriver således kun den *synliggjorte* del af sampublicering mellem universiteter og GTS-institutter.

Et andet forbehold knytter sig til opgørelsen af institutionsadresser. Der er søgt i feltet ”*organisation enhanced*”². Både på universitets- og på GTS-siden har der gennem årene være flere navneskifte og fusioner. Søgningen i WoS er foretaget på den engelske version af institutionernes hovednavn og

¹ Estimeret til at være mellem 25.000 og 40.000 <https://scienceintelligence.wordpress.com/2012/01/23/how-many-science-journals>

² The Organization-Enhanced field uses a unified list of preferred names. Many variants of an institution's name have been grouped together (all captured on publications) in order to enable you to search for preferred organization names and/or their name variants from the Preferred Organization Index. *Not all organizations have been unified*

vil således ikke nødvendigvis inkludere alle publikationer med forskellige (ukorrekte) navnevarianter. Der gælder desuden erfaringsmæssigt særlige udfordringer omkring korrekt registrering af adresserne på universitetsansatte forskere i den kliniske stillingsstruktur på universitetshospitalerne.

Sampublicering i alt

DTU er registeret med 390 sampubliceringer med GTS-institutter. Det er antalmæssigt mere end de øvrige 7 universiteter tilsammen. KU ligger med 159 publikationer næstehøjst efterfulgt af AAU med 86 publikationer og AU med 42, SDU med 23, RUC med 11 samt ITU 2 og CBS 1.

Universiteternes samlede årlige videnskabelige produktion er på godt 27.000 publikationer ifølge den BFI-opgørelse³, som UFM årligt udarbejder. Sættes tallene for sampublicering mellem universiteter og GTS-institutter i relation til universiteternes samlede videnskabelige produktion er det andelsmæssigt kun en ganske lille andel af disse, som både har en medforfatter fra et dansk universitet og fra et GTS-institut

GTS-institutternes samlede årlige videnskabelige produktion var i 2016 på 368 publikationer (250 artikler i videnskabelige tidsskrifter, 110 konference-papers samt 8 afhandlinger) ifølge 2017-udgaven af GTS-institutternes fælles performanceregnskab.

³ <https://bfi.fi.dk/Publication/NationalAnalysis>

Resultater fordelt på universiteter og GTS-institutter:

Der er ikke identificeret fælles publikationer mellem DBI Dansk Brand- og Sikringsteknisk Institut og universiteterne. Herudover er der kun identificeret ganske få publikationer mellem GTS-institutterne og hhv. CBS og ITU.

For de resterende 6 GTS-institutter og 6 universiteter, ser det registrerede sampubliceringsmønster ud som følger (data for hver institution fremgår efterfølgende i lagkagefigurer):

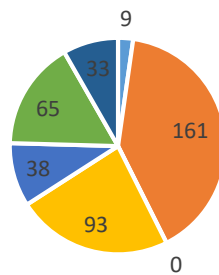
Mønstre i sampublicering set fra universiteternes side:

- For DTU er Bioneer med 161 fælles publikationer det GTS-institut, som der er publiceret mest sammen med, mens DFM med 93 fælles publikationer er næststørste samarbejdspartner.
- For KU er Teknologisk Institut med 65 fælles publikationer det GTS-institut, som der er publiceret mest sammen med,
- Forskere fra AAU sampublicerer i betydeligt omfang med forskere fra DTI (73 ud af 86 artikler)
- For AU er Alexandra Instituttet største GTS-sampubliceringspartner (20) efterfulgt af Teknologisk Institut (12) og DHI (10)
- For SDU's vedkommende er Teknologis Institut med 18 fælles publikationer ud af 23 den væsentligste GTS-sampubliceringspartner.
- 8 af de 11 publikationer, som RUC-forskere står bag sammen med GTS-ansatte er udarbejdet med forskere fra DHI.

Mønstre i sampublicering set fra GTS-institutternes side:

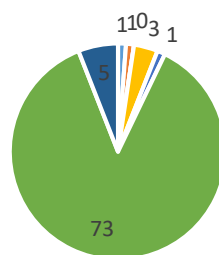
- For Bioneer har DTU en altdominerende rolle med 161 ud af 171 universitets-medforfatterskaber.
- For DHI er DTU (38 fælles publikationer) efterfulgt af KU (26) samt AU (10) og RUC (8) de vigtigste universitære samarbejdspartnere.
- For DFM er DTU (93) og KU (47) de to vigtigste universitetsparterne hvad angår sampublicering.
- For Alexandre Instituttets vedkommende tegner forskere fra AU sig for halvdelen af universiteternes medforfatterskaber, mens DTU (9) og KU (6) publikationer er de næstevigtigste sampubliceringspartner.
- For Force er DTU (33) efterfulgt af SDU (18) og KU (12) de tre vigtigste universitære samarbejdspartnere.
- For Teknologisk Institut er tre universiteter AAU (73), KU (65) og DTU (65) de tre primære sampubliceringspartner efterfulgt af SDU (18) og AU (12)

DTU sampublicering med GTS-institutter



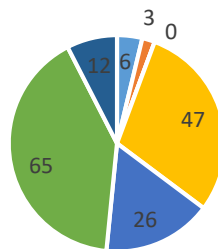
- Alexandra Inst
- Danish Inst Fire & Secur Technol DBI
- DHI Water & Environm
- FORCE Technol
- Bioneer
- Danish Fundamental Metrology
- Danish Technol Inst

AAU sampublicering med GTS-institutter



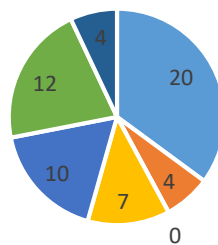
- Alexandra Inst
- Danish Inst Fire & Secur Technol DBI
- DHI Water & Environm
- FORCE Technol
- Bioneer
- Danish Fundamental Metrology
- Danish Technol Inst

KU sampublicering med GTS-institutter



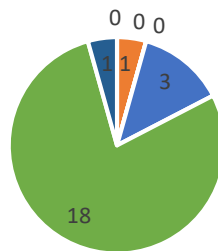
- Alexandra Inst
- Bioneer
- Danish Inst Fire & Secur Technol DBI
- Danish Fundamental Metrology
- DHI Water & Environm
- Danish Technol Inst
- FORCE Technol

AU sampublicering med GTS-institutter



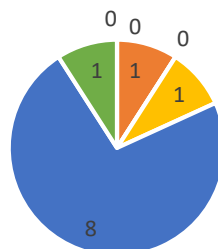
- Alexandra Inst
- Bioneer
- Danish Inst Fire & Secur Technol DBI
- Danish Fundamental Metrology
- DHI Water & Environm
- Danish Technol Inst
- FORCE Technol

SDU sampublicering med GTS-institutter



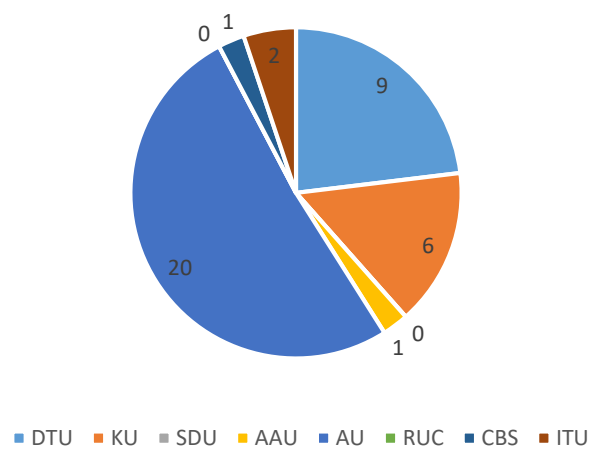
- Alexandra Inst
- Bioneer
- Danish Inst Fire & Secur Technol DBI
- Danish Fundamental Metrology
- DHI Water & Environm
- Danish Technol Inst
- FORCE Technol

RUC sampublicering med GTS-institutter

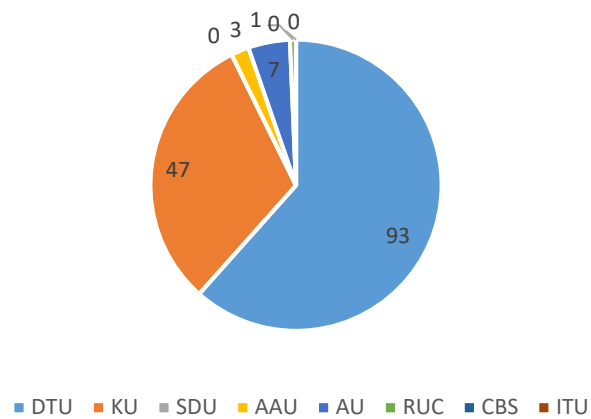


- Alexandra Inst
- Bioneer
- Danish Inst Fire & Secur Technol DBI
- Danish Fundamental Metrology
- DHI Water & Environm
- Danish Technol Inst
- FORCE Technol

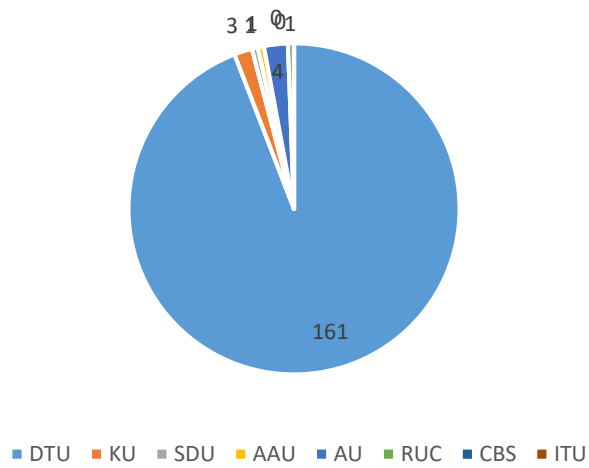
Alexandra Inst - sampublicering m universiteter



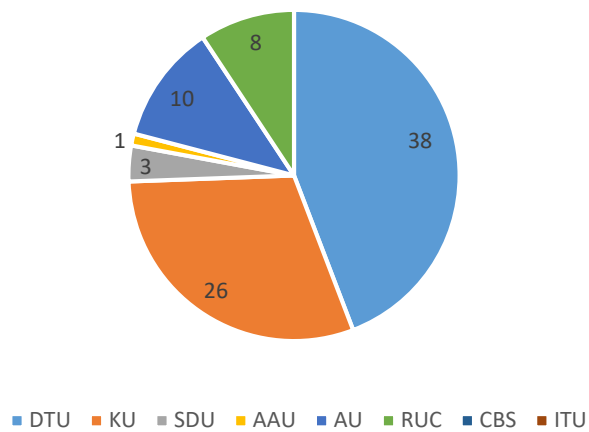
Danish Fundamental Metrology - sampublicering m universiteter



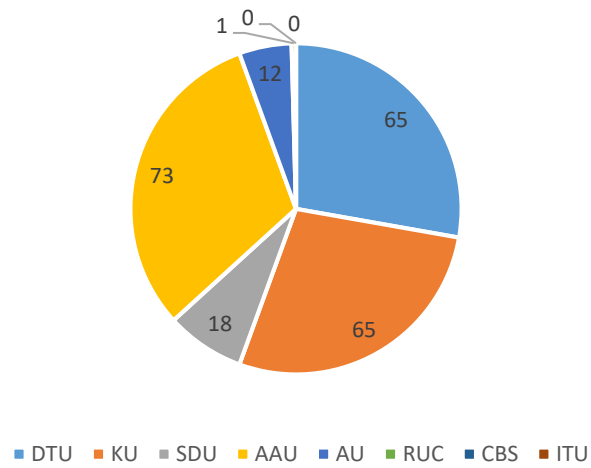
Bioneer - sampublicering m universiteter



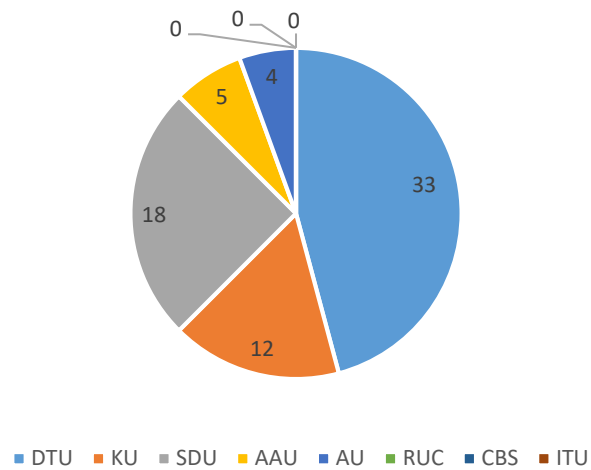
DHI - sampubl med universiteter



DTI - sampublicering med universiteter



Force - sampublicering med universiteter



Oversigt over universiteternes og GTS-institutternes fælles forsknings- og innovationsprojekter

13-08-2018

Notatet giver en kortfattet oversigt over fælles forsknings- og innovationsprojekter hvor universiteter og GTS-institutter sammen har modtaget bevillinger fra de statslige forskningsråd/fonde.

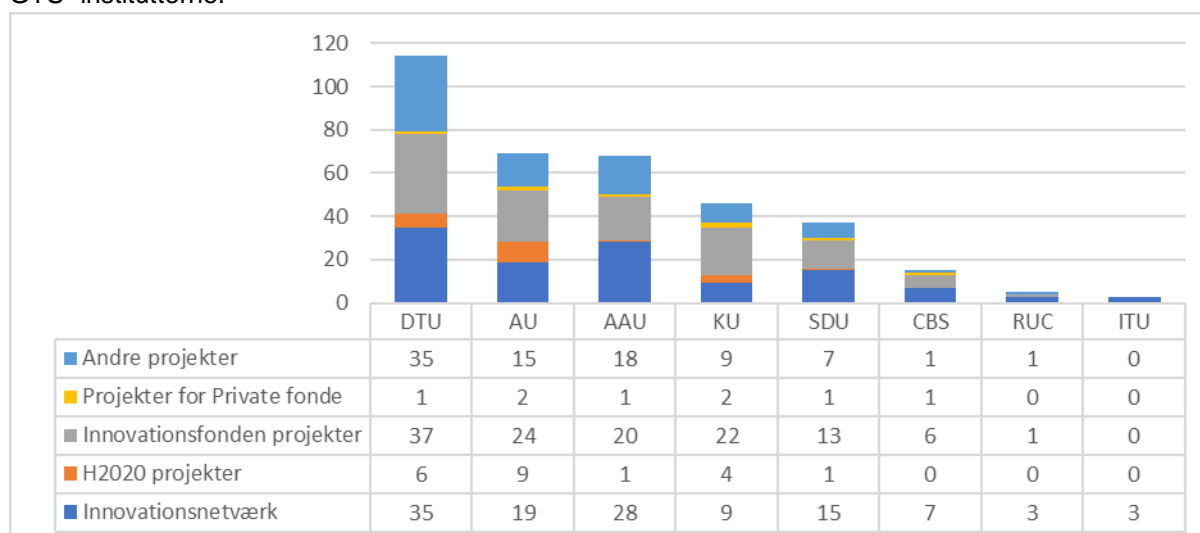
Det skal bemærkes at de mange (u)formaliserede projekter, hvor forskere fra universiteter og GTS-institutter samarbejder uden en fælles eksterne bevilling ikke indgår i nedenstående opgørelse. Det samme gælder for fælles projekter finansieret af andre eksterne parter fx EUFP, private fonde eller udenlandske midler.

Notatet har således fokus på en nemt identificerbar *delmængde* af et forventeligt større antal samarbejder mellem universiteter og GTS-institutter.

Det skal understreges at der er tale om forskellige typer af bevillinger med større/mindre budgetter, varierende bevillingsperioder og med et varierende antal deltagere.

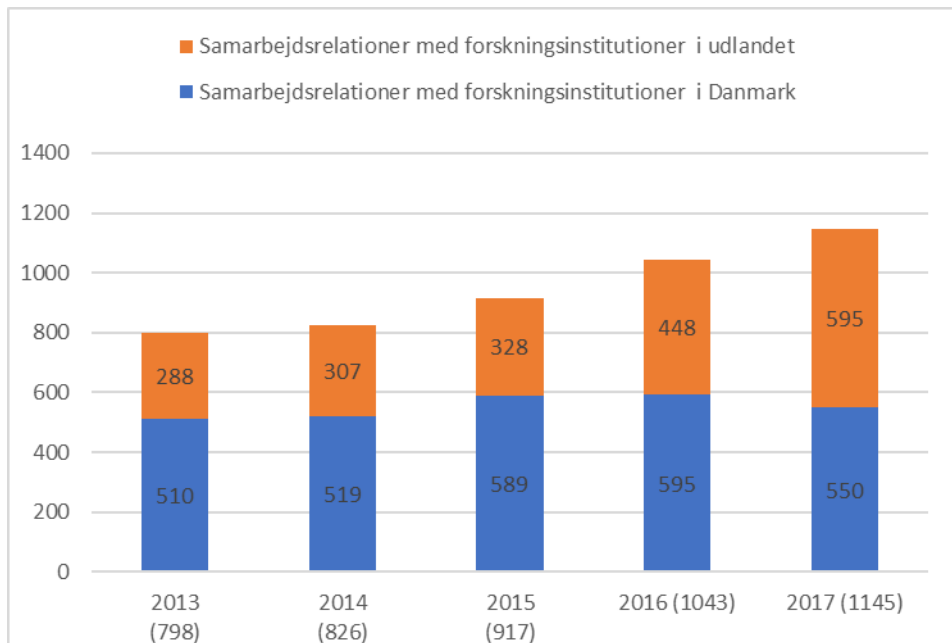
1.1 Igangværende FoU samarbejdsprojekter

Igangværende FoU samarbejdsprojekter mellem GTS og universiteter i 2017 fordelt på universiteter. Dataene er baseret på en spørgeskemaundersøgelse til GTS- institutterne.



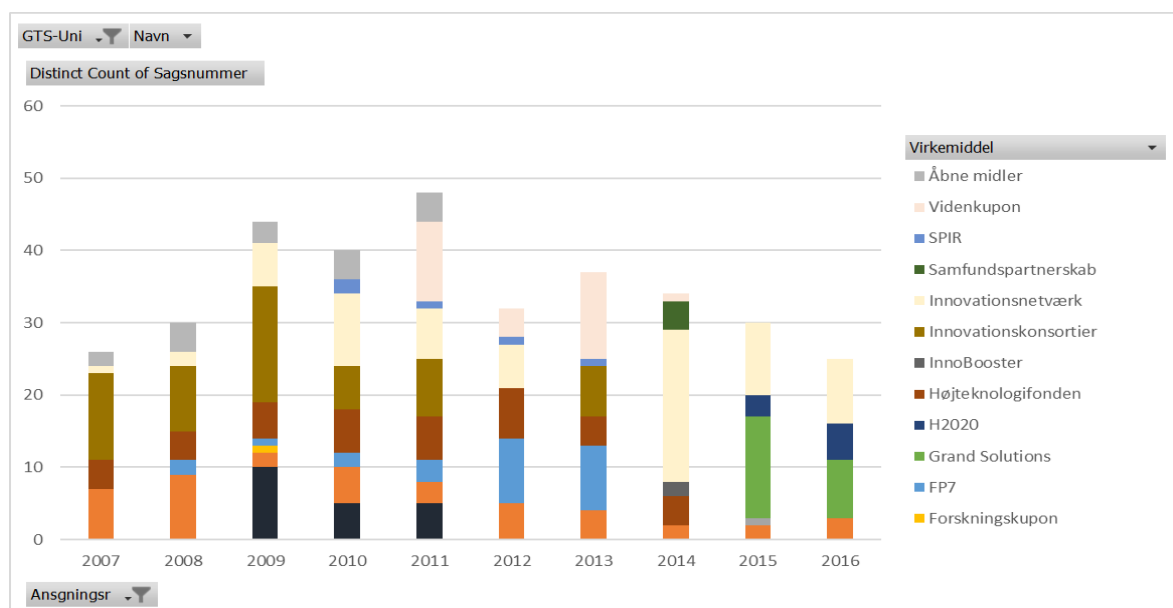
1.2 GTS- institutternes samarbejdsrelationer med forskningsinstitutioner

GTS-samarbejdsrelationer med forskningsinstitutioner i Danmark og i udlandet, data fra "GTS-performanceregnskab 2018". Samarbejdet er kun talt med hvis det er formuleret i en skriftlige aftale (projekt beskrivelse, eksterne lektorater, formel rammeaftale, aftale om udveksling af ansat osv.)



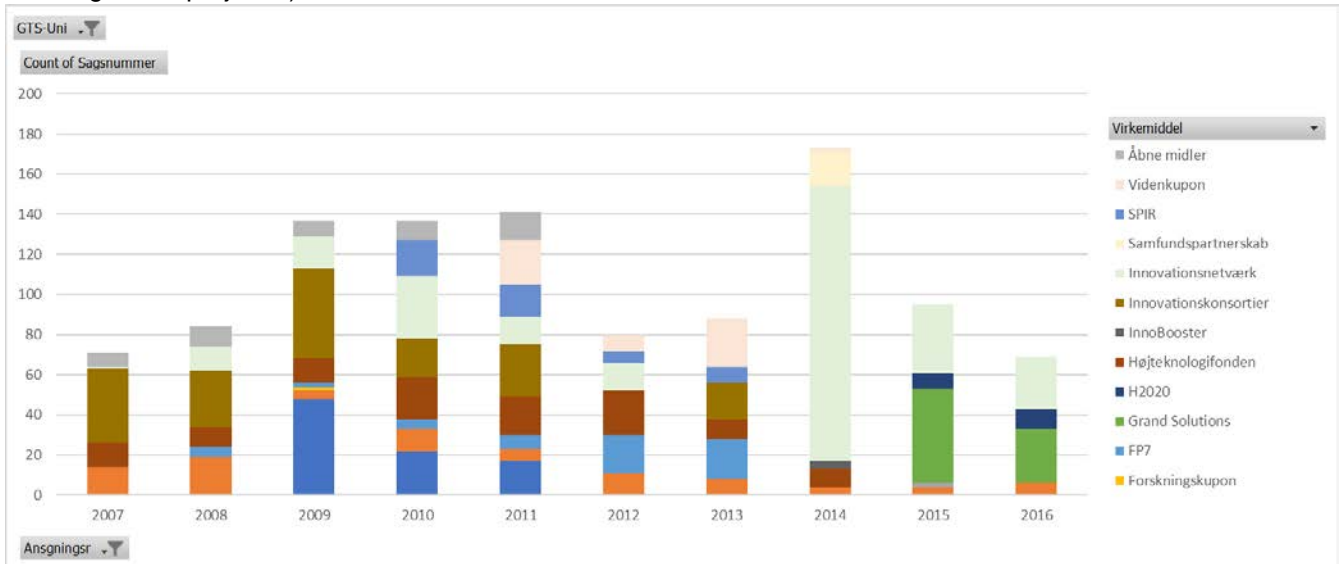
1.3 Samarbejdsprojekter set historisk

Projekter hvor både et dansk universitet og et GTS institut indgår, talt på projekt (dvs. at et innovationsnetværk tæller som 1 projekt uanset hvor mange universiteter og GTS-institutter deltager. Egne beregninger med data fra InnovationDanmark databasen. Opgjort fra 2009 til 2016 (efter ansøgningsår for projektet)

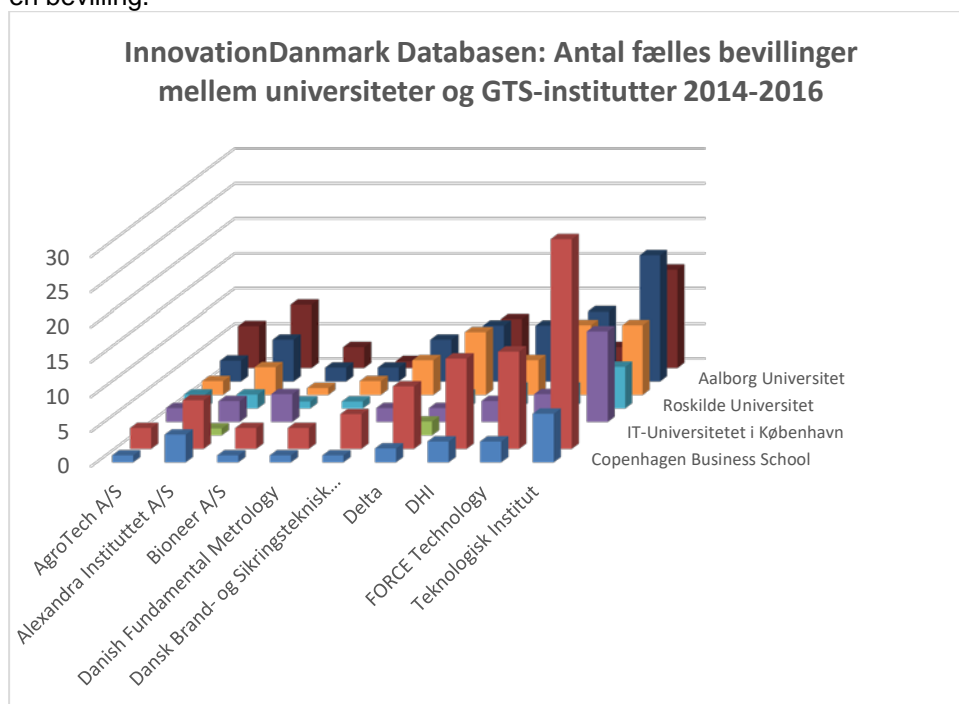


1.4 Antal deltager i samarbejdsprojekter

En historisk opgørelse over alle danske universiteter og GTS-institutter der indgår i projekter hvor både universiteter og GTS institutter deltager. Dvs., at et projekt hvor 1 universitet og 1 GTS institut indgår, tæller som 2. Egne beregninger med data fra InnovationDanmark databasen. Opgjort fra 2009 til 2016 (efter ansøgningsår for projektet).



Der er i perioden 2014-2016 registeret 326 bevillinger til et dansk universitet og et GTS-institut i InnovationDanmark-databasen, hvor der blandt bevillingsmodtagerne er mindst ét dansk universitet og mindst ét GTS-institut, som sammen modtog en bevilling.



Kilde: udtræk fra UFM's InnovationDanmark database

I de historiske bevillinger (2014-2016) er de to nu fusionerede GTS-institutter Force og Delta opgjort som separate institutter. Tilsvarende er AgroTech og Teknologisk Institut registreret separat i InnovationDanmark-databasen. (AgroTechs aktiviteter blev sammenlagt med Teknologisk Institut 1. januar 2016).

- Blandt **GTS-institutterne** har Teknologisk Institut deltaget i flest fælles projekter (98) efterfulgt af Force (47) samt Delta (41), DHI (40) og Alexandra Institut (36). De øvrige GTS-institutter er i den 3årige opgørelsesperiode registreret som hver havende deltaget i mellem 10 og 20 projekter sammen med universiteter.
- Blandt **universiteterne** ligger DTU højest med 87 fælles projekter efterfulgt af AAU (63) samt AU (49) og SDU (48). Derudover har KU deltaget i 33 fælles projekter, CBS i 23, RUC i 20 og ITU i 3.
- Ser man på det **samlede mønster af samarbejder** via de identificerede fælles bevillinger, er det først og fremmest tydeligt, at samarbejderne fordeles sig bredt. To GTS institutter har haft fælles projekter med 6 forskellige universiteter, 5 GTS-institutter med 7 universiteter og to GTS-institutter (Alexandra og Delta) har i den 3årige opgørelsesperiode haft mindst én fælles bevilling med hvert af de 8 universiteter.
- Antalsmæssigt er det DTU og Teknologisk Institut, som med 30 fælles bevillinger i perioden 2014-2016 ligger højest.
- ITU ligger med i alt 3 registrerede bevillinger (én med Alexandra Institut og to med delta) niveaumæssig lavs. Blandt de øvrige 7 universiteter er Teknologisk Institut den antalsmæssigt største partner for de 6 af universiteterne.
- For SDU's vedkommende er der tre GTS-institutter, som målt på antal fælles bevillinger er stort set lige vigtige: Teknologisk Institut (10 fælles bevillinger), Force (10) og Delta (9).

Antal registrerede samarbejde mellem universiteter og GTS-institutter i InnovationDanmark databasen i perioden 2014-2016

| | AgroTech A/S | Alexandra Institut A/S | Bioneer A/S | Danish Fundamental Metrology | Dansk Brand- og Sikringstek. Inst (DBI) | Delta | DHI | FORCE Technology | Teknologisk Institut | Hovedtotal |
|-------------------------------|--------------|------------------------|-------------|------------------------------|---|-----------|-----------|------------------|----------------------|------------|
| Copenhagen Business School | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 7 | 23 |
| Danmarks Tekniske Universitet | 3 | 7 | 3 | 3 | 5 | 9 | 13 | 14 | 30 | 87 |
| IT-Universitetet i København | | 1 | | | | 2 | | | | 3 |
| Københavns Universitet | 2 | 3 | 4 | | 2 | 2 | 3 | 4 | 13 | 33 |
| Roskilde Universitet | 2 | 2 | 1 | 1 | | 2 | 3 | 3 | 6 | 20 |
| Syddansk Universitet | 2 | 4 | 1 | 2 | 5 | 9 | 5 | 10 | 10 | 48 |
| Aalborg Universitet | 3 | 6 | 2 | 2 | 6 | 8 | 8 | 10 | 18 | 63 |
| Aarhus Universitet | 6 | 9 | 3 | 1 | 1 | 7 | 5 | 3 | 14 | 49 |
| Hovedtotal | 19 | 36 | 15 | 10 | 20 | 41 | 40 | 47 | 98 | 326 |

Kilde: udtræk fra UFM's InnovationDanmark database

1.5 Andelen af projekter hvor både et dansk universitet og et GTS-institut deltager

Andelen af projekter hvor både et dansk universitet og et GTS-institut deltager, i forhold til det samlede antal projekter fra GTS institutterne og universiteterne. Projekter tæller kun 1 gang uanset hvor mange der deltager i projektet. Tællers innovationsagenter og ErhvervsPhD ikke med i totalen, så samarbejder GTS og Universiteterne i 8% af alle projekter. Egne beregninger med data fra InnovationDanmark databasen. Opgjort fra 2009 til 2016 (efter ansøgningsår for projektet).

| Alle projekter hvor et Uni eller et GTS deltager | | Alle projekter hvor UNI og GTS deltager | | Andel |
|--|-------------|---|------------|-----------|
| <u>Aktuelle virkemidler</u> | | <u>Aktuelle virkemidler</u> | | |
| Grand Solutions | 104 | Grand Solutions | 22 | 21% |
| Innovationsnetværk | 28 | Innovationsnetværk | 24 | 86% |
| InnoBooster | 51 | InnoBooster | 2 | 4% |
| ErhvervsPhD | 1185 | ErhvervsPhD | 42 | 4% |
| ErhvervsPostdoc | 40 | ErhvervsPostdoc | 1 | 3% |
| H2020 | 471 | H2020 | 8 | 2% |
| <u>Historiske virkemidler</u> | | <u>Historiske virkemidler</u> | | |
| Det Strategiske Forskningsråd | 350 | Det Strategiske Forskningsråd | 20 | 6% |
| Forskningskupon | 16 | Forskningskupon | 1 | 6% |
| FP7 | 1357 | FP7 | 26 | 2% |
| Højteknologifonden | 254 | Højteknologifonden | 40 | 16% |
| Innovationskonsortier | 61 | Innovationskonsortier | 58 | 95% |
| Samfundspartnerskab | 4 | Samfundspartnerskab | 4 | 100% |
| SPIR | 5 | SPIR | 5 | 100% |
| Videnkupon | 2065 | Videnkupon | 28 | 1% |
| Åbne midler | 31 | Åbne midler | 17 | 55% |
| Grand Total | 4143 | Grand Total | 199 | 5% |

1.6 Fordeling af projekter mellem GTS og danske universiteter

Oversigt over projekter hvor et dansk universitet deltager i og hvor et GTS deltager i, markeret med rødt, de virkemidler hvor der ikke er samarbejde. Ses der på samarbejde i Grand Solutions, så samarbejder et GTS institut i 79% af projekterne med et universitet, hvorimod et universitet samarbejder kun i 22% af projekterne med et GTS institut. Egne beregninger med data fra InnovationDanmark databasen. Opgjort fra 2009 til 2016 (efter ansøgningsår for projektet).

| GTS projekter | | Universitet Projekter | |
|----------------------------------|-------------|----------------------------------|------------|
| <u>Aktuelle virkemidler</u> | | <u>Aktuelle virkemidler</u> | |
| Grand Solutions | 28 | Grand Solutions | 98 |
| Innovationsnetværk | 26 | Innovationsnetværk | 26 |
| Innovationsagenterne | 4053 | Innovationsagenterne | 0 |
| InnoBooster | 41 | InnoBooster | 12 |
| ErhvervsPhD | 45 | ErhvervsPhD | 1182 |
| ErhvervsPostdoc | 3 | ErhvervsPostdoc | 38 |
| EUopSTART | 106 | EUopSTART | 456 |
| Internationalt Samarbejde | 15 | Internationalt Samarbejde | 112 |
| H2020 | 26 | H2020 | 453 |
| <u>Historiske virkemidler</u> | | <u>Historiske virkemidler</u> | |
| Det Strategiske Forskningsråd | 22 | Det Strategiske Forskningsråd | 348 |
| Forskningskupon | 9 | Forskningskupon | 8 |
| FP7 | 122 | FP7 | 1261 |
| Højteknologifonden | 40 | Højteknologifonden | 254 |
| Innovationskonsortier | 59 | Innovationskonsortier | 60 |
| Samfundspartnerskab | 4 | Samfundspartnerskab | 4 |
| SPIR | 5 | SPIR | 5 |
| Videnkupon | 1890 | Videnkupon | 203 |
| Åbne midler | 20 | Åbne midler | 28 |
| Grand Total | 6514 | Grand Total | 4548 |

1.7 Baggrund og metode ved InnovationDanmark-databasen

Uddannelses- og Forskningsministeriet har i en årrække indsamlet bevillingsoplysninger fra de forskellige forskningsråd og fonde under ministeriets eget ressortområde særligt med fokus på de bevillinger til forsknings- og innovationsprojekter, som involverer mere end én partner. Databasen indeholder data fra 20 nationale og internationale forsknings- og innovationsvirkemidler (bevillingsformer) under Rådet for Teknologi og Innovation, Det Strategiske Forskningsråd og Højteknologifonden – samt den nuværende Innovationsfond. Hertil kommer nogle af ministeriets egen midler som fx EUOpStart-bevillinger.

Virkemidlerne omfatter både store og små bevillinger under de nævnte råd/fonde, herunder ordinære bevillinger til egentlige forskningsprojekter såvel som bevillinger der har fokus på at skabe netværk eller at fungere som seed-funding. Blandt de virkemidler, der indgår, er ErhvervsPhD, Videnpilot, Videnkupon, Innovationskonsortier, Innovationsnetværk, Innovationsmiljøer, Gazelle Growth, Forskningkupon, Innovationsagenter, RTI Åbne midler og EUopSTART

Der er med udgangspunkt i InnovationDanmark databasen gennem årene udarbejdet flere en række analyser af hvor mange og hvilke virksomheder (størrelse, branche og geografi) som samarbejder med offentlige forskningsinstitutioner om konkrete forsknings- og innovationsprojekter, samt effekterne af samarbejderne (typisk vha. en kontrolgruppe af tilsvarende virksomheder, der ikke har deltaget i samarbejder)

På samme måde er det muligt at opgøre og belyse fordelingen af forsknings- og innovationsprojekter, der involverer mindst ét universitet og mindst et GTS-institut

Universiteternes uddannelsesaktiviteter – snitflader i forhold til eksterne parter herunder GTS-institutterne

I notatet er universiteternes uddannelsesaktiviteter kort beskrevet sammen med en gennemgang af de samarbejdsmechanismer og -fora som danner rammerne for universiteternes dialog og samarbejde med eksterne parter. Der foreligger desværre kun i begrænset omfang oplysninger om i hvilket omfang medarbejdere fra GTS-institutterne bidrager til universiteternes forskellige uddannelsesaktiviteter.

Om universiteter og universitetsuddannelserne

De otte danske universiteter udbyder tilsammen over 400 bacheloruddannelser, som årligt optager omkring 30.000 studerende. I forlængelse heraf udbyder universiteterne omkring 550 kandidatuddannelser. Fagligt dækker universiteternes uddannelsesaktiviteter tilsammen den samlede palet af fagområder (humaniora inkl. teologi og erhvervsprog, samfundsvidenskab inkl. jura og det merkantile område, sundhedsvidenskab samt teknik og naturvidenskab).

Den samlede bestand af ordinære universitetsstuderende ved de 8 danske universiteter er på godt 150.000 BA og KA-studerende¹. Hertil kommer godt 9.000 ph.d.-studerende samt knap 6.000 studerende i kategorien åben- og deltidsuddannelse, hvor universiteterne tilbyder forskellige former for (deltids) efter/videreuddannelse betalt af den studerende selv og/eller dennes arbejdsgiver.

Universiteternes bacheloruddannelser er 3-årige videregående uddannelser, der som hovedregel efterfølges af en 2-årige kandidatuddannelser. Begge akademiske uddannelser er teoretisk baserede og med fokus på videnskabelige teorier og metoder. En række universiteter udbyder også 3½ årige professionsbacheloruddannelser, hvoraf diplomingeniøruddannelsen er den største.

Universiteterne uddanner til det højeste internationale niveau forskeruddannelse (ph.d.) og herudover kan universiteterne tildele doktorgrader. Universitetsuddannelserne er kendetegnet ved at være på højt internationalt niveau og at være forskningsbaserede. Uddannelserne overordnede formål er at give de studerende indsigt i central forskning inden for det pågældende fag, færdigheder til at arbejde med viden og forskningsbaserede metoder samt at udføre forskningslignende opgaver.

Fem universiteter er multifakultære (KU, AU, AAU, SDU og RUC) dvs. de dækker flere forskellige fagområder såsom (humaniora, samfundsvidenskab, naturvidenskab, sundhedsvidenskab og teknisk-videnskab) mens tre universiteter monofakultære (DTU, ITU og CBS).

De otte universiteter har tilsammen campusser med uddannelsesaktiviteter i 13 kommuner København (KU, AAU og AU), Frederiksberg (CBS), Lyngby (DTU),

¹ <https://dkuni.dk/wp-content/uploads/2018/07/f-sektor-2007-2017-1.xlsx>

Ballerup (DTU), Roskilde (RUC og DTU), Århus (AU), Odense (SDU), Aalborg (AAU), Esbjerg (SDU og AAU), Herning (AU), Sønderborg (SDU), Kolding (SDU) og Slagelse (SDU). Herudover har universiteterne forskere placeret på yderligere en række adresser.

Universiteternes dialog og samarbejde med omverdenen

Universiteternes dialog med det omgivende samfund omkring kvalitet og relevans af uddannelserne finder sted via en række formaliserede såvel som uformaliserede mekanismer:

- Alle otte universiteter har en bestyrelse med repræsentanter fra VIP, TAP og de studerende. Herudover skal flertallet af bestyrelsesmedlemmer være eksterne. De eksterne bestyrelsesmedlemmer skal tilsammen have indsigt i forskning, forskningsbaseret uddannelse, ledelse, organisation og økonomi.
- Hver af de 8 universitetsbestyrelser har i foråret 2018 indgået en fireårig strategisk rammekontrakt med uddannelses- og forskningsministeren. Kontrakterne skal overordnet sætte retning for udvikling af og prioritering på den enkelte institutioner og derigennem synliggøre, hvordan universiteterne bidrager til samfundsmæssige mål. Som supplement til de strategiske rammekontrakter har hvert universitet typisk udarbejdet egen strategi for institutionens samlede indsats inden for forskning, uddannelse, vidensamarbejde og organisation mv.
- En række universiteter har udover selve bestyrelsen nedsat et repræsentantskab. Repræsentantskabet kan på forskellig vis fungerer som strategisk sparringspartner ved bl.a. at inspirere og styrke universitetets arbejde med identificering og erkendelse af problemstillinger. På hhv. KU (14 medlemmer) og DTU (19 medlemmer) sammensættes universiteternes repræsentantskaber via hhv. fakulteternes aftagerpaneler (KU) eller institutternes advisory boards (DTU)². På SDU anvendes en anden model. Her består repræsentantskabet af 40 medlemmer (to udpeget af hhv. Region Syddanmark og Region Sjælland, borgmestrene i hhv., Sønderborg, Esbjerg, Kolding, Slagelse og Odense samt 33 øvrige medlemmer, som tilsammen alsidigt skal repræsentere erhvervsliv, kulturliv, uddannelsesinstitutioner og offentlige myndigheder).
- Aftagerpaneler, advisory boards og dimittendundersøgelser: Reglerne for akkreditering af videregående uddannelser forpligter universiteterne til løbende og systematisk at inddrage relevante eksterne interessenter, herunder aftager-siden og dimittender fra uddannelserne i en dialog om uddannelsernes mål, indhold og resultater³. Samme regelgrundlag fastslår at institutionen skal have en praksis, som sikrer, at såvel nye som eksisterende uddannelser afspejler samfundets behov og løbende tilpasses den samfundsmæssige udvikling og ændrede behov på det danske arbejdsmarked.

² <https://repraesentantskab.ku.dksdu>

³ <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=200010>

- Universitetsksterne parter, der repræsenterer forskellige typer af faglig ekspertise, indgår desuden som en del af universiteternes uddannelsesaktiviteter på forskellig vis herunder som gæsteforelæsere, eksterne lektorer og som en del af censorkorpset.
- Endelig foregår der på projektniveau konkrete samarbejder om studerende, som er i virksomhedspraktik ("projektorienterede forløb"), studerende, som skriver speciale om en virksomheds case samt fælles ph.d.-forløb. For de ph.d.-studerende vil hovedvejlederen typisk være en universitetsansat lektor eller professor. Men herudover kan der være en eller flere medvejledere fra samme eller andre institutioner eller virksomheder.

Der foreligger ikke en samlet oversigt over i hvilket omfang medarbejdere og ledelsesrepræsentanter fra GTS-institutterne er repræsenteret i ovennævnte fora og/eller deltager aktivt i de pågældende samarbejdsformer. Tilgængelige CV'er for medlemmer af universitetsbestyrelser, repræsentantskaber og aftagerpaneler mv. er i mange tilfælde ikke detaljerede nok til danne grundlag for en egentlig kortlægning af omfang og fordeling samarbejder.

Eksterne undervisere med særlig faglig ekspertise

På undervisersiden bruger universiteternes videnskabelige personale (VIP'er) tilsammen årligt omkring 4.500 årsværk op uddannelsesaktiviteter. Hertil kommer yderligere ca. 1.600 årsværk brugt på uddannelsesaktiviteter, hvor der anvendes DVIP'ere (deltids-VIP'er). Kategorien DVIP dækker over en bred vifte af forskellige undervisere herunder fra den kliniske stillingsstruktur (delestillinger mellem universiteter og hospitaler/regioner), eksterne lektorer, undervisningsassistenter, censorer og gæsteforelæser samt hjælpelærer/studenterinstruktører mv.

Nogle DVIP'er har hovedansættelse uden for universitetssektoren fx i en virksomhed, en styrelse, en kommune eller en organisation og kan således særligt bidrage med praksis- og relevans elementer til universiteternes uddannelser. Stillingen som ekstern lektor er en deltidsstilling, hvis hovedindhold er varetagelse af kvalificerede undervisningsopgaver. Ifølge *Bekendtgørelse om stillingsstruktur for videnskabeligt personale ved universiteter* er formålet med et eksternt lektorat at give mulighed for ansættelse af undervisere *med relevant praksiserfaring eller særlige kvalifikationer på højt niveau.... Kvalifikationskravet er kandidatniveau samt yderligere kvalifikationer på højt niveau, fx særlige specialer, kundskaber eller praksiserfaring opnået gennem ansættelse inden for fagets praksisområde*⁴. Andre DVIP'ere som fx undervisningsassistenter er typisk ældre studerende.

DVIP'ernes samlede bidrag til universiteternes samlede uddannelsesaktiviteter udgjorde 1705 årsværk i 2017 svarende til godt en fjerdedel af det samlede antal årsværk, som VIP'er og DVIP'er tilsammen brugte på uddannelse.

Der foreligger ikke en samlet opgørelse af hvor mange af universiteternes eksterne lektorer og gæsteforskere, som er GTS-ansatte.

⁴ <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2015/899>

GTS-ansattes deltagelse i universiteternes aftagerpaneler

Universitetsloven fastslår at universiteterne skal nedsætte aftagerpaneler. Der er vide rammer for den konkrete udformning af panelerne og fleksible muligheder for at sammensætte og bruge panelerne. Panelerne er én ud af mange måder, hvorpå universiteterne involverer aftagere i arbejdet med at udvikle efterspurgt og tids-svarende uddannelser.

Nogle steder anvendes overordnet aftagerpanel/advisory boards, der fungerer som strategisk sparringspartner i forhold til universitetets ledelse eller fakultetets dekan, i kombination med aftagerpaneler/grupper på institut-, fagområde- eller uddannelsesniveau.

Et aftagerpanel er generelt sammensat af eksterne repræsentanter for de brancher, som den enkelte uddannelse giver adgang til. Panelets overordnede opgaver er at indgå i en dialog med universitetet om uddannelsernes kvalitet og relevans og at bidrage til udviklingen af nye og eksisterende uddannelser. Panelerne rådgiver bl.a. om uddannelseskvalitet og kvalitetsudvikling ved udvikling af nye uddannelser samt ved nye studieordninger og akkrediteringer. Dette arbejde omfatter løbende dialog om arbejdsmarkedets behov. Derudover skaber aftagerpanelerne og panelernes medlemmer kontakt til arbejdsmarkedet (praktik- og projektordninger, mentoring og karrierevejledning) samt bidrager generelt til at videreudvikle samarbejdet med arbejdsmarkedet om uddannelserne.

Efter gennemlæsning af universiteters hjemmesider i uge 29 har det været muligt at fremskaffe oplysninger om medlemmerne af mere end 2/3-dele af de 162 aftagerpanel og grupper, som fremgik af universiteternes hjemmesider på opgørelses-tidspunktet. På den baggrund er der identificeret i alt 21 GTS-repræsentanter (medarbejdere og/eller ledelsesrepræsentanter) ved 5 af universiteterne.

Med forbehold for, at det kun har været muligt at opgøre medlemmerne af omkring 2/3dele af aftagerpanelerne, er konklusionen af de universiteter og fakulteter, som i størst omfang har inkluderet GTS-ansatte i aftagerpaneler er følgende:

- SDU (4 paneler under Det Tekniske Fakultet og 3 under Det Naturvidenskabelige fakultet)
- KU Science hvor 6 GTS ansatte deltager i 5 aftagerpaneler
- AU (3 GTS repræsentanter i ST-paneler og et under BSS)
- DTU (3 GTS repræsentanter i DTU's overordnede aftagerpanel med i alt 27 medlemmer)

Landsdækkende censorkorps

Medlemmer til universiteternes 87 landsdækkende censorkorps rekrutteres blandt personer med indgående kendskab til fagområdets videnskabelige discipliner og med kendskab til aftagernes situation og behov.

Danske universiteter har en i international sammenhæng særlig kvalitetssikringsmekanisme i forhold til uddannelsernes faglige niveau. Alle universitetsuddannelser er tilknyttet et fælles landsdækkende censorkorps bestående af censorer fra andre universiteter samt personer i øvrigt med indgående kendskab til fagområdets

videnskabelige discipliner. Et censorkorps omfatter bachelor- og kandidatuddannelser samt masteruddannelser inden for samme faglige eller beslægtede område på tværs af de 8 universiteter.

UFM beskikker censorkorpserne efter indstilling fra censorformanden fra hvert af de 87 censorkorps⁵. Censorkorpserne og censorernes virke er reguleret af i en bekendtgørelse om eksamen og censur ved universitetsuddannelser. For at blive beskikket som censor skal en person have 1) en relevant forskningsbaseret uddannelse på kandidatniveau, 2) indgående og aktuelt kendskab til fagområdet videnskabelige discipliner, herunder fagets teori og metoder, 3) specifik kompetence inden for et eller flere faglige delområder, som indgår i uddannelsen eller det centrale fag, og 4) aktuel viden om uddannelsens eller det centrale fags anvendelsesmuligheder, herunder kendskab til aftagernes situation og behov. Censoremmner findes ved forslag fra censorformandskab, censorkorps, universiteter og ved opslag i fagblade, tidsskrifter m.v.

Der foreligger ikke en samlet, aktuel oversigt over hvor mange medlemmer af de 87 censorkorps, som har (hoved)ansættelse ved et af GTS-institutterne.

Studiejob og projektorienterede forløb

Blandt danske universitetsstuderende er det en udbredt praksis at supplere viden og kompetencer fra studiet med erfaring via studierelevante jobs, udveksling og/eller projektorienterede forløb (praktik) i virksomheder og organisationer. En opgørelse fra 2016 viste, at 3 ud af 4 studerende supplerer deres uddannelse med enten et studierelevant job, udvekslingsophold og/eller et projektorienteret forløb (praktik).

Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) belyste i 2016 effekterne af disse tilvalg⁶. Undersøgelsen omfatter alle dimittender, der opnåede en kandidatgrad i 2009-12. Resultaterne viser, at studerende, som har haft et studierelevant job – enten alene eller i kombination med et projektorienteret forløb eller udveksling – opnår en positiv beskæftigelseseffekt på fire ud af fem hovedområder (HUM, SAMF, NAT og TEK).

EVA fandt bl.a. at den positive beskæftigelseseffekt af et studierelevant job gav 10-20 procentpoint større sandsynlighed for at være i job året efter dimission i sammenligning med tilsvarende dimittender, der ikke havde haft et studierelevant job. Resultaterne viser endvidere, at studerende, som har haft et studierelevant job – enten alene eller i kombination med et projektorienteret forløb eller udveksling – opnår en positiv løneffekt 12 måneder efter dimission, på tre ud af fem hovedområder (HUM, SAMF og NAT).

Der foreligger ikke en analyse af hvor mange universitetsstuderende, som er har et studierelevant job og/eller projektorienterede forløb (praktik) i regi af et GTS-institut.

⁵ <https://ufm.dk/uddannelse/videregaende-uddannelse/universiteter/censorer>

⁶ EVA Danmarks Evalueringsinstitut 2016: *Effekter af studiejob, udveksling og projektorienterede forløb. En effektanalyse af kandidatstuderendes tilvalg på universiteterne*

Samarbejde om infrastruktur

Erfaring fra flere af de succesfulde samarbejder viser, at adgang til fælles unikt og kostbart apparatur er en central og succesrig driver for samarbejde mellem GTS og universiteter. Det daglige fysiske møde mellem forskere og GTS-konsulenter, er en katalysator for udviklingen af samarbejdet, særligt mødet omkring større forskningsapparaturer og testfaciliteter er vigtig. Adgang til kostbart teknologisk udstyr og faciliteter udgør nemlig et naturligt mødested på flere teknologiske områder.

GTS's innovationsinfrastruktur og Universiteternes forskningsinfrastruktur kan i nogle tilfælde minde om hinanden, i form af lignende laboratorier og apparatur, men de to infrastrukturer adskiller sig i deres formål og ved at have forskellige udgangs- og omdrejningspunkter. Innovationsinfrastrukturen har til formål at udbyde en serviceplatform for erhvervslivets kontinuerlige innovation og udvikling hvorimod den mere klassiske forskningsinfrastruktur, har sit primære rationale som en platform for skabelse af banebrydende forskningsresultater og uddannelse af forskertalenter. Ligeledes adskiller medarbejderne sig også. Der er en grund til, at en forsker vælger at blive forsker og ikke GTS-konsulent og vice versa. Hvor eksempelvis en GTS-konsulent kan se en interessant udfordring i at implementere ny viden til flest mulige virksomheder, så skal forskeren ikke gentage fortællingen om sine resultater meget mere end tre gange før han eller hun i virkeligheden helst vil udforske nye ukendte territorier. For forskningen handler det om hele tiden at udvide forskningshorisonten. Forskere og GTS-konsulenter har derfor forskelligt fokus.

Selv om der er forskellige udgangs- og omdrejningspunkter, så er den synergi, der opnås ved at kombinere universitets- og GTS-institutternes komplementære kompetencer og infrastruktur et vigtigt element til at få viden i arbejde i det danske samfund. Eksistensen af komplementære kompetencer og infrastruktur er afgørende for, at der kan opnås synergieffekter mellem de to aktørers samarbejde. Hvor universiteterne bidrager med dybdegående erkendelsesorienteret ekspertise, metoder og i flere tilfælde unikt apparatur, så bidrager GTS-institutterne med kompetencer inden for bl.a. anvendt forskning, kommercialisering og vidensspredning på baggrund af en omfattende erfaring med accelerering af innovation til gavn for dansk erhvervsliv.

Ligeledes er eksistensen af forskellige spidskompetencer, interesser og funktioner også selve forudsætningen for, at der kan opstå synergieffekter ved at knytte universiteter og GTS-institutter sammen i samarbejder om infrastruktur. Derfor er

de forskellige incitamentsstrukturer hos forskere og GTS-konsulenter ikke nødvendigvis en barriere, men snarere som et potentiale og en præmis, som bør tages som udgangspunkt for måden, man opbygger samarbejde og skaber synergi mellem de to aktører.

Arbejdsdeling er derfor afgørende for at opretholde de to systemers spidskompetencer og udnytte hinandens komparative styrker.

Erfaringer fra et tidligere samarbejde om infrastruktur, så synergi i en arbejdsdeling hvor universitetet stod for det lange forskningsmæssige træk, herunder uddannelse af kandidater, mens GTS-instituttet sikrede, at der løbende blev skabt kommercialiserbare resultater. Samtidig indgik forskere og GTS-konsulenter i fælles forsknings- og udviklingsprojekter.

Universiteter og GTS-institutter: Fælles Horizon2020-bevillinger

Styrelsen for Forskning og Uddannelse har lavet et udtræk fra EU's bevillingsdatabase per marts 2018 (de seneste tal). Oversigten omfatter alle universiteternes og GTS'ernes projekter (forstået som ansøgninger, der er indstillet til bevilling).

Resultater

Der er i alt identificeret 15 EU Horizon2020-bevillinger, som involverer mindst et dansk universitet og mindst et GTS-institut. Bevillingerne fordeler sig som følger:

| | |
|--|---|
| Videnskabelig topkvalitet | |
| Forskermobilitet og uddannelse (Marie Sklodowska-Curie Actions): | 4 |
| Forskningsinfrastrukturer: | 1 |
| Industrielt lederskab | |
| Informations- og kommunikationsteknologi (IKT) | 4 |
| Nanoteknologi, avancerede materialer og produktionsformer (NMBP) | 1 |
| Rumfart (SPACE) | 1 |
| Samfundsudfordringer | |
| Bioøkonomi | 1 |
| Energi | 1 |
| Transport | 1 |
| Klima | 1 |

Kilde: Udtræk fra UFM

To af de 15 bevillinger involverer et GTS-institut og to universiteter, mens de øvrige bevillinger alle involverer et dansk universitet og et GTS-institut, jf. omstående oversigt.

I udtrækket fra EU's bevillingsdatabase (per marts 2018) er der identificeret i alt 38 projekter, hvori et dansk GTS-institut deltager – heraf 15 projekter (svarende til knap 40%) hvori der også indgår et dansk universitet.

Tilsvarende er der identificeret 867 projekter, hvori et dansk universitet indgår - og heraf 15 projekter (svarende til 2%) hvori der også indgår et GTS-institut.

| PROGRAM | TOPIC | AKRONYM | PROJEK- TETS EU-STØTTE | LEGAL NAME | DELTAGER- TYPE | |
|---------|-----------|-------------------|------------------------------|--------------|-------------------------------|-----|
| 1 | IKT | IoT-01-2016 | SynchroniCity | € 14.983.818 | AARHUS UNIVERSITET | HES |
| | IKT | IoT-01-2016 | SynchroniCity | € 14.983.818 | ALEXANDRA INSTITUTTET A/S | REC |
| 2 | IKT | ICT-18-2016 | SODA | € 2.980.610 | AARHUS UNIVERSITET | HES |
| | IKT | ICT-18-2016 | SODA | € 2.980.610 | ALEXANDRA INSTITUTTET A/S | REC |
| 3 | IKT | ECSEL-08-2015 | SafeCOP | € 3.777.298 | DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET | HES |
| | IKT | ECSEL-08-2015 | SafeCOP | € 3.777.298 | TEKNOLOGISK INSTITUT | REC |
| 4 | MSCA | MSCA-ITN-2017 | RealVision | € 4.076.702 | FORCE TECHNOLOGY | REC |
| | MSCA | MSCA-ITN-2017 | RealVision | € 4.076.702 | DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET | HES |
| 5 | IKT | ICT-11-2014 | OrganiCity | € 7.266.583 | AARHUS UNIVERSITET | HES |
| | IKT | ICT-11-2014 | OrganiCity | € 7.266.583 | ALEXANDRA INSTITUTTET A/S | REC |
| 6 | NMBP | PILOTS-02-2016 | NanoPack | € 7.669.593 | DHI | REC |
| | NMBP | PILOTS-02-2016 | NanoPack | € 7.669.593 | AARHUS UNIVERSITET | HES |
| 7 | BIOØKO | BBI.VC3.R9-2015 | MACRO CASCADE | € 4.156.356 | DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET | HES |
| | BIOØKO | BBI.VC3.R9-2015 | MACRO CASCADE | € 4.156.356 | TEKNOLOGISK INSTITUT | REC |
| 8 | ENERGI | LCE-11-2015 | MacroFuels | € 5.999.894 | TEKNOLOGISK INSTITUT | REC |
| | ENERGI | LCE-11-2015 | MacroFuels | € 5.999.894 | AARHUS UNIVERSITET | HES |
| 9 | KLIMA | WATER-1b-2015 | INCOVER | € 7.209.032 | TEKNOLOGISK INSTITUT | REC |
| | KLIMA | WATER-1b-2015 | INCOVER | € 7.209.032 | AARHUS UNIVERSITET | HES |
| 10 | MSCA | MSCA-ITN-2017 | FORA | € 4.000.793 | TEKNOLOGISK INSTITUT | REC |
| | MSCA | MSCA-ITN-2017 | FORA | € 4.000.793 | DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET | HES |
| 11 | TRANSPORT | MG-4.2-2014 | EfficienSea 2 | € 9.823.721 | FORCE TECHNOLOGY | REC |
| | TRANSPORT | MG-4.2-2014 | EfficienSea 2 | € 9.823.721 | DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET | HES |
| | TRANSPORT | MG-4.2-2014 | EfficienSea 2 | € 9.823.721 | KOBENHAVNS UNIVERSITET | HES |
| 12 | MSCA | MSCA-ITN-2014-ETN | eCHO Systems | € 4.044.794 | BIONEER A/S | REC |
| | MSCA | MSCA-ITN-2014-ETN | eCHO Systems | € 4.044.794 | DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET | HES |
| 13 | MSCA | MSCA-ITN-2016 | circRTrain | € 3.870.808 | BIONEER A/S | REC |
| | MSCA | MSCA-ITN-2016 | circRTrain | € 3.870.808 | AARHUS UNIVERSITET | HES |
| 14 | SPACE | EO-3-2016 | CEASELESS | € 1.999.333 | DHI | REC |
| | SPACE | EO-3-2016 | CEASELESS | € 1.999.333 | DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET | HES |
| 15 | INFRA | INFRADEV-3-2015 | BrightnESS | € 19.941.964 | TEKNOLOGISK INSTITUT | REC |
| | INFRA | INFRADEV-3-2015 | BrightnESS | € 19.941.964 | DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET | HES |
| | INFRA | INFRADEV-3-2015 | BrightnESS | € 19.941.964 | KOBENHAVNS UNIVERSITET | HES |

Case 1: Strategisk samarbejdsaftale mellem KU og GTS

Aftalen som case: Samarbejdsaftalen inklusive det forudgående samarbejde fra 2012-2017 foreslås som case. Casen vil således indeholde fremadrettede elementer, samt erfaringer fra 2012-2017.

Den 20. december 2017 indgik Københavns Universitet og GTS-institutterne en strategisk partnerskabsaftale. Aftalen skal styrke samarbejdet i de kommende år og komme det danske erhvervsliv til gode.

Aftalens formål er at styrke udvekslingen af viden mellem de to institutioner og dansk erhvervsliv. Aftalen omfatter følgende samarbejdsområder:

- Øget samarbejde om fælles FoU-projekter
- Fælles udnyttelse af forsknings- og innovationsinfrastruktur
- Øget Ph.d. Samarbejde
- Speciale- og praktiksamarbejde med studerende fra Københavns Universitet.

Aftalen løber over de næste 5 år, og i den periode vil Københavns Universitet og GTS-institutterne identificere nye områder, hvor fælles aktiviteter kan iværksættes. Samtidig vil man styrke og udbygge de mange relationer, der allerede eksisterer. Aftalen bygger videre på en MoU der blev indgået tilbage i 2012.

Case 6: Samarbejde om infrastruktur: Bioneer:FARMA

Bioneer:FARMA er et samarbejde mellem Københavns Universitet og Bioneer, som giver danske medico-virksomheder en effektiv indgang til frontforskningen på det farmaceutiske fakultet ved KU. Centeret blev oprettet i 2007 og er en omfattende samarbejdsaftale, der bl.a. omfatter leje af lokaler og faciliteter, integration af medarbejdere via fællesansættelser og deltagelse i forskergrupper, samt direkte kobling mellem den teknologiske service (Bioneer) og universitetets tech-transaktiviteter. Bioneer:FARMA, er organisatorisk en Bioneer forretningsenhed placeret på Det Farmaceutiske fakultet ved Københavns Universitet.

I centeret skabes synergi mellem universitetets og GTS-instituttets kompetencer på flere niveauer. Der er tale om en "win-win" situation, hvor begge parter ikke alene drager fordel af den fælles adgang til unikt og kostbart apparatur men indgår også i fælles FoU-projekter og drager nytte af hinandens kompetencer og ekspertise in-

den for grundforskning, modning af forskning og markedsbehov. På den måde kan innovationssatsninger accelerere vejen fra grundforskning til marked samtidig med, at begge parter lærer af hinandens kompetencer. Bioneer:FARMA kombinerer viden og færdigheder opbygget igennem mange år på det farmaceutiske fakultet på Københavns Universitet (FARMA) inden for lægemiddeludvikling og formulering, med Bioneers ekspertise i markedsføring og forretningsstyring. Bioneers forskere/konsulenter og forskere fra Københavns Universitet samarbejder i konkrete projekter og har fælles adgang til og udnyttelse af kostbar apparatur. Samarbejdet har betydet, at den kommercielle omsætning på fakultetet er steget, og virksomhedskontakten er øget. Samarbejdet har også gavnet erhvervslivet og er med til at give virksomhederne et vindue til ny teknologi. Samarbejdet med erhvervslivet sker gennem salg af teknologiske serviceydelser via Bioneer og gennem virksomhedsdeltagelse i konkrete FoU-projekter og kurser.

Case 11: Innovationstjek førte til en akademiker hos en virksomhed

For den 45-mand store virksomhed AH Metal Solutions var et innovationstjek det skub, der satte virksomheden i gang med samarbejder med bl.a. DTU og FORCE Technology. Virksomheden fik ansat en erhvervs-ph.d. og kom i gang med forskningssamarbejde, det resulterede i, at virksomheden kan øge sin produktion af komponenter med 30 pct. Virksomheden satser nu strategisk på forskning og udvikling, og har en ambition om at udvikle os fra underleverandør til videnleverandør. InnovationsAgenterne som kender systemet indefra har været vigtig til både at skrive projektansøgningerne men også til at sætte virksomheden i kontakt med de rette forskere, der sidder på DTU.

AH Metal Solutions er en af verdens førende eksperter inden for optræk og formning af ultratynde metalplader. Hvert år producerer virksomheden mere end 1.5 mia. komponenter til medico-industrien til brug i fx EKG-elektroder, insulinpenne og høreapparater.

Indtil virksomheden mødte InnovationsAgenterne havde den selv stået for produktudvikling, men ifølge direktør i AH Metal Solutions, Jesper Høvelskov, var virksomheden nået til et punkt, hvor den havde brug for inspiration ude fra. Virksomhedens komponenter er produceret næsten uændret siden starten af 80'erne, men virksomheden ville gerne gøre elektrodens metalkomponenter mere modstandsdygtige over for ydre påvirkninger som fugt og varme.

InnovationsAgenterne satte virksomheden i kontakt med forskere fra DTU, og siden har et projekt finansieret af Innobooster-ordningen afdækket de tekniske forudsætninger. Virksomheden har også deltaget i et EuroStar-projekt. Næste skridt er ansøgninger til et erhvervs-postdoc og til et projekt under Innovationsfonden.

"InnovationsAgenterne har hjulpet os med projektansøgningerne, og det giver stor værdi at blive vejledt af en, som kender systemet indefra. Vi er blevet guidet igennem de mange krav, der skal opfyldes. Vi var aldrig nået frem til de forskere, der sidder på DTU på egen hånd, og vi ville aldrig være kommet igennem med vores projektansøgninger, hvis det ikke havde været for InnovationsAgenterne.

For os var InnovationsAgenterne en vej ind i systemet”, fortæller direktør Jesper Høvelskov og fortsætter:

”Vi satser nu strategisk på forskning og udvikling. Vi har brug for at tilføre mere teoretisk viden til vores produkter for at klare os i konkurrencen med bl.a. lavtlønslande. Vores ambition er at udvikle os fra underleverandør til videnleverandør. Derfor samarbejder vi nu med bl.a. DTU og FORCE Technology”

Pkt. 7

J.nr. 17/02378

Sagsfremstilling til møde i Forsknings- og Innovationspolitisk Udvalg d. 20. august 2018

Forskningsfrihed

Anledning: Indledende drøftelse i udvalget som opfølgning på Danske Universiteters arrangement på Folkemødet og efter ønske fra udvalgets næstformand.

Sagsfremstilling: Der er løbende fokus på vilkårene for forskningsfriheden på de danske universiteter, hvilket også afstedkom et arrangement om emnet på folkemødet på Bornholm.

Universitetslovens §2 stk. 2 fastslår, at universitetet skal værne om universitetets og den enkeltes forskningsfrihed og om videnskabsetikken. Men det er ikke nødvendigvis synligt for omverdenen, hvordan og hvor meget universiteterne i det daglige faktisk værner om forskningsfriheden. Kan/skal universiteterne prøve at italesætte indsatsen for løbende at værne om forskningsfriheden?

Debatten om forskningsfrihed er præget af forskellige del-problemstillinger og delvist overlappende spørgsmål, bl.a. følgende:

- Nogle universitetsforskere, der forsker i politisk sensitive emner (fx klima, migration/integration, EU mv.) oplever at modtage trusler af forskellig art. Hvordan bør sådanne trusler håndteres af universiteterne?
 - De mange midler fra private fonde – også set i relation til faldende offentlige forskningsbevillinger – rejser spørgsmålet, om de private midler medfører en uhensigtsmæssig skævvridning af universitetsforskningen og således negativt påvirker forskningsfriheden (både på projektniveau og på et mere overordnet niveau). Risikerer de private fonde at diktere, hvad der kan forskes i på de danske universiteter?
 - Der har de seneste år været kritik af offentlige myndigheders indblanding i tilrettelæggelse af og resultater fra den forskningsbaserede myndighedsbetjening, herunder udfordringer med pres for bestemte tolkninger, vidtgående tavshedsklausuler og forvaltningsstridige kontrakter. Har universiteterne sammen en opgave med at iværksætte aktiviteter, der kan sikre, at forskningsaktiviteter – både i og uden for den forskningsbaserede myndighedsbetjening – kan udføres og kommunikeres uden politiske aftryk?
-

-
- I Universitetsloven (§14 Stk. 6.) fremgår det, at rektor kan pålægge medarbejdere at løse bestemte opgaver, men at det videnskabelige personale ikke over længere tid må pålægges opgaver i hele deres arbejdstid, således at de reelt fratages deres forskningsfrihed. Hvordan fortolkes og håndteres den paragraf i praksis?
 - Det forhold, at et stort antal forskere er ansat i tidsbegrænsede stillinger, nævnes også i debatten, som en problemstilling.
 - UFM's styringseftersyn på universitetsområdet landede i 2017 på en model uden politisk udpegede bestyrelsesformænd. Men den løbende detailregulering af universiteterne nævnes forsat som en trussel mod den institutionelle autonomi.
 - På europæisk plan er der gennemført undersøgelse af forskningsfriheden i de enkelte lande. Her er Danmark placeret lav bl.a. fordi akademisk frihed er ikke skrevet direkte ind i den danske grundlov.

Det vil være hensigtsmæssigt med en indledende drøftelse af bl.a. ovenstående punkter eventuelt med udgangspunkt i en bordrunde, hvor medlemmerne af Forsknings- og Innovationspolitisk udvalg kan pege på særlige fokuspunkter.

Indstilling: At Forsknings- og Innovationspolitisk Udvalg tager en indledende drøftelse af spørgsmålet om forskningsfrihed med henblik på at fastlægge særlige tematikker, som efter ønske kan behandles nærmere på et kommende møde.

Bilag: Artikel fra Videnskab.dk "*Forskningsfrihed: Danmark får bundplacering i EU*"

Sagsbehandler:

13. august 2018
Inie Nør Madsen & Nikolaj Helm-Petersen

Forskningsfrihed: Danmark får bundplacering i EU

10 år efter katastrofe-måling ligger Danmark stadig på en »trist« placering. Regeringen er ikke blind over for diskussionen, lyder det fra forskningsministeren.



Akademisk frihed handler blandt andet om forskeres frihed til at fortælle om forskningsresultater, som ikke lige passer universitetsledelsen eller politikerne. (Modelfoto: Shutterstock)



[Charlotte Price Persson](#)

29 september 2017 <https://videnskab.dk/kultur-samfund/forskningsfrihed-danmark-faar-bundplacering-i-eu>

Danmark dumper fatalt, når det gælder akademisk frihed og forskningsfrihed. Det viser en ny undersøgelse af seniorforsker Terence Karran fra Lincoln University i Storbritannien. Han har sammenlignet de 28 EU-landes frihedsgrader for universiteterne, og Danmark lander på en deprimerende 24.-plads. Hvad værre er: Det er ikke første gang, at Danmark skraber bunden, når det gælder akademisk frihed. Terence Karran udførte nemlig samme undersøgelse i 2007, hvor Danmark kom næstsidst, kun undergået af Storbritannien.

I mellemtiden er der kommet en revideret universitetslov til blandt andet at sikre den akademiske frihed i Danmark – men den har altså tilsyneladende ikke haft den ønskede effekt, lyder det fra seniorforskeren.

»Det er tydeligt, at retsbeskyttelsen af akademisk frihed fortsat ikke er tilstrækkelig i Danmark,« siger Terence Karran, hvis nye studie er publiceret i Policy Reviews in Higher Education.

Underskrifter fra 6.502 forskere

Akademisk frihed er en slags **paraplybetegnelse**, som dækker over frihed i alle akademiske henseender.

Forskningsfrihed er under pres i Danmark

Den frie forskning er mange steder under pres i den danske universitetsverden, konkluderer professor emeritus Heine Andersen i sin nye bog 'Forskningsfrihed'. I bogen giver han flere konkrete eksempler såsom ministeriers ulovlige mundkurvskontrakter, tvivlsomme fyringer og publiceret forskning, som er blevet beslaglagt af en institutleder. Du kan læse et uddrag af bogen her.

Det vil for eksempel sige:

- Forskernes frihed til selv at vælge forskningsemne,
 - til at fortælle åbent om deres resultater,
 - universiteternes uafhængighed,
 - hvor meget medbestemmelse forskerne har på universitetets strategier og så videre.
- Det dækker også over, hvor godt beskyttet denne frihed er **i lovgivningen**.

I 2009 igangsatte man en evaluering af den danske universitetslov, som oprindeligt stammer fra 2003. Flere internationale eksperter, heriblandt Terence Karran, langede dengang ud efter den daværende universitetslov.

I den forbindelse skrev 6.502 danske forskere under på at få regeringen til at sikre universitetsansattes rettigheder og frihed bedre.

Uden håndhævelse, ingen effekt

I 2011 blev loven ændret med målet om at sætte mere fokus på medbestemmelse for de ansatte og de studerende, den frie akademiske debat, forskningsfrihed og frihedsgrader, som Uddannelses- og Forskningsministeriet skriver i denne nyhed.

Universitetsloven § 2 stk. 2:

»Universitetet har **forskningsfrihed**. Universitetet skal værne om universitetets og den enkeltes forskningsfrihed og om videnskabsetikken.«

I loven blev det blandt andet indført, at det var universiteternes ansvar at beskytte forskningsfriheden - men formuleringerne er vage, og loven kommer for eksempel ikke nærmere ind på, hvad vi i Danmark forstår med begrebet forskningsfrihed, eller hvordan universiteterne skal »værne om« den, som der står.

Ændringen var derfor utilstrækkelig, lyder det fra Terence Karran. »Loven siger, at det er universiteternes ansvar at beskytte den akademiske frihed, formuleret som 'forskningsfrihed', men den siger ikke hvordan. Der ligger selvfølgelig en værdi i at skrive det ned, men hvis det ikke bliver håndhævet, betyder det ingenting,« siger han. Du kan læse mere om ændringerne af universitetsloven i 2009 i artiklen 'Universiteterne skal være den videnskabelige vagthund'.

Fremgang - men ingen hurraråb

Terence Karran har sammenlignet de 28 lande på nogle afgørende parametre, som tilsammen udgør graden af akademisk frihed. Danmark ligger under middel på alle punkter, blandt andet forskningsfrihed. Det dækker over, hvor stor frihed forskerne har til selv at vælge emne, metode og kanal for deres forskning.

Hvor kommer pengene fra?

Pengene til dansk forskning kan for eksempel komme fra private forskningsfonde. De danske fonde er faktisk europamestre i forskningsfinansiering. Men fondene har hver især deres særinteresser og områder, som de foretrækker at poste penge i frem for andre. Jo mere afhængige af for eksempel fonde, forskerne er, jo mere pressede kan de føle sig til at forske i det, fondene gerne vil have forsket i.

Karran understreger i artiklen, at ingen lande lever 100 procent op til alle parametre.

- Det land, der kommer tættest på, er **Kroatien** med 69 procent.
- Dernæst kommer **Spanien** med 66,5 procent,
- **Bulgarien** med 65,5 procent,
- og **Tyskland** med 64,5 procent.

Danmark scorer i alt **38,5 procent**.

Kun fire lande – Ungarn, Malta, Storbritannien og Estland – ligger lavere på listen end Danmark. Og selvom det umiddelbart er en fremgang, eftersom Danmark i 2007-undersøgelsen kun var bedre end Storbritannien, skal man ikke glæde sig for meget over

denne fremgang, mener Terence Karran. I mellemtiden er der som bekendt kommet flere lande med i EU og derfor flere med i undersøgelsen, siger han.

Table 12. Overview of results in main categories for individual countries.

| Country | Total | Academic freedom in legislation | Institutional autonomy in legislation | Self-governance in legislation | Job security | Constitution and international agreements |
|--|-------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------|---|
| Croatia | 69 | 20 | 13 | 14 | 4.5 | 17.5 |
| Spain | 66.5 | 15 | 8.5 | 12 | 11 | 20 |
| Bulgaria | 65.5 | 15 | 9 | 14.5 | 9.5 | 17.5 |
| Germany (Mean: Bavaria and North Rhine-Westphalia) | 64.5 | 17.5 | 9.25 | 12.25 | 8 | 17.5 |
| Austria | 63.5 | 20 | 12 | 9 | 5 | 17.5 |
| France | 63.0 | 20 | 7 | 6.5 | 15.5 | 14.0 |
| Portugal | 61 | 10 | 9 | 11.5 | 10.5 | 20 |
| Slovakia | 60.5 | 20 | 8.5 | 12.5 | 1.5 | 18 |
| Latvia | 60 | 20 | 10 | 10.5 | 3 | 16.5 |
| Lithuania | 59.5 | 20 | 11 | 6 | 5 | 17.5 |
| Italy | 57.5 | 10 | 9 | 8 | 11.5 | 19.0 |
| Greece | 55.5 | 5 | 4.5 | 10.5 | 20 | 15.5 |
| Finland | 55 | 15 | 15 | 3 | 3 | 19 |
| Poland | 54.5 | 10 | 9.5 | 12.5 | 5 | 17.5 |
| Romania | 53.5 | 15 | 8 | 12.5 | 5.5 | 12.5 |
| Cyprus | 53 | 10 | 8 | 12.5 | 10 | 12.5 |
| Ireland | 52.5 | 15 | 12.5 | 3 | 10.5 | 11.5 |
| Slovenia | 52.5 | 5 | 8.5 | 11 | 10.5 | 17.5 |
| Czech Republic | 51.5 | 15 | 8 | 11 | 2 | 15.5 |
| Belgium (Mean: Walloon and Flanders) | 49.25 | 10 | 8.5 | 7.5 | 9.25 | 14 |
| Luxemburg | 47.5 | 15 | 9 | 6 | 3.5 | 14 |
| Netherlands | 44 | 10 | 9 | 5.5 | 3.5 | 12.5 |
| Sweden | 39.5 | 5 | 6.5 | 3 | 8.5 | 16.5 |
| Denmark | 38.5 | 5 | 9 | 6.5 | 5.5 | 12.5 |
| Hungary | 36 | 5 | 2.5 | 9 | 8 | 11.5 |
| Malta | 36 | 0 | 10.5 | 6 | 8.5 | 11 |
| United Kingdom | 35 | 5 | 13.5 | 0 | 5.5 | 11 |
| Estonia | 34 | 0 | 10.5 | 4.5 | 1.5 | 17.5 |
| Mean (St Dev) | 52.8 (10.5) | 11.9 (6.3) | 9.3 (2.6) | 8.6 (3.9) | 7.3 (4.3) | 15.6 (2.9) |

Den fulde liste med alle landenes placeringer - Danmark får en 24. plads. (Foto fra [undersøgelsen](#))

Særligt lovgivningen halter

Danmark opnår sin laveste score inden for 'akademisk frihed i lovgivningen', hvor vi får et 5-tal og dermed kun formår at slå to andre lande: Malta og Estland, som hver får 0 point. Hele seks lande får 20 point, ét får 17,5 og syv lande får 15.

Af øvrige faktorer, som placerer Danmark på en bundplacering i akademisk frihed, nævner Terence Karan:

- **Dårlig jobsikkerhed** for forskerne, som let kan fyres.
- Akademisk frihed er ikke skrevet direkte ind i **den danske grundlov**, ulig andre lande som for eksempel Spanien og Luxembourg.
- Vi har ikke **et uafhængigt organ**, som skal holde øje med, at universiteterne lever op til deres ansvar for at sikre akademisk frihed.
- Vi mangler **en definition** af, hvad man egentlig mener med akademisk frihed samt **sanktioner** for at bryde med denne.

Danmarks dårlige placering er »trist,« hvis man spørger Claus Emmeche, som arbejder ved Institut for Naturfagenes Didaktik på Københavns Universitet. Han har ikke deltaget i det nye studie, men har læst det og var i 2009 en af initiativtagerne på underskriftindsamlingen, som skulle presse politikerne til at forbedre loven.

Kræver gennemgribende reformer

Claus Emmeche er fuldkommen enig med Terence Karran i, at universitetsloven fra 2011 kommer til kort, når det handler om at beskytte forskningsfriheden og forskernes muligheder for at deltage åbent og engageret i den samfundsmæssige debat.

»Jeg tænker, at det, at vi stadig ligger så lavt, illustrerer, at justeringerne i loven i 2011 var for få til for alvor at kunne mærkes i forskernes hverdag. Det viser, at det kræver mere gennemgribende reformer at få Danmark bedre placeret,« siger han. Claus Emmeche fortæller, at han selv var skuffet og havde håbet på langt mere, da loven blev ændret for seks år siden. Særligt når det kommer til forskernes medbestemmelse. »Det, vi oprindeligt fik så mange til at skrive under på, var basalt set, at man skulle indføre en styreform på universiteterne, der byggede på selvstyre og akademisk frihed.«

I stedet, forklarer Claus Emmeche, beholdt man den nuværende topdown-styring, hvor det er bestyrelsen, der ansætter rektor, der ansætter dekanen, der ansætter institutlederne. Og vi har faktisk ret dårlige beviser for, at den nuværende måde at lede på universiteterne virker efter hensigten, skriver to andre forskere i artiklen 'Universiteter ledes i blinde'.

Topstyring er ikke befordrende for debat

Spørger man Claus Emmeche, kan topstyring let få den effekt, at forskerne kan være mere tilbageholdende med at kritisere institutlederen for beslutninger om forskningsstrategi, fordi den pågældende leder er loyal opadtil.

| |
|------------------------------|
| Akademisk frihed er for alle |
|------------------------------|

Akademisk frihed er ikke bare et fluffy begreb for forskere. Det er faktisk bredt anerkendt af internationale organer som for eksempel UNESCO som en garanti for menneskerettigheder som ytringsfrihed. Akademisk frihed er det, der gør det muligt for de universitetsansatte at kritisere såvel regeringen som offentlige og private virksomheders aktiviteter og fortælle bredt og åbent om deres viden, som for eksempel kan hjælpe os med at bekæmpe klimaforandringer eller myter om vacciner. På den måde er akademisk frihed noget, vi alle sammen har ret til.

Desuden kommer medarbejderne let til at opfatte sig selv som lønarbejdere og mister derfor motivationen til at deltage i debatter og give deres mening til kende.

»På den måde er jeg bekymret for tilstanden i Danmark, for et vigtigt aspekt ved akademisk frihed er også ytringsfrihed og den ånd, som bør herske på et universitet, nemlig at der kan være en åben debat og mange forskellige holdninger, som ikke nødvendigvis repræsenterer ledelsen. En så ensidig topstyring, som vi har i dag, er ikke befordrende for en åben debat,« siger Claus Emmeche. At forskerne er efterspurgt i debatten, kan du læse mere om i artiklen 'Forskere har da både ret og pligt til at sige deres mening'.

Yderligere topstyring indført i 2017

I begyndelsen af 2017 blev ledelsen på universiteterne yderligere topstyret, idet det blev politisk bestemt, at Uddannelses- og Forskningsministeriet fremover skal være inde over alle led i processen, når der skal udpeges ny bestyrelse for universiteterne. Det blev stærkt kritiseret af Dansk Magisterforening, Danske Universiteter, Danske Studerendes Fællesråd, Djøf og HK Stat, som alle mente, at loven er et brud med traditionen for politisk uafhængige bestyrelser – og dermed forskningsfriheden på danske universiteter.

»Ministeriet går ind og berører selve kernen af forskningsfriheden, og det kan vi på ingen måde acceptere,« lød det i den forbindelse fra Camilla Gregersen, som er formand for Dansk Magisterforening, universiteternes største fagforening.

Mundkurvskontrakter er et overgreb

Dansk Magisterforening (DM) var i 2009 en af de bærende kræfter i at få blandt andet Terence Karran til Danmark og fremlægge sine resultater. DM var blandt dem, der kæmpede hårdest for at få presset en revision af Universitetsloven igennem, hvilket altså lykkedes.

Men formand Camilla Gregersen må erklære sig enig med både Terence Karran og Claus Emmeche i, at ændringerne i loven var utilstrækkelige. Både når det kommer til akademisk frihed og kollegial medbestemmelse. Hun nævner som eksempel landbrugspakke-sagen, bedre kendt som 'Gyllegate', hvor en gruppe professorer blev bedt om at holde mund om deres resultater, indtil pakken var vedtaget.

»Den frie publicering af forskningsresultater blev knægtet, uden at der var instrumenter i universitetsloven eller andre love, som kunne forhindre det,« lyder det fra Camilla Gregersen, som tilføjer, at sådanne mundkurvskontrakter både er et problem i den almindelige demokratiske debat og samtidig »et væsentligt overgreb på videnskabelig praksis, forskningsfrihed og kvalitet.«

Søren Pind: Jeg noterer mig kritikken

I en mail til Videnskab.dk skriver forskningsminister Søren Pind, at den akademiske frihed i hans øjne er afgørende for samfundsudviklingen. Han noterer sig derfor kritikken »med interesse«, men påpeger samtidig, at Terence Karrans studie ikke måler på den reelle akademiske frihed, som forskerne oplever, men på de lovgivningsmæssige rammer.

»Det følger klart af universitetsloven, at universitetet har forskningsfrihed, og at universitetet skal værne om universitetets og den enkeltes forskningsfrihed og om videnskabsetikken. Det betyder konkret, at den enkelte forsker har forskningsfrihed inden for sit faglige ansættelsesområde med de forpligtelser, der følger af ansættelsesforholdet,« skriver han videre.

Regeringen er dog ikke blind over for diskussionen og emnet, lyder det videre fra forskningsministeren, som i forbindelse med sin tiltrædelse tidligere i 2017 understregede over for Videnskab.dk, at han er stor tilhænger af fri forskning. Derfor, skriver han, har regeringen afsat en særlig bevilling i 2016/2017 på 9 millioner kroner, som skal belyse integritet i forskningen.

»Vi har også udarbejdet et nyt kodeks og et nyt system for integritet, hvor universiteterne spiller en større rolle og har bedre muligheder for kollegialt at værne om integriteten og forskningsfriheden,« lyder det til slut fra Søren Pind.

Vi mister ikke-populistisk forskning



Populisme sætter klare begrænsninger for forskningen. (Foto: Shutterstock)

En anden faktor, som forskerne i 2009 gjorde opmærksomme på, var ifølge Claus Emmeche nødvendigheden af at sikre forskningsressourcer, som ikke er afhængige af velvilje fra fonde og politikere. Heller ikke her mener han, at der er sket en udvikling til det bedre.

Tværtimod, påpeger han, har basisbevillingerne til universiteterne procentvis været for nedadgående i flere år. Universiteternes samlede budgetter er til gengæld steget.

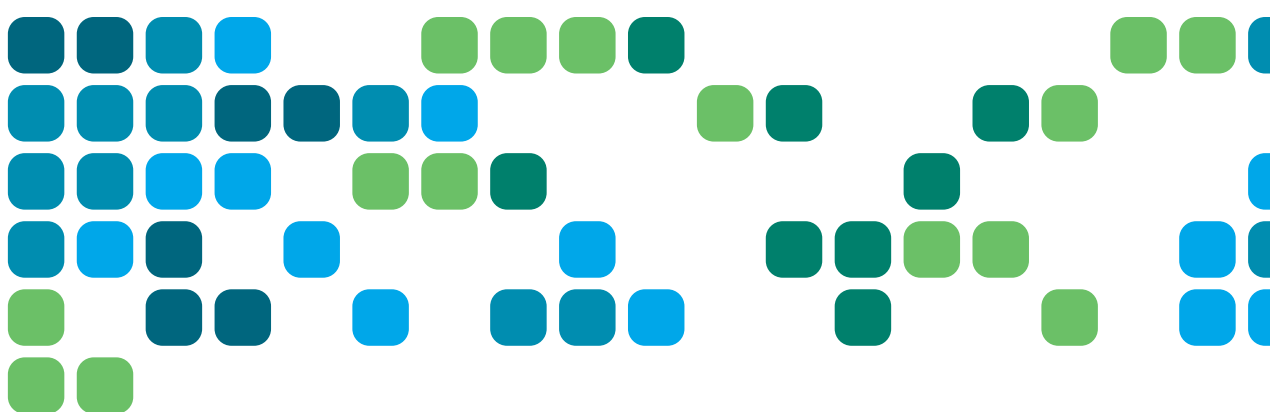
»Der er mere forskning nu end nogensinde før, men en del af den vækst har indebåret en højere grad af afhængighed af eksterne midler,« siger Claus Emmeche og tilføjer, at vi på den måde risikerer at miste forskning, som tager udgangspunkt i andet end populisme eller fondenes velvilje.

»Det kan betyde, at man som forsker tvinges til at profilere sin forskning efter emner eller projekter, som er oppe i tiden, eller som kan støttes af offentlige og private fonde,« siger han.

Du kan læse om eksempler på forskning, som blev påvirket i en bestemt retning, i artiklerne 'Tv-kok fik lov til at blande sig i videnskaben i OPUS' og 'Forsker i millionprojekt: Ledelsen forsøgte at påvirke mine resultater'.

Kilder

- Terence Karrans profil (Lincoln University)
- Claus Emmeches profil (KU)
- 'Measuring academic freedom in Europe: a criterion referenced approach', Policy Reviews in Higher Education (2017), DOI: 10.1080



Karrierer i forskningen

– Sammenhæng
og fleksibilitet i
forskeres karriereveje

Danmarks Forsknings- og
Innovationspolitiske Råd



Publikationen kan hentes på **www.ufm.dk/dfir** eller rekvireres fra sekretariatet for Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd, e-mail dfir@ufm.dk

Udgivet af Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd, januar 2019

Uddannelses- og Forskningsministeriet
Børsgade 4
1215 København K

Design og tryk: Rosendahl a/s
Oplag: 500

ISBN: 978-87-92572-41-7
Karrierer i forskningen - Sammenhæng og fleksibilitet i forskeres karriereveje, 2019 (trykt udgave)

ISBN: 978-87-92572-42-4
Karrierer i forskningen - Sammenhæng og fleksibilitet i forskeres karriereveje, 2019 (web-udgave)

Karrierer i forskningen

– Sammenhæng
og fleksibilitet i
forskernes karriereveje



Indholdsfortegnelse

| | |
|---|----|
| Forord..... | 4 |
| Kapitel 1. anbefalinger..... | 5 |
| Kapitel 2. English Executive Summary..... | 11 |
| Kapitel 3. Karrierer i erhvervslivet..... | 19 |
| 3.1. Karriereveje i erhvervslivet | 21 |
| 3.2. Forberedelse til en forskerkarriere | 28 |
| Kapitel 4. Karriereveje på universiteterne..... | 37 |
| 4.1. Rekrutteringsmønstre på universiteterne..... | 40 |
| 4.2. Tenure-track programmer | 49 |
| 4.3. Funktionsprofessorat – MSO..... | 53 |
| 4.4. Ekstern finansierings rolle..... | 62 |
| Kapitel 5. Pejlemærker for sammenhængende karriereveje..... | 72 |
| Kapitel 6. Om projektet | 77 |
| Medlemmer af Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd | 82 |
| Referencer | 83 |



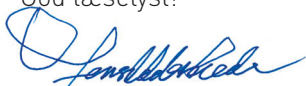
Forord

Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd (DFiR) har i projektet "Karrierer i forskningen" set nærmere på, hvordan karriereveje for forskere i såvel erhvervslivet som ved universiteterne har ændret sig over tid, og hvilke udfordringer, der er i den måde, karrieresystemet fungerer på i dag.

DFiR's konklusion er, at det er nødvendigt for dansk forskning, at der formuleres og gennemføres en ny og holistisk karrieropolitik, hvor samspillet mellem karriereveje og ændrede rammevilkår håndteres. Det er afgørende for, at kvaliteten i dansk forskning opretholdes og erhvervslivet understøttes. En sådan politik skal i rådets optik skabe et fleksibelt og sammenhængende system med tydelige signaler og incitamenter til den enkelte og klare rammer til at understøtte attraktive karriereveje i forskningen. Flexibelt med hensyn til at understøtte samspil mellem universiteter og virksomheder og sammenhængende med hensyn til at binde karrierestrukturen på universiteterne bedre sammen.

I nærværende rapport giver DFiR sine anbefalinger til, hvilke justeringer der kan gennemføres for at få karrierevejene til at fungere bedre, og begrundet det i en række observationer.

God læselyst!



Jens Oddershede

Formand

Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd

Januar 2019

Kapitel 1.

Anbefalinger

Dansk forskning herunder forskeruddannelse er af høj kvalitet og det videnintensive erhvervsliv er på flere områder forskningsmæssigt stærkt. Skal dette niveau opretholdes, kræver det en række justeringer af rammebetingelserne for dansk forskning. DFiR konstaterer, at der i forskeres karriereforløb i Danmark er opstået strukturelle uhensigtsmæssigheder, der bør rettes op på. Forskningens karriereveje skal være præget af transparens, sammenhæng og fleksibilitet uagtet, om de er i erhvervslivet, ved universiteterne eller i andre sektorer. Det er de ikke idag. DFiR kommer på baggrund af to hovedkonklusioner med seks anbefalinger til at korrigere nogle strukturelle uhensigtsmæssigheder i karrierevejene i dansk forskning.

Konklusion I: Der er i dag langt flere medarbejdere, der arbejder med forskning i erhvervslivet end på universiteterne

Erhvervslivet er den sektor med flest årsværk beskæftiget med forskning og udvikling (herefter FoU), og hvor flest midler forbruges på FoU. Forskeres karriereveje har i for høj grad været indrettet til, at universiteterne er den primære ansættelsesmulighed. Dette forhold påvirker karriereveje og samspillet mellem erhvervsliv og universiteter negativt, hvilket der bør rettes op på.¹

*DFiR's første anbefaling er rettet mod **erhvervsliv og brancheorganisationer** og er:*

Anbefaling 1: Tydeliggør karrierevejene for forskning i erhvervslivet

Erhvervslivet bør arbejde for, at karrierevejene for FoU-medarbejdere bliver tydelige, så både allerede ansatte og potentielle medarbejdere kan se mulighederne i denne type karriere. Mulighederne for karriereforløb inden for forskning i erhvervslivet bør beskrives og udvikles, så perspektiver og kompetencekrav bliver mere synlige. Erhvervsliv og brancheorganisationer opfordres til at dele best-practice om, hvordan de kan indrette attraktive FoU-karriereforløb. Erhvervslivet og brancheorganisationer bør derudover



understøtte bedre samarbejde og fleksible karrieremuligheder mellem erhvervsliv og universiteter.

- Virksomhederne kan synliggøre klare og attraktive karriereveje for forskere – dels ved at dele best-practice, dels ved at videreudvikle egne programmer.
- Virksomhederne kan anvende redskaber, der kan øge forskeres mobilitet – som publicering, udstationeringer, udvekslinger, fælles projekter osv.
- Brancheorganisationerne kan gå forrest og medvirke til delingen af best-practice og i koordinering af dialog med universiteterne samt gennem kampagner med fokus på FoU-karriereveje i erhvervslivet.

DFiR's anden anbefaling er rettet mod **erhvervslivet og universiteterne** og er

Anbefaling 2: Karrierevejledningen af yngre forskere bør i højere grad rettes mod ansættelse i erhvervslivet

Det er en fælles forpligtelse for universiteter og erhvervsliv at sørge for, at yngre forskere i tilstrækkelig grad er forberedt på, at de fleste jobs indenfor FoU findes i erhvervslivet. I samarbejde med erhvervslivet skal universiteterne forbedre rammerne for, at ph.d.-studerende og postdocs er rustet til at søge FoU-stillinger uden for universitetet.

- Ansvar for en aktiv karrierevejledning og –afklaring af alle indskrevne ph.d.-studerende og postdocs bør være forankret på universiteternes ph.d.-skoler.
- Brancheorganisationer og virksomheder bør indgå i samarbejde med universiteterne om at tydeliggøre karriereveje for forskere i erhvervslivet med henblik på at øge synligheden af virksomheder som FoU-arbejdspladser samt mobilitet mellem universiteter og virksomheder.
- Universiteterne bør arbejde for, at det er tydeligt for nyuddannede forskere, at deres videre karriere primært er i andre sektorer end på universiteterne. Det kræver et kulturelt skift i opfattelsen af, hvilken type karriere en ph.d.-uddannelse skal føre til.

En særlig udfordring er at få skabt et retvisende billede af, hvad forskerkarriereveje i erhvervslivet er og fjerne misforståelser. Universiteterne kan understøtte dette ved bl.a. i højere grad sikre, at forskere fra erhvervslivet er synlige rollemodeller i forskningsmiljøerne. Universiteterne har ansvar for også at bidrage til forskeres mobilitet mellem universiteterne og erhvervslivet.

Konklusion II: Der er opstået uhensigtsmæssigheder i universiteternes karriereveje, som på sigt kan skade dansk forsknings kvalitet

Der er mange yngre midlertidigt ansatte forskere på danske universiteter uden tilstrækkelige karrierespæktiver og karrierevejen til faste stillinger er blevet forlænget med mere end to år. Der er fortsat skæv kønsfordeling og utilstrækkelig konkurrence i forbindelse med ansættelser. Dette kan på sigt skade dansk forsknings kvalitet. Konkurrencen om talenter er global. Danske universiteter er i en konkurrencesituation i forhold til virksomheder og udenlandske universiteter.

DFiR mener, at universiteternes karriereveje skal tilpasses, så rekruttering og karriereveje bliver gennemsigtige, og der skabes attraktive og sammenhængende karriereveje for både danske og udenlandske forskere.

*DFiR's tredje anbefaling er rettet mod **universiteter** og er:*

Anbefaling 3: Rekrutter bredt, åbent og internationalt

Mange stillinger på universiteterne besættes uden åbne opslag eller med én kvalificeret ansøger – og alt for ofte med institutionernes egne kandidater. Det er vigtigt for forskningskvalitet, ligestilling og internationalisering, at stillingerne besættes på baggrund af brede, internationale opslag.

- Universiteterne bør i fællesskab med Uddannelses- og Forskningsministeriet udvikle et code-of-conduct for, hvordan de rekrutterer åbent, internationalt og med reel konkurrence. Code-of-conduct skal også indeholde fælles danske principper for tenure-track programmer.



- Universiteterne bør ikke ansætte egne ph.d.er og postdocs – med mindre de har opholdt sig mindst to år uden for institutionen.

DFiR's fjerde anbefaling er rettet mod **Uddannelses- og Forskningsministeriet** og er:

Anbefaling 4: Indfør tenure-track programmer i stillingsstrukturen

De medarbejdere, der rekrutteres til universiteterne, skal opleve attraktive og sammenhængende karriereveje. På europæisk plan anvendes tenure-track programmer i stigende grad til dette formål.

- Uddannelses- og Forskningsministeriet bør indføre muligheden for tenure-track stillinger i stillingsstrukturen. Tenure-track stillinger bør først og fremmest tilbydes forskere, som kommer fra udlandet eller fra andre institutioner. Tenure-track skal anvendes som særligt attraktive programmer til tiltrækning af eksterne kandidater.
- Tenure-track stillingerne bør udbydes i to typer: Et junior-program, der går fra adjunkt til lektor, og et senior-program, der går fra lektor til professor. De to programmer skal ikke være sammenhængende, og rekrutteringen skal være international, åben og i konkurrence.
- Stillingerne postdoc og adjunkt bør udgøre to selvstændige niveauer i stillingsbekendtgørelsen, så postdocstillingerne udgør deres eget niveau før tenure-track adjunkturer.

DFiR's femte anbefaling er rettet mod **Uddannelses- og Forskningsministeriet** og er:

Anbefaling 5: Udfas professor MSO-stillingen

Professor MSO-stillingen opfylder ikke sit oprindelige formål om at være en professorat for forskere med særlige opgaver. MSO-stillingen er i mange tilfælde endt med at være et ekstra lag (et prøveprofessorat) før en egentlig professorstilling, og det forlænger karrierevejen unødvendigt.

MSO-professoratet findes ikke tilsvarende internationalt, og stillingskategorien forvirrer i international rekrutteringsøjemed.

- Uddannelses- og Forskningsministeriet bør udfase professor MSO-stillingen i stillingsstrukturen.

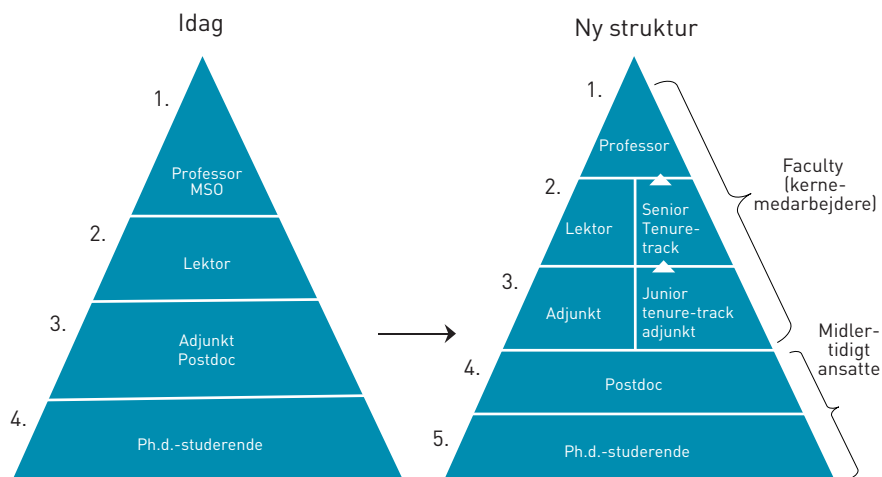
*DFiR's sjette anbefaling er rettet mod **Uddannelses- og Forskningsministeriet, universiteterne og de forskningsfinansierende fonde** og er:*

Anbefaling 6: Der bør findes finansieringsmodeller, som muliggør, at den eksternt finansierede forskning i højere grad kan varetages af fastansatte videnskabelige medarbejdere på universiteterne

Eksterne midler spiller en tiltagende vigtig rolle for forskningen og karriereudviklingen for forskere på universiteterne – både i form af finansiering af stillinger og som kvalificering til fastansættelse. De eksterne midler er blevet udmøntet på en måde, der har medført en stor bestand af postdocs, hvilket skaber en 'postdoc-sump', da midlerne i udpræget grad anvendes til midlertidige ansættelser. Det betyder blandt andet, at unge forskeres karriereforløb forsinkes. De mister potentiale i forhold til at finde andre karriereveje og risikerer at ende i karriereblindgyder. Det er en udfordring for den enkelte og samfundsøkonomisk uhensigtsmæssigt.

- Uddannelses- og Forskningsministeriet, universiteterne og de forskningsfinansierende fonde bør i fællesskab finde modeller for løsning af dette problem, måske i regi af Forum for Forskningsfinansiering.
- Uddannelses- og Forskningsministeriet bør justere regelgrundlaget for postdocs, så det præciseres, at de maksimalt kan være ansat i fire år ved samme institution og seks år i alt (fraregnet barsel mm.). DFiR ønsker med dette tiltag at bremse udviklingen, hvor eksterne midler medvirker til at fastholde yngre medarbejdere i midlertidige stillinger i unødigt lang tid.

Figur 1: DFIR's forslag til revision af stillingsstrukturen ved de danske universiteter



DFiR's anbefalinger og konklusioner udfoldes i resten af denne rapport, som består af yderligere fire kapitler. Kapitel 3 og 4 udfolder hver hovedkonklusion og underbygger de observationer af u hensigtsmæssigheder, der har ført til de ovenstående anbefalinger. Herefter følger en kort opsamling af, hvad DFIR ser som de fremtidige pejlemærker for karrierer i forskningen. Rapporten afsluttes med et kort kapitel med baggrund for projektet. Udfordringerne i universitetssektoren er fremtrædende i de følgende kapitler, idet rådet ser, at det særligt er her, at systemiske u hensigtsmæssigheder er opstået – og det er her systemiske løsninger kan medvirke til en genopretning af et velfungerende karrieresystem i forskningen.

Kapitel 2.

English Executive Summary

Within the last two decades, careers in research in Denmark have undergone significant changes. Firstly, the Danish Council for Research and Innovation Policy (DFiR) notes that the number of individuals working with research and development, especially in the private sector, has increased. Since the turn of the millennium, the private sector has surpassed the universities and the public sector by far as the main R&D sector in Denmark. Secondly, DFiR has examined career paths and recruitment in the Danish universities. Here the Council notes the emergence of structural career malfunctions.

Malfunctions occur due to; (a) the significant increase in the number of postdocs in Danish universities. From 2007 to 2017, the number of postdocs in Denmark increased dramatically by almost 2,700 positions. This is partly due to the increase in external funding, which has been concentrated in large grants, with a large proportion of the grants being allocated for temporary positions for younger researchers; (b) a significant delay in career advancement from 2008 to 2017. On average, it takes almost three more years to become a full professor from the time of receiving one's PhD than was the case ten years ago; (c) a rise in the proportion of women with children leaving academia and other gender equality indicators, which underlines that the pool of talented female researchers at Danish universities might be diminishing; (d) the Danish position of Professor "MSO" (professor with special responsibilities) is not being used as intended, but is reduced to merely a professorship trial; (e) the open competition in Danish research is not sufficiently transparent in the recruitment processes for research positions in the universities. Only 47 pct. of the research positions in Danish universities are filled in open competition. 26 pct. of the positions are filled without open calls. Moreover, 26 pct. of the calls only have one qualified candidate. DFiR therefore calls for changes in the career structures in the Danish universities. In its 'Careers in Research' report, DFiR has identified a number of areas where career perspectives and career paths in research in industry as well as in universities could be improved. The Council aims to improve the attractiveness of research careers and to support career paths to suit the needs of society.



The report is based on DFiR's project running from 2017 to 2018, which has assessed the career paths in Danish research from different perspectives. Danish data on recruitment and mobility of research scientists is of high quality. Hence the Council has been able to follow the career progress of all Danish researchers at an aggregated level. The Council has looked at mobility and recruitment patterns in Danish universities, following the development of the public research career paths from 1995 till today. Moreover, the Council has visited companies, research organisations and universities in Denmark and internationally to identify how research careers are being supported. The Council has discussed career development and career competence trends with companies and universities, among others, at the Council's annual conference in 2018. Finally, two qualitative studies have been undertaken. The first study is an interview-based analysis of the view of researchers and research management in universities and businesses in Sweden, the Netherlands and Denmark on career paths for researchers. The second study is a survey-based analysis on international academics (defined by other citizenship than Danish) at Danish universities and their views on researchers' careers in Denmark.

On the basis of analysis and data, DFiR forwards two conclusions and six recommendations to the Danish Ministry of Higher Education and Science, to industry, to the universities and the research-funding foundations in Denmark.

Conclusion I: Today far more researchers work in the private sector than in the universities

The private sector is the sector with the most full-time equivalents (FTEs) employed in research and development (R&D FTEs), which count approx. 27,000 today, and where the spending on R&D is highest (approx. 2% of GDP against 1% in the public sector). The researchers' career paths in Denmark have, to far too great an extent, been build around a culture, where the universities is viewed as the primary possibility of employment. This culture has an adverse influence on career paths and the interaction between industry and academia, a situation which ought to be rectified.

DFiR's first recommendation is directed at **the private sector as well as at business sector associations**:

Recommendation 1: Make the career paths clear for research in the private sector

The R&D intensive private sector should work towards making research employees' career paths clear so that people who are already employed as well as potential employees will be able to see the opportunities in this type of career. The possibilities of career paths in research in the private sector should be described and developed for perspectives and competence requirements to gain visibility.

- Businesses and industry can render clear and attractive career paths visible to researchers – partly by sharing best practice, and partly by further developing own programmes.
- Businesses and industry can use several tools to increase researchers' mobility – such as support for peer-reviewed publishing, job exchanges, joint projects, co-location etc.
- Business sector associations can lead the way and contribute to sharing best practice, coordinating a dialogue with the universities as well as organising campaigns focusing on R&D career paths in the private sector.

DFiR's second recommendation is directed at **the private sector and universities**, and it is as follows:

Recommendation 2: The career guidance for younger researchers should to a greater extent be directed at employment in the private sector

Universities, businesses and industry are jointly obliged to ensure that younger researchers are sufficiently prepared for the situation that most jobs in R&D are to be found in the private sector. DFiR's report stresses that a "postdoc swamp" has been developing. The postdoc swamp can be characterised by three main elements:



- Significant growth in the number of temporary employees without the similar growth in permanent positions. The number of assistant professors and postdocs rose by 94% from 2007 to 2015, which is seen in particular by an increase of 2,700 postdoc positions from 2007 to 2017. The number of associate professors rose by 9% from 2007 to 2015. In DFIR's estimate, just under 50% (2016) of scientific staff in the universities was temporarily employed.
- The career path from Ph.D. to a permanent position has been extended. On average, it took 1.5 years longer to go from PhD degree to permanent employment in 2017 compared to 2008. The proportion of a cohort (three years) of PhD graduates who did not obtain permanent employment has risen from 52% to 61% in the 1999-2015 period (without counting the PhD graduates who leave the universities). This indicates that a large number of researchers work in temporary positions in the universities for long periods, without really moving on in a career.
- There is an increasing tendency for the temporary employees to move around between several short-term employments of different types in the universities, rather than finding permanent positions elsewhere. Approx. 10% of PhDs who continue a careers in the universities are employed for longer in temporary positions than originally intended by the Ministerial Order on Employment Positions (four years). Approx. 10% of the staff in temporary non-scientific positions (part-time lecturer, for example) move between these positions as postdocs and lecturers.

DFiR fears that the postdoc swamp will lead to a career cul-de-sac. Especially employees who spend a very long time in temporary positions and non-research positions in research environments with few permanent positions, are at risk. It is a problem for the individual, but also for society at large, which has indeed financed the road from primary and lower secondary school to PhD.

In cooperation with the private sector, the universities should improve the framework for PhD students and postdocs in order for them to be prepared for a work life in research positions outside of the university.

- The responsibility for an active career guidance of all registered PhD students and postdocs should be embedded in the universities' PhD schools. Trade and industry associations, business and industry should enter into cooperation with the universities to make career paths for researchers in the private sector clear with a view to increasing the visibility of the R&D intensive private sector as places for researchers to work, as well as mobility between universities and the private sector.

A particular challenge is to create a clearer picture of what researcher career paths in the private sector are.

Conclusion II: Some malfunctions have occurred in the universities' career paths, which could harm Danish research quality in the longer run

There are many younger temporarily employed researchers in Danish universities without a clear career perspectives, and where the career paths leading to permanent positions are extended. There is still a skewed distribution of gender and insufficient competition when positions are filled. This could harm Danish research quality in the longer run. Competition for talents is global. Danish universities are in an international competitive situation, facing the R&D intensive private sector and foreign universities.

DFiR is of the opinion that the universities' career paths should be adapted so that recruitment and career paths become more transparent, and so that attractive and coherent career paths are created for both Danish and foreign researchers.

*DFiR's third recommendation is directed at **universities**:*

Recommendation 3: Recruit broadly, openly and internationally

DFiR's report shows malfunction in the recruitment patterns in Danish universities. The recruitment patterns in Danish universities from 1995 to 2017 show that there is a consistently high level of internal recruitment



(approx. 70 pct.) during the whole period, and a continued high share of positions that are filled with one qualified applicant; at associate professor and professor levels, one in five positions is thus filled on the basis of just one qualified applicant. In addition, the proportion of open positions that are filled without an open call has increased from 1998 to 2016 so that, at associate professor and professor levels, one in three positions are filled without being advertised. Hence, DFIR concludes that there is only real competition for 47 pct. of the positions in the Danish universities. It is important for research quality, gender equality and internationalisation that the positions be filled on the basis of broad, international calls.

- The universities, together with the Ministry of Higher Education and Science, should develop a code of conduct containing guidelines and principles for how recruitments could be more open, international and with real competition. The code of conduct should also contain shared Danish principles for tenure-track programmes.
- The universities should not employ their own PhDs and postdocs – unless they have been away from the institution for at least two years.

*DFiR's fourth recommendation is directed at **the Ministry of Higher Education and Science**:*

Recommendation 4: Introduce tenure-track programs in the Ministerial Order on position structure

DFiR's report shows that countries such as Sweden, the Netherlands, Germany and Switzerland have introduced several European based models for tenure-track programs in the universities. Tenure-track has become an international competition parameter in competition for talent. Those employees that are recruited to the universities should experience attractive and coherent career paths, which is something that tenure-track programs support.

- The Ministry of Higher Education and Science should introduce tenure-track positions in the Ministerial Order on position structure at Danish universities. Tenure-track positions should first and foremost be offered

to researchers coming from abroad or from other institutions. Tenure track should be used as particularly attractive programs for attracting external candidates and not for supporting the widespread internal recruitment.

1. The tenure-track positions should be offered as two separate tracks: A junior program, from assistant to associate professor, and a senior program, from associate professor to full professor. The programs should be two separated ones, and recruitment should be international, open and competitive.
2. Postdoc and assistant professor positions should constitute two independent levels in the Ministerial Order on position structure at Danish universities so that the postdoc positions constitute their own level before tenure-track assistant professorships.

*DFiR's fifth recommendation is directed at **the Ministry of Higher Education and Science**:*

Recommendation 5: Phase out the professor MSO position

The professor MSO position does not accomplish its original purpose to be a professor category for researchers with special tasks. DFiR's report shows the development of extended career paths in the universities in 2017, compared with 2008 partly due to the professor MSO position. The average path from PhD degree to professorship was 16.4 years on average in 2017 against 13.7 years in 2008. The Council regards this as a problem as it renders the researcher career paths in the universities less attractive. In addition, there is no international equivalent to the MSO professorship, and it is confusing for international recruitment purposes. It also results in a further delay for female researchers in particular as women (six percentage points) are more often recruited for an MSO position than for a full professorship– despite the same qualification requirements of the positions.

- The Ministry of Higher Education and Science should phase out the professor MSO position from the Ministerial Order on position structure at Danish universities.



DFiR's sixth recommendation is directed at **the Ministry of Higher Education and Science, the universities and the research-funding foundations:**

Recommendation 6: Funding models should be developed that allow the externally funded research to be carried out by permanently employed researchers in the universities to a greater extent

External funds play an increasingly important role for the career development for researchers in the universities – both in the form of financing positions and for researchers to obtain external funding as a qualification for permanent employment. The external funds have been implemented in a way that has led to a large postdoc cohort, which creates the postdoc swamp as the funds are decidedly used for temporary positions. This means, among other things, that young researchers' career paths are delayed. The young temporarily employed researchers risk ending up in a cul-de-sac career. This is a challenge for the individual, and a societal and economic waste.

- The Ministry of Higher Education and Science and the universities, together with the research-funding foundations, should find a model for a solution to this problem, possibly within the framework of Forum for Funding Research (Danish: Forum for forskningsfinansiering).
- The Ministry of Higher Education and Science should adjust the regulatory basis for postdocs so they can be employed for a maximum of four years with the same institution and six years in total (less maternity leave and the like). With this initiative, DFiR wishes to stem the development where external funds contribute to maintaining younger employees in temporary positions for an unduly long period of time.

Kapitel 3.

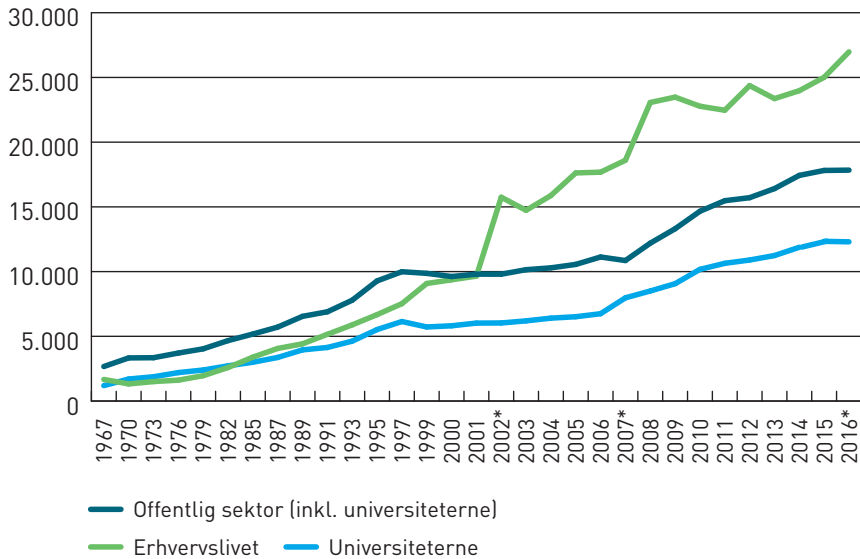
Karrierer i erhvervslivet

En af de mest markante ændringer i rammevilkårene for forskeres karriereveje er, at de fleste, der beskæftiger sig med FoU, er ansat i erhvervslivet. I forhold til den offentlige sektor er det erhvervslivet, der investerer mest i FoU. Figur 1 viser, at denne ændring indtraf i 1990'erne. Inden arbejdede flere med FoU på universiteterne. Denne udvikling tog for alvor fart i det nye årtusinde, og i dag findes der forskningsafdelinger i virksomheder, der i antal medarbejdere og antal publikationer kan måle sig med institutter på de danske universiteter. Den samme udvikling kan spores i investeringerne i FoU, hvor det private erhvervslivs investeringer oversteg det offentlige i 1990'erne og for alvor voksede efter årtusindeskiftet. Der investeres i dag dobbelt så meget i FoU i den private sektor som i den offentlige sektor. Ca. 1 pct. af BNP forbruges i offentlig FoU, mens ca. 2 pct. forbruges til FoU i erhvervslivet. Udviklingen i det private erhvervslivs FoU-aktiviteter i Danmark drives af 3.500-6.000 virksomheder og omfatter ca. 27.000 forskerårsværk i FoU og 38.900 årsværk i alt i FoU-afdelinger, hvis andet teknisk personale tælles med.²

Antallet af forskerårsværk i erhvervslivet dækker over forskere med en ph.d.-uddannelse, forskere med kandidatuddannelser og andre typer af specialister.



Figur 2: Antal forskerårsværk i perioden 1967-2016



Anm.: *Databrud og skift i opgørelsesmetode – opgørelsen for erhvervslivet dækker forskerårsværk tilknyttet forskningen. Definition af forskere i erhvervslivet er baseret på deres arbejdsfunktion, som skal være forskning eller udvikling. Dataserien for erhvervslivet er kun forskere og fraregnet teknikere og andet FoU-personale i eksempelvis regulatoriske enheder.

Kilde: Danmarks Statistik og Lauridsen & Graversen (2013)

Erhvervslivets FoU-kapacitet er afhængig af, at man kan rekruttere medarbejdere med universitetsuddannelse. Virksomhederne ansætter såvel fra Danmark som internationalt. Ansætter virksomheder internationale kandidater, kan det være fordi, det er et strategisk valg, eller fordi det kun er igennem internationale kandidater, at de opnår de ønskede kompetencer. De førende FoU-virksomheder har forskningsafdelinger flere steder i verden i tæt tilknytning til stærke forskningsmiljøer. I sådanne miljøer oplever universiteter og virksomheder at være i konkurrence om de samme talentfulde forskere. Forskere kan få tilbudt kontrakter og forskningsgrupper af virksomheder, der langt overstiger, hvad danske universiteter kan

tilbyde. Dette er et nyt konkurrencevilkår for universiteterne – men også en attraktiv karrierevej for forskere på universiteterne. Et studie fra MIT viser, at Danmark har haft en særlig evne til at knytte forskningsmiljøer på universiteterne og forskelligartede virksomheder som Carlsberg og Novo Nordisk sammen i klynger, der har skabt en fælles merværdi, hvor forskning, innovation og uddannelse kommer alle til gavn.³ Lignende eksempler kendes fra udlandet. Flandern har opbygget Life-science forskningsorganisationen *Vlaams Instituut voor Biotechnologie* (herefter VIB) med mere end 70 excellente forskningsgrupper fordelt på seks universiteter. VIB er fokuseret på at skabe kommercielle resultater og levere medarbejdere til Life-science-sektoren og spin-outs. Formålet med investeringen i offentlig forskning er her direkte koblet til at skabe de dygtigste medarbejdere til Flanderns Life-science sektor – hvor karrierevejen fra universitet til virksomhed er set som hovedvejen. Et andet eksempel er samspillet mellem virksomheder og universitet i Eindhoven i Holland, hvor delte ansættelser mellem virksomheder og universitet er særligt udbredt. I DFIR's optik skal Danmark understøtte denne type samspil mellem erhvervsliv og universiteter i samme stil, som det ses forskellige steder i Europa, herunder Flandern, Holland, Tyskland eller Schweiz.

3.1. Karriereveje i erhvervslivet

Stærke og attraktive forskningsafdelinger er et grundpræmis for den internationale konkurrence om talent og udvikling af nye innovative produkter, processer og koncepter. Karriere i den forskningsintensive del af det danske erhvervsliv opfattes generelt som attraktiv af medarbejderne. Dette skyldes ikke alene gode arbejdsforhold, faste ansættelser, høj løn og andre type af arbejdsmæssige goder, men i lige så høj grad, at arbejdsindholdet er interessant og udfordrende. Mange forskere i erhvervslivet peger på, at de forskningsmæssigt udfordrende opgaver og anvendelsen af deres resultater er den primære grund til, at de finder deres arbejdsliv attraktivt.⁴ Men der er behov for mere synlige og genkendelige FoU-førløb, hvis erhvervslivet i højere grad skal rekruttere talentfulde forskere.

DFIR har iagttaget, at forskningsintensive virksomheder har opbygget veletablerede HR-afdelinger, der bistår med rekruttering, kompetenceudvik-



ling og karriereudvikling af forskere. Disse afdelinger er aktive medspillere i rekrutteringen og udviklingen af medarbejdere. Der er ikke stor forskel på, hvordan forskere og andre typer medarbejdere rekrutteres – det sker gennem opslag, samtaler og diverse tests. Når medarbejderne er ansat, indgår de i faste karriereforløb.⁵

Hvad er jobbets hovedfunktion?

Nogle af virksomhederne i DFiR's undersøgelser giver forskerne og udviklerne vide rammer, og de har frirum til at afprøve ideer, der på sigt kan have markeds-mæssig værdi.⁶ En forskningsleder fra virksomheden FOSS, fremhævede på DFiR's konference i 2018, at en af hans vigtigste funktioner er at beskytte sine medarbejdere for andre opgaver end deres kerneopgave – nemlig udvikling af nye innovative løsninger. Det er alfa-omega, at hans udviklingsteam leverer udvikling og innovation af højeste kvalitet og med mest muligt potentiale. Det kræver en behård prioritering og et øje for de medarbejdere, der udfører den.

Flere virksomheder gør en indsats for at finde de fremtidige gode medarbejdere og hjælpe dem til en faglig udvikling, der på sigt kan føre til en karriere i virksomheden. Her er samspillet mellem virksomheder og universiteter afgørende for at sikre relevans og kvalitet i uddannelserne fra bachelor til ph.d. og i forskningen. Et eksempel på ovenævnte er den hollandske high-tech virksomhed ASML, der har en rekrutteringsstrategi for ph.d.er. Strategien indeholder events, hvor potentielle medarbejdere inviteres til en ph.d.-masterclass på virksomheden. Her lærer de virksomheden at kende og ser dens forskningsområder. Virksomheden samarbejder desuden med forskellige universiteter om rekruttering - bl.a. gennem særlige forløb, hvor uddannelseselementer og virksomhedens praksis kobles sammen. Flere af virksomhederne, som DFiR har set på, opererer med lignende modeller.⁷

Strukturerede og attraktive karriereforløb

Forskningsopgaverne i sig selv er det, der gør arbejdet attraktivt i virksomhederne, hvilket svarer til det, som universitetsforskere lægger vægt

på.⁸ Men til forskel fra universitetsansatte oplever forskere i erhvervslivet mindre usikkerhed i ansættelsen, mindre pres på opgaverne og en bedre balance mellem arbejdsliv og familieliv. Virksomheder, som det svenske SCA, bestræber sig på at skabe gode vilkår – ikke kun for forskningen, men også for medarbejdere. SCA har eksempelvis et program, som skal gøre arbejdspladsen mere familievenlig.

De virksomheder af en vis størrelse, som DFIR i projektforløbet på den ene eller anden måde har været i kontakt med, har veludviklede karrieresystemer med individuelle karriere-, udviklings- eller kompetenceplaner. Systemerne består af strukturerede karriereforløb med beskrevne krav om, hvad der skal til for at avancere. På tværs af virksomheder har DFIR bemærket, at der findes forskellige "søjler" af karriereveje, der retter sig mod enten øget forskningsmæssig specialisering, ledelse af forskningsteams eller en generel ledelsesvej. Det illustreres eksempelvis af Vestas' strukturerede karriereveje, hvor forskningssporet ofte går over en række specialiststillinger. Et krav i de øverste typer af stillinger er ofte, at medarbejderen har en udviklet sans for at se, hvilke projekter der er kommerciel gevinst i og hvilke, der ikke er.⁹

Vejledning og kompetenceudvikling

Karrierevejledning og kompetenceudvikling er en integreret del af karrieresystemet. Flere steder opererer man enten med professionelle karrieresystemer købt hos HR-bureauer, som hos Grundfoss, eller med avancerede internt udviklede systemer. Fælles er, at der løbende sker en forventningsafstemning mellem leder og medarbejdere om opgaver, fremtidige mål, kompetencer og karriere. Det sikrer transparens og lederens føling med, hvor medarbejderne er på vej hen.¹⁰ De fleste virksomheder, der indgår i DFIR's projekt, har udviklet et bredt spektrum af kompetencer, som de løbende ser på hos deres medarbejdere. Det essentielle for FoU-medarbejdere er fortsat evnen til at bedrive forskning, men virksomheden har også brug for andre typer af kompetencer, når det forskningsmæssige er på plads. En flamsk life-science virksomhed efterspurgt eksempelvis kompetencen "humbleness" både i virksomhedens strategi, rekruttering og kompetenceudvikling. Virksomheden anvendte begrebet



til at understrege værdien i at anerkende andres bidrag før sit eget. På samme vis vurderer den hollandske high-tech virksomheder ASML sine FoU-medarbejdere ud fra kompetencen "bright mind". Det vidner om, at puljen af kvalificerede ansøgere tillader, at virksomhederne ser på andre end akademiske kompetencer, når de rekrutterer.¹¹

Forskerkarriereveje på tværs erhvervsliv og universiteter

Forskerkarrierevejene på tværs af erhvervsliv og universiteter foregår for de forskeruddannede oftest direkte efter opnået ph.d.-grad. De fleste forskere, der skifter fra universiteterne til erhvervslivet gør det inden for det første år efter opnået ph.d.-grad.¹² Mange forskere i erhvervslivet ansættes allerede efter kandidatgraden og oplæres til specialistfunktioner i virksomheden. Det varierer for hovedområder og universiteter, hvor stor en del, der ansættes i erhvervslivet, idet det bl.a. afhænger af branchestrukturer. Alt efter, hvordan man måler, så skifter mellem 49 pct. til 86 pct. af en ph.d.-årgang et arbejdsliv på universiteterne ud med et i andre sektorer.¹³ Det offentlige, og særligt hospitalerne, er også en stor aftager – efterfulgt af forskningsafdelingerne i erhvervslivet. I gennemsnit ansætter erhvervslivet omkring en ud af tre færdiguddannede ph.d. Andelen af forskere, der forlader universiteterne efter endt ph.d., er steget i perioden fra 1999 til 2017, som figur 3 viser.

Figur 3: Andel af en ph.d.-årgang, der har forladt universiteterne efter seks år



Anm.: En kohorte indeholder alle, der har fået deres ph.d.-grad i tre sammenhængende ph.d.-årgange. Det er således gennemsnittet i hver kohorte, der kommer til udtryk i andelen. Andelen er udtryk for, hvor stor procentdel, der har fundet ansættelse i andre sektorer seks år efter ph.d.-graden. Udviklingen skal ses i lyset af, at optaget af ph.d.-studerende blev fordoblet fra 2004 -2010, og yderligere er steget med 10 pct. fra 2010-2017.

Kilde: DAMVAD Analytics (2018)

Figur 4, der udfolder opgørelserne bag figur 3, viser, at udviklingen over de seneste tyve år har påvirket kvinder med børn mest. Som andel af dem, der forlader universiteterne, er særligt gruppen af kvinder med børn stigende.

Figur 4: Andel af en ph.d.-årgang, der efter seks år har en karriere uden for universiteterne opsplittet på køn og med/uden børn

| Årgang | 1999-2002 | 2003-2006 | 2007-2009 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| Kvinder uden børn | 56% | 54% | 58% |
| Kvinder med børn | 38% | 44% | 54% |
| Mænd uden børn | 64% | 66% | 58% |
| Mænd med børn | 31% | 41% | 44% |

Anm.: Se anmærkningen til figur 3.

Kilde: DAMVAD Analytics (2018)

I en spørgeskemaundersøgelse udført af Norstat i 2018 for DFIR blev internationale forskere på de danske universiteter spurgt om, hvad deres fremtidige karriereønsker var. En stor del ønskede ikke at fortsætte en karriere på de danske universiteter, men så derimod erhvervslivet som mere attraktivt. Flere af dem pegede på, at de søgte til industrien for at få en fastansættelse. Det indikerer, at en central motivation for at søge ansættelse i erhvervslivet er de grundlæggende rammevilkår for ansættelsen, udover selve forskningsindholdet i stillingerne.



Figur 5: Citater fra forskere, der søger væk fra universiteterne

If the opportunity arrives, I would like to work in Danish universities. But the opportunities are extremely limited. Thus research outside universities or work in the industry is a more realistic option for me.

A career in the industry is preferred due to lack of tenure-track positions available at university.

There are almost no tenured positions available. I find this very sad, but I have to provide for my family, and will seek employment in industry instead. Opposed to Academia, in industry there is the very realistic prospect of getting a permanent position.

Kilde: Norstat (2018)

Skaber mobilitet stjerneforskere og innovation?

Et nyere europæisk studie af professor Robert J.W. Tijssen (2018) viser, hvilke karakteristika højt performende europæiske forskere har. Bemærkelsesværdigt er det ofte forskere, der formår at samarbejde på tværs af sektorer og udføre jobs både på universiteterne og i erhvervslivet, der er de højt citerede og de mest produktive både med hensyn til publicering og patenter. Disse "stjerneforskere" kendetegnes ved, at de dels sampublicerer med erhvervslivet, har minimum ét patent og i en eller anden form har været involveret i erhvervslivet som medarbejdere i en etableret virksomhed eller start-up. Kombinationen af samarbejde, virksomheds erfaring og opfindsomhed ser ud til at lede til en højere grad af produktion af både patenter, virksomheder og artikler samt højere niveau citation end blandt sammenlignelige forskere, der udelukkende forsker og ingen samarbejde eller sampublicering har med erhvervslivet,¹⁴ Et studie fra en forskergruppe på CBS viser, at det gavner en virksomheds innovationsniveau at ansætte en forsker fra universiteterne, hvis virksomheden har den rette forskningsvenlige organisation. Virksomhederne i dette studie løfter deres kommercielle innovation ved at løfte deres forskningsniveau.¹⁵

DFiR har tidligere beskrevet, at mobiliteten mellem erhvervsliv og universiteter for medarbejdere i faste stillinger er ganske lav.¹⁶ En opgørelse for 2017 viser samme tendens, da der fortsat er 1-2 pct. på lektor- og professorniveau, der årligt skifter job fra erhvervslivet til universitetet eller den anden vej.¹⁷

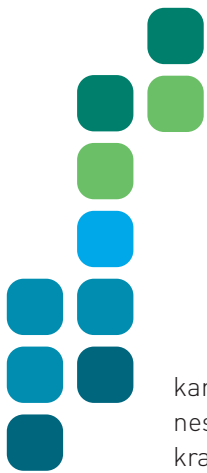
*DFiR's første anbefaling er rettet mod **erhvervsliv og brancheorganisationer** og er:*

Anbefaling 1: Tydeliggør karrierevejene for forskning i erhvervslivet

Erhvervslivet bør arbejde for, at karrierevejene for FoU-medarbejdere bliver tydelige, så både allerede ansatte og potentielle medarbejdere kan se mulighederne i denne type karriere. Mulighederne for karriereforløb inden for forskning i erhvervslivet bør beskrives og udvikles, så perspektiver og kompetencekrav bliver mere synlige. Erhvervsliv og brancheorganisationer opfordres til at dele best-practice om, hvordan de kan indrette attraktive FoU-karriereforløb. Erhvervslivet og brancheorganisationer bør derudover understøtte bedre samarbejde og fleksible karrieremuligheder mellem erhvervsliv og universiteter.

- Virksomhederne kan synliggøre klare og attraktive karriereveje for forskere – dels ved at dele best-practice, dels ved at videreudvikle egne programmer.
- Virksomhederne kan anvende redskaber, der kan øge forskeres mobilitet – som publicering, udstationeringer, udvekslinger, fælles projekter osv.
- Brancheorganisationerne kan gå forrest og medvirke til delingen af best-practice og i koordinering af dialog med universiteterne samt gennem kampagner med fokus på FoU-karriereveje i erhvervslivet.

DFiR har tidligere peget på, at øget mobilitet for fastansatte fra virksomhederne kan ske ved at udvikle og indgå aftaler om delestillinger, understøtte at medarbejdere publicerer i videnskabelige tidsskrifter, indgår i samarbejder med universiteterne og etablere sabbaticals for medarbejdere, som

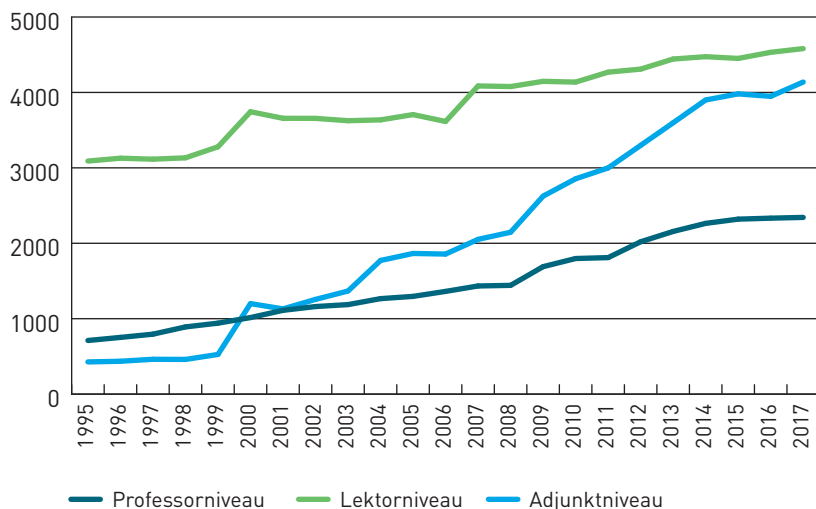


kan få forskningsophold af kortere eller længere varighed i universiteternes forskningsmiljøer eller andre offentlige forskningsinstitutioner. Det kræver, at virksomhederne og universiteterne viser en villighed til at bruge de ovenfor nævnte redskaber. Mobilitet er en tosporet vej, og det kræver villighed til at ansætte andre sektors forskere, afgive egne og udvikle delestillinger og udstationeringer.

3.2. Forberedelse til en forskerkarriere

Erhvervslivets forskning og udvikling afhænger af talentfulde medarbejdere, som kan rekrutteres fra universiteterne i Danmark og globalt. Virksomhederne rekrutterer i stigende grad forskere med en forskeruddannelse. Globaliseringsstrategien fra 2006 indeholdt en målsætning om, at flere ph.d.er fra de danske universiteter skulle ansættes i erhvervslivet. Det er i høj grad lykket. Optaget af ph.d.-studerende blev fordoblet fra 2004-10. Danmark har i dag en relativt høj andel af ph.d.er, der er beskæftiget i erhvervslivet sammenlignet med andre europæiske lande.¹⁸ Parallelt blev stillingskategorien "postdoc" officielt indført i 2004 og Globaliseringsstrategien medførte flere konkurrenceudsatte offentlige forskningsmidler og flere basismidler. Postdocstillingen er en midlertidig ansættelse til at løse forskningsopgaver, der i høj grad er blevet anvendt til yngre medarbejdere i eksternt finansierede forskningsprojekter.

Figur 6: Antal ansatte på danske universiteter fordelt på professor-, lektor- og adjunktniveau i perioden 1995-2017



Anm.: Udviklingen fra 2007 og frem på adjunktniveau skyldes primært flere postdocstillinger (ca. 2.700 fra 2007-2017), hvorimod antallet af adjunkter falder en smule i samme periode.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (se bilag 3).

Postdoc-sumpen

Intentionerne med mange midlertidige ansatte forskere ved universiteterne var to-delt. Dels skulle det være et udgangspunkt for en styrket fødekæde af medarbejdere til erhvervslivet, dels skulle de flere medarbejdere styrke dansk forskning på universiteterne. Begge formål er indfriet,¹⁹ men har imidlertid ført til det, som DFIR karakteriserer som postdoc-sumpen. Det er en karriereblindgyde, hvor yngre forskere er for længe ansat i midlertidigt job uden at påbegynde et egentligt karriereforløb som videnskabelig medarbejder. Det er spild af talent for den enkelte og for samfundet generelt. Set fra universitets side udgør postdocs en værdifuld arbejdskraft, som bidrager til forskningen uden at universiteterne forpligter sig langsigtet. Men de midlertidige stillinger giver langt fra altid mulighed for en karriere



på universitetet. Forbliver de pågældende unge forskere for længe i diverse korte midlertidige stillinger, risikerer de at ende med at være mindre attraktive for erhvervslivet, end nyuddannede ph.d.er.

Postdoc-sumpen karakteriseres primært af tre hovedelementer, hvilket er 1) en markant vækst i antallet af midlertidige ansatte uden tilsvarende vækst i faste stillinger 2) karrierevejen frem til en fast stilling er forlænget 3) de midlertidige ansatte bevæger sig rundt mellem flere korte ansættelser af forskellig typer på universiteterne frem for at finde faste stillinger andetsteds. DFIR ser indikationer på alle tre elementer:

1. Vækst i antallet af midlertidige ansatte

- Antallet af adjunkter og postdocs steg med 94 pct. fra 2007-2015, hvilket især er en stigning på 2.700 postdocs-stillinger fra 2004 til 2017.²⁰
- Antallet af lektorer steg med 9 pct. fra 2007-2015 og væksten er stagneret fra 2015 og frem.²¹
- Det skønnes, at omkring 47 pct. (2016) af det videnskabelige personale på universiteterne er midlertidigt ansat, hvis alle videnskabelige stillingskategorier tælles med, herunder eksterne lektorer og videnskabelige assistenter, men fraregnet de ph.d.-studerende. Antallet, fraregnet ph.d.-studerende, er vokset med 35 pct. fra 2011-16.²²

2. Karrierevejen er forlænget fra ph.d.

- For ph.d.er uddannet i perioden 1999-2008 opnåede gennemsnitligt to ud af tre medarbejdere fast ansættelse på universiteterne efter seks år, hvilket for ph.d.er, der blev uddannet i perioden 2009-2017, faldt til en ud af tre. I beregningen ser man isoleret på de forskere, der ikke forlader universiteterne til andre sektorer eller udland.²³
- I 2017 tog det i gennemsnit ca. ni år at komme frem til en fast ansættelse fra ph.d.-grad, hvilket er to år længere end i 2009.²⁴

- For ph.d.-årgange uddannet i perioden 2008-2010 blev 500 personer ansat på universiteterne i midlertidige stillinger i længere periode end det, der er normen for midlertidige ansættelser. Det svarer til, at mellem 5-10 pct. af en ph.d.-årgang, der fortsætter i forskeransættelser på universiteter, oplever at være ansat i midlertidige stillinger længere end tiltænkt i stillingsbekendtgørelsen.²⁵

3. *Bevægelse mellem flere korte ansættelser*

- For ph.d.-årgangen fra 2008 er der i 2017 17 pct. ud af dem, der fortsat er ansat i forskerstillinger på universiteterne, der er ansat i midlertidige stillinger på universiteterne. 1/6 er altså ni år efter endt ph.d.-uddannelse fortsat i midlertidige stillinger på universiteterne.²⁶
- De "øvrige" eller "supplerende" stillingskategorier på universiteterne, som ekstern lektor, videnskabelig assistent osv. spiller en væsentlig rolle. De udgør i dag en overgang mellem de egentlige midlertidige stillinger som postdocs, de faste og så stillinger i andre sektorer. I perioden 2008-2017 bevægede ca. 200 forskere sig fra "øvrige" stillingskategorien til andre videnskabelige stillinger, hvilket er ca. 10 pct. af den samlede gruppe af "øvrige" medarbejdere. Det indikerer, at en substantiel del af de videnskabelige medarbejdere – efter endt ph.d.-uddannelse – bevæger sig mellem videnskabelige hovedstillinger og så de øvrige stillinger. Det har ikke været intentionen med de øvrige stillinger.
- Casestudier viser, at forskningsmiljøer tillader, at unge forskere holdes hen, idet deres fortsatte tilknytning bidrager til forskningsmiljøet eller løser undervisnings- eller administrative opgaver i løse korte ansættelser som underviser eller administrativt personale.²⁷



Figur 7: Andel af en ph.d.-årgang, der ikke har opnået lektorat efter seks år - fraregnet de ph.d.er, der forlader universiteterne



Anm.: Ph.d.-årgang er udtryk for en bestemt kohorte. Andelen er udtryk for, hvor stor andel, der opnår ansættelse som lektor, professor eller professor MSO efter seks år fraregnet de forskere, der forlader universiteterne. Udviklingen skal ses i lyset af, at optaget af ph.d.-studerende blev fordoblet fra 2004-2010 og yderligere er steget med 10 pct. fra 2010-2017. I absolutte tal er årgang 2007-2009 større end årgang 1999-2002.
Kilde: DAMVAD Analytics (2018)

Figur 8: Andel af en ph.d.-årgang, der ikke har opnået lektorat efter seks år - fraregnet de ph.d.er, der forlader universiteterne - opdelt på køn og med/uden børn

| Årgang | 1999-2002 | 2003-2006 | 2007-2009 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| Kvinder uden børn | 37% | 56% | 59% |
| Kvinder med børn | 67% | 67% | 73% |
| Mænd uden børn | 31% | 44% | 57% |
| Mænd med børn | 62% | 62% | 60% |

Anm.: Se anmærkningen til figur 7.
Kilde: DAMVAD Analytics (2018)

Udviklingen kan ses som en refleksion af udviklingen på det samlede akademiske arbejdsmarked med flere midlertidige stillinger. I et nyere studie

af akademikernes arbejdsmarked skønnes det at være 13 pct. af akademikerne generelt, der arbejder i midlertidige jobs, hvortil kommer yderligere et antal i deltidsstillinger som eksterne lektorer.²⁸ Et andet studie af akademisk arbejde pointerer, at udfordringen ikke er disse stillinger i sig selv, men om der er et "udviklingsperspektiv" i stillingerne. Altså om de er en overgang til faste stillinger eller en blindgyde og et skridt mod arbejdsløshed.²⁹ I DFIR's optik er postdoc-sumpen ved at antage en form, så det i højere grad er en blindgyde frem for karriereudvikling. Især medarbejdere i meget lange forløb i midlertidige stillinger og øvrige stillinger inden for forskningsmiljøer med meget få faste stillinger er i farezonen. Det er et problem for den enkelte, men også for samfundet, der har finansieret vejen fra folkeskole til ph.d.

Uddannelses- og Forskningsministeriets evaluering af ph.d.-uddannelsen fra 2016 viste, at 56 pct. af de ph.d.-studerende anså deres uddannelse som en dør til arbejdsmarkedet uden for universiteterne. Det indikerer, at en stor gruppe yngre forskere ønsker ansættelse i andre sektorer.³⁰ Når det kommer til postdocs kan dette være anderledes, da en postdocansættelse kan opfattes som et skridt længere ind i en universitetskarriere. Dette på trods af, at der er forskningsområder, hvor kun en ud af ti postdocs opnår fast ansættelse på universitetet inden for eget fagområde.³¹

Et studie fra Aarhus Universitet konkluderer, at sandsynligheden for industriansættelse hænger sammen med graden af erhvervssamarbejde. Beslutningen om at forlade universiteterne træffes inden for det første år efter opnåelse af ph.d.-grad.³² Samarbejde med erhvervslivet er en nøgle til, hvordan flere forskere bliver ansat i erhvervslivet og postdoc-sumpen afvikles. En spørgeskemaundersøgelse foretaget af en forskergruppe på CBS og Tænketanken DEA i 2017 indikerer, at der er et stort uudnyttet potentiale i samspillet mellem erhvervsliv og universiteter. I undersøgelsen svare 69 pct. af forskerne, at de giver uformel rådgivning til andre sektorer, og 42 pct. af forskerne har et direkte engagement med virksomheder (fælles eller kontraktbaserede forskningsprojekter). Få dog med henblik på oplæring af ph.d.-studerende eller postdocs (35 pct.), men flere med



henblik på opnåelse af viden, cases og kontakter, der kan anvendes i deres undervisning [46 pct.].³³ Disse samarbejdsflader bør udnyttes bedre.

Karrierevejledning – og afklaring

Udfordringen med denne postdoc-sump er ikke alene et dansk fænomen, men kan genfindes i andre europæiske forskningsmiljøer.³⁴ Løsningsforslag på denne udfordring er der derfor flere af. Internationale løsningsforslag er eksempelvis bundet op på karrierevejledning, -afklaring og forventningsafstemning mellem institutionen, dens ledelse og den enkelte forsker.

Eksempler på løsninger af postdoc-sumpen

Eksempler på løsning af udfordringen med mange midlertidige ansatte postdocs kan findes på det føderale schweiziske tekniske universitet École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) og den flamske forskningsorganisation VIB. Både på VIB og EPFL er der tydelige forventningsafstemninger mellem de yngre forskere i postdoc-stillinger og deres ledere. En postdoc er italesat som en midlertidig stilling, der ikke leder til fastansættelse på EPFL.

På EPFL og VIB rekrutteres de fleste postdocs fra andre institutioner og lande, og mobilitet er et grundvilkår. Medarbejderen er indstillet på at flytte sig. På VIB er vejledning af de yngre midlertidigt ansatte forskere en prioritet, da organisationens formål er at uddanne forskere til det flamske erhvervsliv. Organisationen har derfor en central vejleder ansat, der er specialiseret i karrierevejledning for yngre forskere.³⁵

Her skræddersyes karrierevejledningen til den enkelte kombineret med obligatoriske karriereforløb fra centralt HR-hold.

Karrierevejledning for yngre forskere falder mellem flere stole på de danske universiteter. De ph.d.-studerende er tilknyttet ph.d.-skoler og deres vejledere. Begge har en forpligtigelse over for den studerende, men det er svært at forvente, at en vejleder, der oftest kun har en karriere på universiteterne bag sig, kan vejlede til andet end en akademisk karriere. Ph.d.-skolerne og andre instanser på universiteterne udbyder forskellige

tilbud fra det helt generiske til det mere specialiserede og individuelle som mentorforløb. Derudover tilbydes vejledning også af andre aktører, f.eks. fagforeninger, ph.d.-netværk og -foreninger.³⁶

For postdocs og andre midlertidigt ansatte er koblingen til en leder mindre entydig. De fleste er knyttet til en forskningsleder og ofte har en institutleder personaleansvaret.³⁷ Disse ledere har ofte selv en akademisk forskningsbaggrund. Der er stor forskel mellem miljøer, institutioner og hovedområder, og muligheden for at få den mest relevante karrierevejledning afhænger også af, hvor tæt erhvervslivet eller andre sektorer er integreret i det daglige arbejde. På nogle fagområder står virksomhederne i kø på karrieremesser for at rekruttere ph.d.er og postdocs, mens de er langt mindre synlige på andre områder. De forskere, som indgår i DFIR's projekt, oplever at være overladt til sig selv med karriereplanlægningen. Det samme gør sig gældende på andre universiteter i udlandet som DFIR har set på i Holland og Sverige.³⁸

*DFIR's anden anbefaling er rettet mod **erhvervslivet og universiteterne** og er*

Anbefaling 2: Karrierevejledningen af yngre forskere bør i højere grad rettes mod ansættelse i erhvervslivet

Det er en fælles forpligtelse for universiteter og erhvervsliv at sørge for, at yngre forskere i tilstrækkelig grad er forberedt på, at de fleste jobs indenfor FoU findes i erhvervslivet. I samarbejde med erhvervslivet skal universiteterne forbedre rammerne for, at ph.d.-studerende og postdocs er rustet til at søge FoU-stillinger uden for universitetet.

- Ansvar for en aktiv karrierevejledning og -afklaring af alle indskrevne ph.d.-studerende og postdocs bør være forankret på universiteternes ph.d.-skoler.
- Brancheorganisationer og virksomheder bør indgå i samarbejde med universiteterne om at tydeliggøre karriereveje for forskere i erhvervslivet med henblik på at øge synligheden af virksomheder som FoU-arbejdspladser samt mobilitet mellem universiteter og virksomheder.



- Universiteterne bør arbejde for, at det er tydeligt for nyuddannede forskere, at deres videre karriere primært er i andre sektorer end på universiteterne. Det kræver et kulturelt skift i opfattelsen af, hvilken type karriere en ph.d.-uddannelse skal føre til.

En særlig udfordring er at få skabt et retvisende billede af, hvad forsker-karriereveje i erhvervslivet er og fjerne misforståelser. Universiteterne kan understøtte dette ved bl.a. i højere grad sikre, at forskere fra erhvervslivet er synlige rollemodeller i forskningsmiljøerne. Universiteterne har ansvar for også at bidrage til forskeres mobilitet mellem universiteterne og erhvervslivet.

DFiR viste i sit projekt om forskeres mobilitet, at forskere på universiteterne, med en baggrund fra erhvervslivet, kan medvirke til at tydeliggøre karriereveje i erhvervslivet for yngre forskere. Sektormobile forskere fungerer som rollemodeller, der forandrer kulturen på universiteterne i retning af, at karrierevejene i virksomhederne synliggøres. Universiteterne bør i stigende grad være opmærksomme på denne positive effekt og understøtte, at flere forskere fra erhvervslivet rekrutteres eller ordninger som erhvervsprofessorer oprettes. Det kræver fleksibilitet fra universitetet, såvel som fra virksomheder.³⁹

Kapitel 4.

Karriereveje på universiteterne

Universiteternes karriereveje for videnskabelige medarbejdere omfatter ansatte, der både udfører forskning og varetager uddannelser. Den grundlæggende indretning af karriereveje med tre niveauer (adjunkt, lektor og professor) til at opfylde universiteternes hovedopgaver har eksisteret siden 1972. Karrieren starter med introduktionsstillinger af midlertidig karakter, der leder over til højere niveauer med fast ansættelse. Hvert niveau udgøres af en stillingskategori, som er et trin i en karriere. Siden 1972 har grundstrukturen udviklet sig med særlige funktionsstillinger og andre justeringer, men grundstrukturen består.

Rekrutteringsmønstrene er stabile for perioden 1995-2017. Gennemsnitligt rekrutteres 70 pct. af alle adjunkter, lektorer og professorer internt. Det betyder, at de havde den forudgående ansættelse på samme universitet, og til mange stillinger er der kun én kvalificeret ansøger. Andelen af internationale forskere, der rekrutteres til lektor- og professorstillinger, har været stabil fra 1999-2017. Stabiliteten er bemærkelsesværdig i forhold til, at antallet af stillinger, der besættes i denne periode, femdobles.

I mange år var en forskerkarrierevej kendetegnet ved at foregå i universitetssektoren. Den opfattelse kan fortsat findes mange steder, men er måske ikke længere tidssvarende – i hvert fald på nogle forskningsområder. Rådet ser flere forskellige udviklinger, der kan betyde, at unge forskere i fremtiden vil fravælge en karriere på danske universiteter, hvoraf postdoc-sumpen kun er en. For det første kan unge forskere i dag søge jobs i hele verden i endnu højere grad end tidligere. For det andet spiller ekstern finansiering en større rolle i dag end for tyve år siden. Universitetsforskere oplever et konstant pres på at skulle søge eksterne midler. Et tilsvarende pres findes ikke i erhvervslivet. Endelig tilbyder erhvervslivet nogle attraktive karrieremuligheder, som fremgår af det foregående kapitel. En forskerkarriere andre steder end på de danske universiteter ser ud til at være blevet mere attraktiv.

DFiR mener på den baggrund, at det er vigtigt at justere universiteternes interne karriereveje. Størstedelen af de nye ph.d'er og postdocs skal ansættes i andre sektorer. Men de, der har lyst, evner og muligheder for at

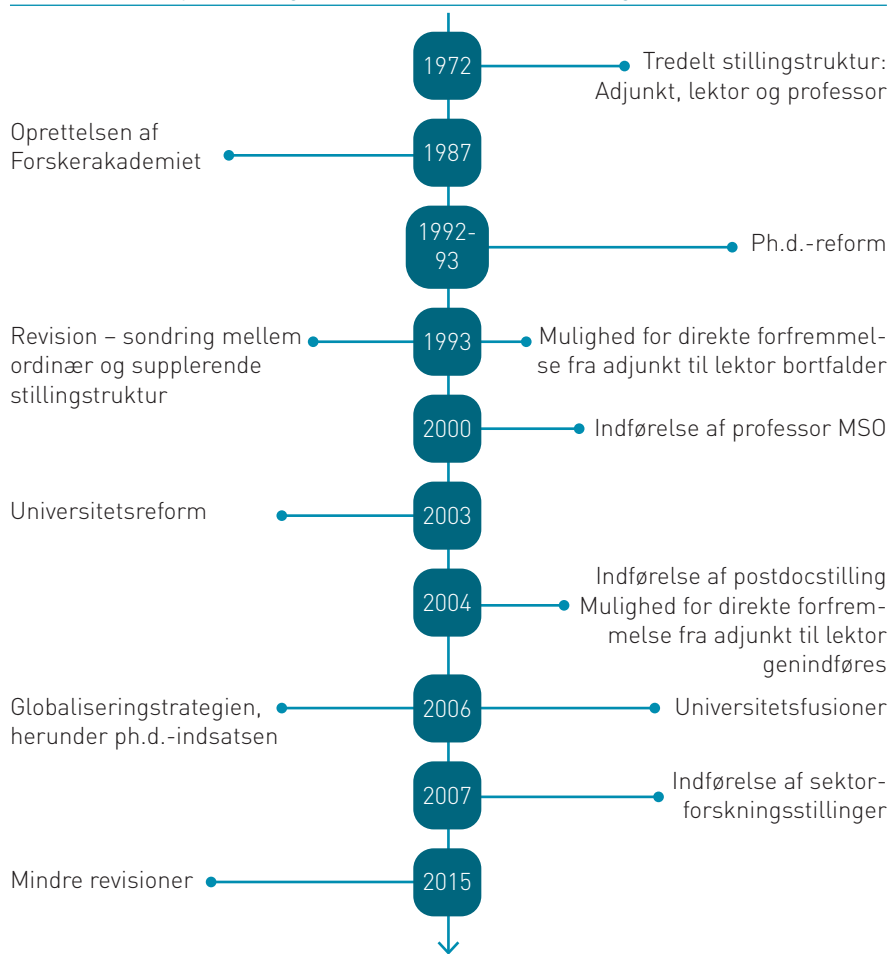


fortsætte en karriere på universiteterne, skal opleve sammenhængende og attraktive karriereveje, som står mål med det, der tilbydes i virksomheder eller internationale universiteter. En forskerkarriere på et dansk universitet skal opleves som attraktiv. I det følgende kapitel vil en række udfordringer for karrierevejene på de danske universiteter blive gennemgået, og DFIR anviser nogle mulige systemiske løsninger og modeller, der kan bidrage eller skabe attraktive og sammenhængende karriereveje på de danske universiteter.

Udviklingen i stillingsstrukturen på de danske universiteter siden 1972

I 1969 nedsatte Undervisningsministeriet et udvalg til at gentænke stillingsstrukturen for de danske universiteter i lyset af udbygningen af universitetssektoren og det øgede optag i 1960'erne. Udvalgets betænkning fra 1970 foreslog en ny tre-delt stillingsstruktur på universiteterne bygget op omkring tre hovedstillinger: adjunkt, lektor og professor. Hertil kom ph.d.-graden, der erstattede licentiatgraden i 1988. Rammen for ph.d.-uddannelse og -grad blev revideret i 1992. Stillingsstrukturen blev udbygget i 2000 med en niveauinddeling ud fra de tre tidligere ordinære stillinger, så der fremkom et professor- lektor- og adjunktniveau og et niveau under adjunkt (primært ph.d.). Niveaudelingen gav mulighed for, at de ordinære stillinger yderligere kunne underkategoriseres, hvilket skete med introduktionen af professor MSO og postdocstillingen. Begge nye stillingstyper blev indplaceret på det tilsvarende niveau, men uden at svare til de ordinære stillinger på de respektive niveauer. Det fire-delte niveau-system har siden 2000 vundet frem på europæisk plan, så der i EU skelnes mellem fire niveauer af forskere (researcher 1,2,3 og 4), der korresponderer med de fire danske niveauer. Den samme deling af stillingerne i fire niveauer ses i Sverige og Finland, hvorimod Holland har et femte niveau i form af postdocs og andre midlertidige stillinger mellem ph.d.-niveau og adjunkt/assistant professor.

Figur 9: Hovedpåvirkninger af universiteternes stillingsstruktur 1972-2015



Kilde: Se bekendtgørelser og cirkulære om stillingsstrukturen og grader i referencelisten. Se derudover Styrelsen for Forskning og Innovation (2011).

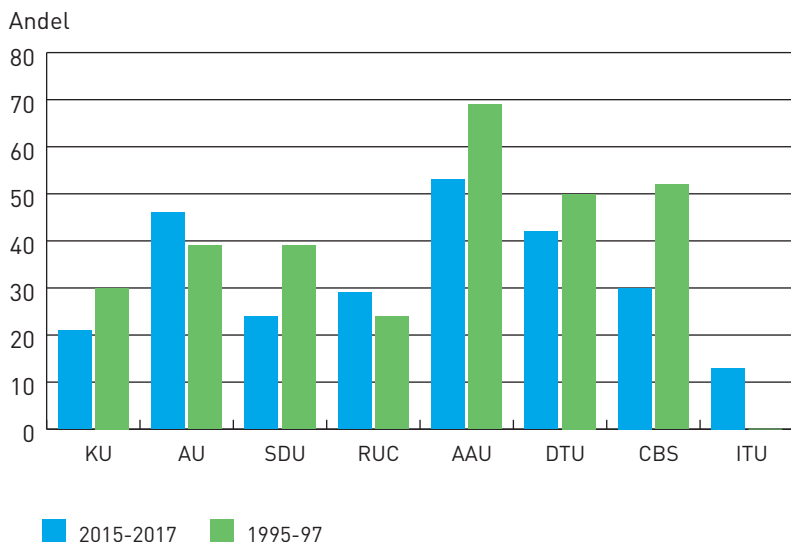


4.1. Rekrutteringsmønstre på universiteterne

Set i lyset af at antallet af ansættelser på de danske universiteter er mere end femdoblet fra 1997 til 2017 kunne man antage, at rekrutteringsmønstrene havde ændret sig. Data fra universiteternes egne indmeldinger til Uddannelses- og Forskningsministeriet viser, at det ikke i særligt omfang er tilfældet. Andelen af stillinger, der besættes med kun en kvalificeret ansøger, er stadig høj. Antallet af kvalificerede ansøgere per stillingsopslag falder jo højere op ad karrierestigen, man kommer. Disse forhold gælder alle hovedområder, hvor konkurrencen dog er en smule større på det samfundsvidenskabelige område og mindst på det sundhedsvidenskabelige. Baggrunden for det sundhedsvidenskabelige områdes placering kan delvis hænge sammen med de kliniske stillinger, der er delestillinger med regionerne.

Samlet set er andelen af stillinger, der besættes med én kvalificeret ansøger, forholdsvis stabil og høj fra 1995 til 2017. Dette dækker over et forskelligartet billede, hvor konkurrencen om stillinger særligt er til stede på adjunktniveau, hvor der ofte er mange kvalificerede ansøgere til adjunkt og postdocstillinger. Antallet af kvalificerede ansøgere falder for hvert karrieretrin.

Figur 10: Andel af opslåede stillinger, der er besat på baggrund af én kvalificeret ansøger



Anm.: Bag andelene er en markant forskel i absolutte tal, fordi det reelle antal rekrutteringer er femdoblet i perioden, og fordi universiteter og sektorforskningsinstitutioner blev fusioneret sammen i denne periode.

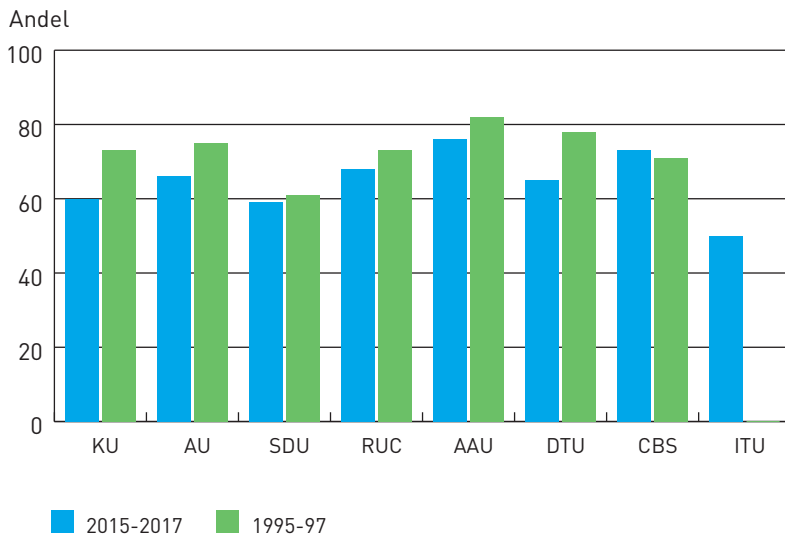
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017) og Danmarks Forskningsråd (2001)

Figur 10 viser andelen af stillingsbesættelser på baggrund af én kvalificeret ansøger. Samlet set er der et relativt fald i stillinger, der besættes på baggrund af én kvalificeret ansøger, fra 1997-2017. Antallet af rekrutteringer er fem gange så stort i 2017 som i 1997, hvorfor der er tale om en markant vækst i absolutte tal. I perioden fra 2001-2016 er andelen af stillinger, der bliver besat uden opslag, steget med ca. 20 pct. point for alle stillingsniveauer. Andelen af stillinger, der blev slået åbent op i 2017 er lavere end i 1997. Det relative fald i andelen af stillingsbesættelser på baggrund af én kvalificeret ansøger kan hænge sammen med stigningen i ansættelser uden forudgående opslag.⁴⁰



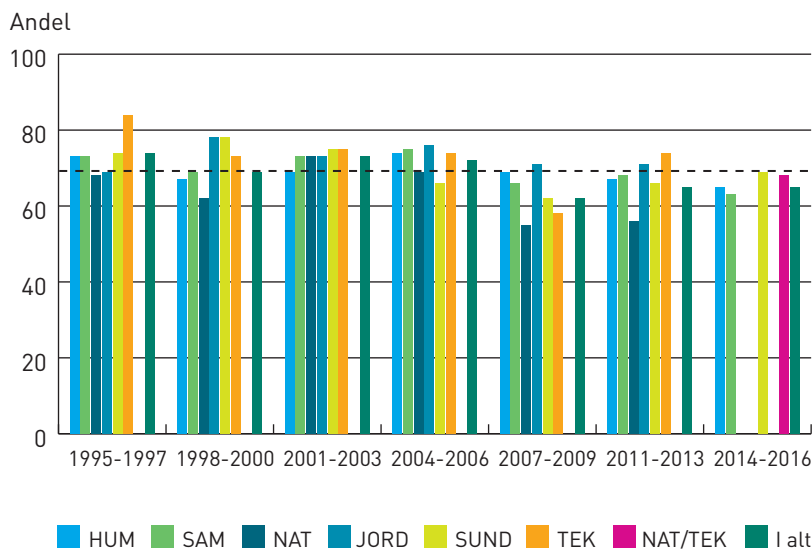
Det samme mønster gør sig gældende vedrørende intern rekruttering. Når en stilling slås op, besættes den i gennemsnit ca. 70 pct. af tilfældene med en ansøger fra samme institution. Denne tendens er stabil fra 1995 til 2016 og gælder for alle hovedområder.

Figur 11: Andel internt rekrutterede videnskabelige medarbejdere



Anm.: Bag andelene er en markant forskel i absolutte tal, dels da antallet af rekrutteringer er femdoblet i perioden, og dels er en række universitetsfusioner sket i perioden.
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017) og Danmarks Forskningsråd (2001)

Figur 12: Andel intern rekruttering fordelt på hovedområder fra 1995-2016



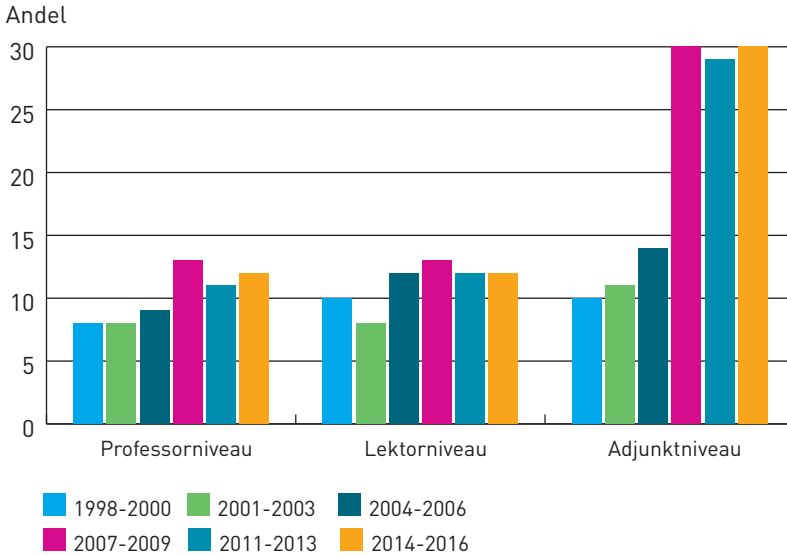
Anm.: Bag andelene er en markant forskel i absolutte tal, dels fordi antallet af rekrutteringer er femdoblet i perioden, dels er der sket en række universitetsfusioner i perioden. Hovedområde opgøres efter fakultet. NAT/TEK er lagt sammen i de seneste opgørelser uden mulighed for opsplitning.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (se bilag 3)

Den interne rekruttering fordeler sig forskelligt på de enkelte stillingsniveauer. Det er særligt på adjunkt- og postdocniveau, at forskere er mobile og rekrutteres fra andre institutioner, sektorer eller udland. Opgørelser viser også, at flere institutioner rekrutterer internationalt på dette niveau.⁴¹ Det er ikke muligt at se, om det er danske eller udenlandske forskere, der rekrutteres i de internt besatte stillinger. Som figur 11 viser, er det på adjunktniveau, at andelen af stillingsbesættelse med ansøgere, der kommer fra en udenlandsk institution, er steget fra 1998 til 2016.



Figur 13: Udvikling i stillingsbesættelser gennemført på baggrund af eksternt rekruttering fra udlandet opgjort på stillingsniveau fra 1998-2016

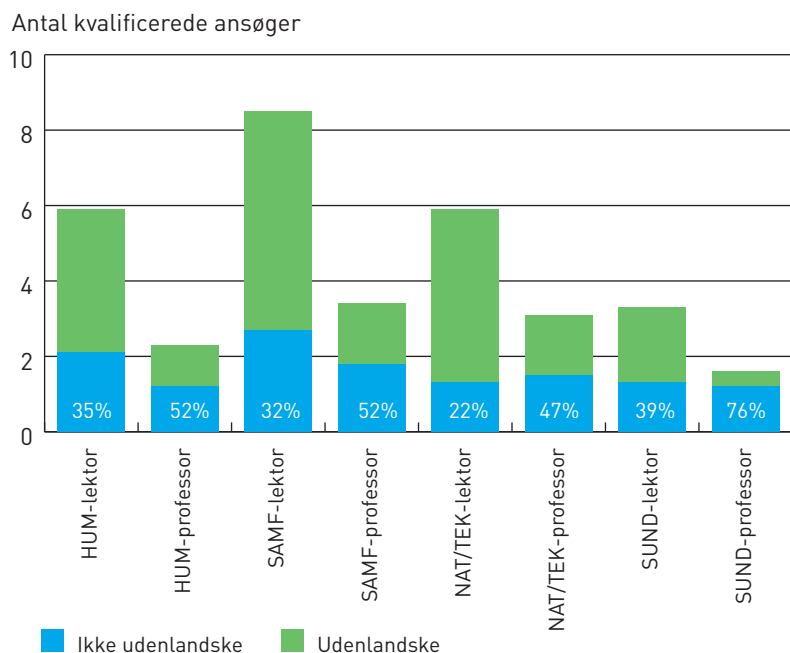


Anm.: Bag andelene er en markant forskel i absolutte tal, da antallet af rekrutteringer er femdoblet i perioden. Udlandet dækker over rekruttering af forskere fra udenlandske universiteter, udenlandske forskningsinstitutioner, virksomheder eller andet i udlandet.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (se bilag 3)

DFiR har set nærmere på forholdet mellem antallet af kvalificerede ansøgere i forhold til antallet af stillinger, der slås op. Her viser det sig, at et kvalificeret internationalt ansøgerfelt ofte er tilstede. I gennemsnit har 77 pct. af de kvalificerede ansøgere til alle opslåede videnskabelige stillinger andet statsborgerskab end dansk.

Figur 14: Gennemsnitligt antal kvalificerede ansøgere til stillinger fordelt på hovedområde, stillingsniveau og statsborgerskab i perioden 2014-16



Anm.: Figuren viser forholdet mellem det totale antal kvalificerede ansøgere og det totale antal opslåede stillinger inden for hvert fagområde og stillingsstrin. Inddelingen 'udenlandsk' og 'ikke udenlandsk' opgøres efter statsborgerskab.

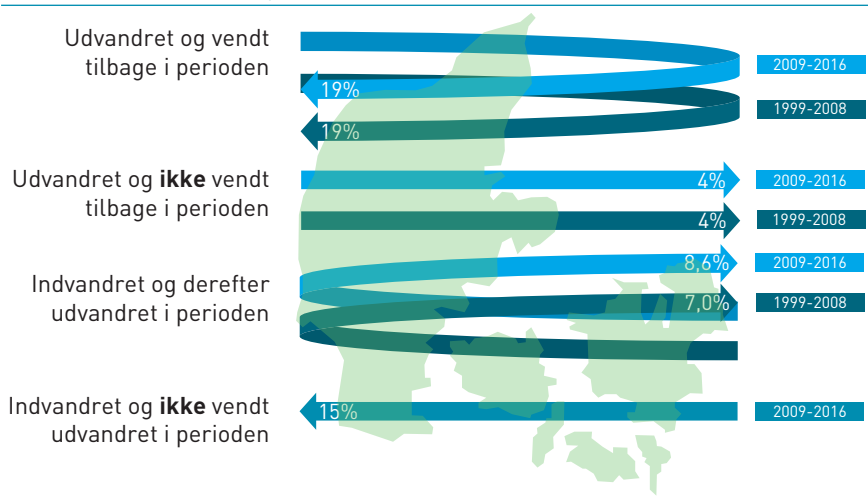
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017)

Sammenligner man den internationale mobilitet for forskere til og fra danske universiteter for perioden 1999-2008 og perioden 2009-2017, så er den internationale mobilitet stort set den samme i andele, hvilket fremgår af figur 15. Det dækker over, at der i absolutte tal er langt flere forskere, der rejser ud og derefter ansættes i Danmark. I samme periode er antallet af forskere på de danske universiteter imidlertid steget i samme takt. I antal er mobiliteten steget, men andelen er stabil. Mønstret for international



rekruttering er derfor ikke forandret væsentligt for hele perioden, men der ses en svag stigning i de seneste år.⁴²

Figur 15: Andelen af international mobilitet for danske universiteters samlede forskersbestand i perioden 1999-2016

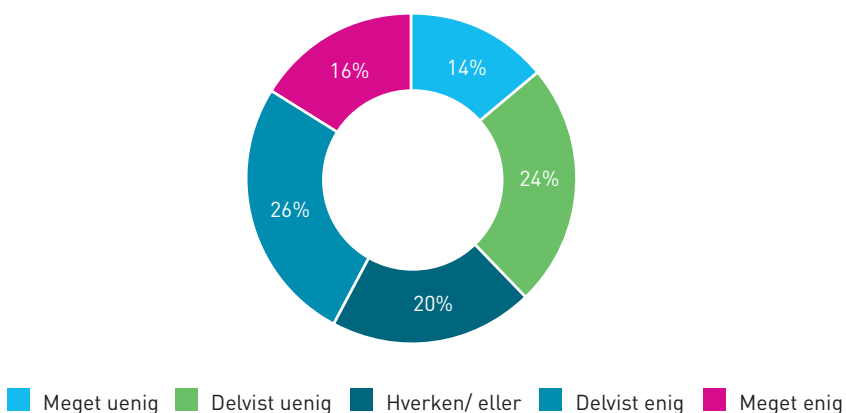


Anm.: De faktiske tal bag opgørelsen viser, at den samlede bestand er mere end tredoblet i perioden. For perioden 1998-2008 er det ikke opgjort, hvor stor andel der indvandrer og ikke udvandrer. Se Styrelse for Forskning og Innovation (2011) for data bag perioden 1999-2008.

Kilde: DAMVAD Analytics (2018)

Når andelen af international rekruttering i perioden 1999-2016 ikke er øget, så kan det være fordi, at forskere fra udlandet har svært ved at få adgang til danske videnskabelige stillinger. Adspurgt direkte, så svarer to ud af fem forskere med andet statsborgerskab end dansk, i en undersøgelse foretaget af Norstat for DFIR i 2018, at de ikke oplever, at udenlandske forskere har samme adgang til faste stillinger på de danske universiteter som danske statsborgere har. Figur 16 viser, hvordan svarene samlet set fordeler sig på dette spørgsmål.

Figur 16: Internationale forskere har lige adgang til fastansættelse i sammenligning med danskere



Kilde: Norstat (2018)

I undersøgelsen nævner de udenlandske forskere, at de oplever snævre opslag eller opslag, hvor der allerede er udset en dansk kandidat. En ud af tre mener heller ikke, at rekrutteringsprocessen er transparent.⁴³ Andre nævner, at danske forskere ofte kender den lokale kultur på instituttet bedre og undertiden er "opdraget" i forskningsmiljøet, så de passer nemt ind. Danske forskere har dermed en fordel, som de udenlandske forskere ikke mener, at de kan konkurrere med. Andre peger på, at danske forskningsmiljøer har en tendens til at ville opretholde en dansk kultur - delvist pga. at der skal undervises på dansk – og derfor primært ansætter danskere. DFIR bemærker, at denne holdning går på tværs af fagområder, universiteter og stillingsniveau. Der er en svag overvægt af forskere fra USA og UK, der mener, at de ikke har lige adgang til stillinger, hvorimod forskere fra asiatiske lande er en anelse mere positive i forhold til gennemsnittet.⁴⁴



DFiR's tredje anbefaling er rettet mod **universiteter** og er:

Anbefaling 3: Rekrutter bredt, åbent og internationalt

Mange stillinger på universiteterne besættes uden åbne opslag eller med én kvalificeret ansøger – og alt for ofte med institutionernes egne kandidater. Det er vigtigt for forskningskvalitet, ligestilling og internationalisering, at stillingerne besættes på baggrund af brede, internationale opslag.

- Universiteterne bør i fællesskab med Uddannelses- og Forskningsministeriet udvikle et code-of-conduct for, hvordan de rekrutterer åbent, internationalt og med reel konkurrence. Code-of-conduct skal også indeholde fælles danske principper for tenure-track programmer.
- Universiteterne bør ikke ansætte egne ph.d'er og postdocs – med mindre de har opholdt sig mindst to år uden for institutionen.

Nogle udfordringer har vi kendt til i mange år

De danske universiteter er grundlæggende anderledes i dag end for tyve år siden - skulle man tro - men på en række områder er der sket mindre. DFiR har set på en række udgivelser fra årtusindeskiftet, der alle forholder sig til videnskabelige medarbejderes karriereveje. Det er påfaldende, at DFiR nu gentager observationer og konklusioner, som blev fremlagt omkring årtusindeskiftet. I debatoplægget "Hvorfor forsker – karriereveje eller blindgyde" fra Forskningsministeriet i 1997 står eksempelvis følgende udsagn: "Mange unge opfatter i dag forskningsverdenen som en lukket og ensom verden med utidssvarende løn og arbejdsvilkår" og videre "Vi bør stille os selv spørgsmålet, om den næste generation er villig til at acceptere vilkårene som daglejere".⁴⁵ I årsrapporten fra 2001 fra DFiR's forløber, Danmarks Forskningsråd, fremhæves lignende opgørelser om rekrutteringsmønstrene, som DFiR har anvendt på de foregående sider. Det vidner om, at der allerede på det tidspunkt var opmærksomhed på universiteternes uhensigtsmæssige rekrutteringsmønstre. Anbefalingen var dengang nærmest enslydende: "Alle stillingsopslag [...] skal formuleres fagligt bredt og aktivt formidles internationalt med det sigte at fremme konkurrence mellem kvalificerede ansøgere".⁴⁶

4.2. Tenure-track programmer

De forskere, der har lyst, evner og får mulighed for at fortsætte i en universitetskarriere, skal opleve attraktive og sammenhængende vilkår. Universiteterne står i en konkurrencesituation med virksomheder og andre internationale forskningsorganisationer, der kræver ordentlige vilkår for at sikre fastholdelse.

Et redskab til at skabe gennemsigtighed i rekruttering og ansættelse på attraktive vilkår er de såkaldte tenure-track programmer. Denne type af programmer er oprindeligt kendt fra USA, men har de senere år vundet indpas i Europa i eksempelvis Sverige, Holland, Østrig, Tyskland og Schweiz.⁴⁷ Højt performende universiteter som École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) og Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) har satset på programmerne, hvor unge forskere ansættes på adjunkt-niveau og har mulighed for at blive forfremmet helt frem til et professorat – uden at skulle søge en opslået stilling. I Schweiz er programmerne set som et nødvendigt redskab i den internationale konkurrence om talent. Samtidig skaber programmet en kerne af fastansatte, der har klart opstillede karrieremål og kriterier for, hvornår de er opfyldt. Programmerne indeholder ikke en automatisk forfremmelse, men specificerer hvilke krav, man skal leve op til for at kunne forfremmes. På EPFL forventes det, at kun 2/3 overgår fra adjunkt til et lektorat, mens den sidste 1/3 forlader universitetet inden for de første seks år.⁴⁸



DFiR's forståelse af af tenure-track

Et tenure-track program kendetegnes ved at være et struktureret karriereprogram oftest bestående af en seksårig periode, hvori der indgår definerede karriereelementer (mentorforløb, videreuddannelse, kurser i pædagogik osv.) og som hovedregel to evalueringer, henholdsvis en midtvejsevaluering og en slutevaluering. Programmet indebærer en første ansættelse på ét stillingsniveau og afsluttes med en fastansættelse på et højere stillingsniveau, såfremt evalueringerne er positive. Negative evalueringer fører til, at ansættelsen ophører.

Tenure kommer af en latinsk rod for "at holde" (teneo) og er siden det 16 århundrede brugt om det forhold at "holde" (have) en bestemt stilling, position eller status. Begrebet kendes bedst som akademisk tenure, der refererer til en ikke tidsbegrænset udnævnelse til en bestemt akademiske stilling – som hovedregel ordinær professor. Betegnelsen dækker ofte over en ansættelse med høj jobsikkerhed og attraktive arbejdsmæssige vilkår.

Siden 2004 har det været muligt at forfremme en adjunkt til lektor på danske universiteter, hvis vedkommende var vurderet kvalificeret. Denne type forfremmelse er et grundelement i flere europæiske tenure-track programmer. Flere danske universiteter har haft denne "uformelle" form for tenure-track, men fra 2013 begyndte Københavns Universitet og Aarhus Universitet at benytte denne mulighed systematisk med definerede tenure-track programmer. Disse programmer består oftest af en midtvejs- og slutevaluering af adjunktens niveau kombineret med en række karriereforbedrende elementer, som eksempelvis mentorforløb. DFiR er ikke bekendt med det faktiske antal tenure-track adjunkter i Danmark, men skønner på baggrund af tal fra Uddannelses- og Forskningsministeriet, at der er et sted mellem 200-250 adjunkter, der er ansat på varige kontrakter, således de har muligheden for at forfremmes til lektorer.⁴⁹ Københavns Universitets opgørelser fra 2018 for rekruttering viser, at antallet af internationale ansøgere til tenure-track adjunktstillingerne er væsentligt højere end antallet af ansøgere til de ordinære adjunktstillinger. Det indikerer, at stillingerne er gode til at tiltrække talenter internationalt.⁵⁰ Tenure-track

forløbene minder i deres struktur om de strukturerede karriereforløb i virksomhederne.

Fordele og ulemper ved tenure-track programmer

Tenure-track programmer er attraktive og skaber bedre vilkår for de forskere, der skal fortsætte i en karriere på universiteterne. Virksomheder, internationale forskningsorganisationer og universiteter, som danske universiteter er i konkurrence med globalt, har allerede denne type af programmer. DFIR mener derfor, at tenure-track programmerne er på vej til at blive en central del af forskeres karriereveje globalt og i fremtiden vil blive en central konkurrenceparameter, når talentfulde forskere skal tiltrækkes. Programmerne har den fordel af at være internationalt genkendelige, gennemsigtige med hensyn til vilkår og parametre for succes. Programmernes succes beror på, at stillingerne er slået op internationalt, og antallet af kvalificerede ansøgere er højt, så der er reel konkurrence om stillingerne. Men også, at de løbende evalueringer gennemføres seriøst og professionelt med ambitiøse krav om kvalitet og udvikling.

Videnskabernes Selskabs udgav i 2014 en rapport om tenure-track programmer. Rapporten fremhævede, at en dansk version af tenure-track programmet bør bestå af brede ansættelseskriterier, sikre diversitet, herunder lige kønsfordeling, tage højde for dual career, indeholde en 'starting grant', være baseret på andre bedømmelser end klassisk forskningsmetrik samt skabe en lokal kulturforandring i fagmiljøet.⁵¹ DFIR mener, at disse elementer bør overvejes i udviklingen af en egentlig tenure-track model i Danmark.

Men DFIR mener ikke, at dansk forskning er klar til et fuldt udfoldet tenure-track program. I rådets optik er det vigtigt at se på, hvordan programmet bruges i sammenlignelige lande i Europa,⁵² som danske universiteter konkurrerer med. Derudover skal man se på, hvilke udfordringer et eventuelt tenure-track program skal løse i en dansk kontekst og så tilpasse systemet til det. Et dansk tenure-track program skal for det første bruges til at styrke de danske universiteters konkurrenceevne i kampen



om talenter globalt. Et program skal derfor primært anvendes til at rekruttere eksterne forskere fra udlandet eller andre institutioner. For det andet skal programmet skabe sammenhæng og attraktive vilkår, hvilket forudsætter øget sikkerhed og mulighed for langtidsplanlægning i ansættelsen. Desuden skal der være klarhed om, hvordan programmet er bygget op. Samtidigt bør der findes en ordning så allerede ansatte excellente lektorer i særlige tilfælde kan forfremmes til professorer på linje med tenure-track programmet fra lektor til professor – enten ved kaldelse eller ved at der laves et særligt forfremmelsesprogram, som lektorerne kan søge ind i. Det er væsentligt at et sådant forfremmelsesprogram underlægges de samme vilkår som ved ekstern rekruttering, og særligt at der indgår en ambitiøs faglig bedømmelse. I lyset af den udbredte interne rekruttering ved de danske universiteter er det dog ønskeligt, at dette forfremmelsesprogram ikke får karakter af et permanent internt forfremmelsesprogram for allerede ansatte lektorer. Universiteterne i Danmark og Uddannelses- og Forskningsministeriet bør derfor gennemføre et arbejde, der munder ud i fælles principper for tenure-track programmer i Danmark, frem for at hvert enkelt universitet opfinder hver sit program uden genkendelighed på tværs af dansk forskning. Dette kan ske som led i arbejdet med et co-de-of-conduct for rekruttering.

*DFiR's fjerde anbefaling er rettet mod **Uddannelses- og Forskningsministeriet** og er:*

Anbefaling 4: Indfør tenure-track programmer i stillingsstrukturen

De medarbejdere, der rekrutteres til universiteterne, skal opleve attraktive og sammenhængende karriereveje. På europæisk plan anvendes tenure-track programmer i stigende grad til dette formål.

- Uddannelses- og Forskningsministeriet bør indføre muligheden for tenure-track stillinger i stillingsstrukturen. Tenure-track stillinger bør først og fremmest tilbydes forskere, som kommer fra udlandet eller fra andre institutioner. Tenure-track skal anvendes som særligt attraktive programmer til tiltrækning af eksterne kandidater.

- Tenure-track stillingerne bør udbydes i to typer: Et junior-program, der går fra adjunkt til lektor, og et senior-program, der går fra lektor til professor. De to programmer skal ikke være sammenhængende, og rekrutteringen skal være international, åben og i konkurrence.
- Stillingerne postdoc og adjunkt bør udgøre to selvstændige niveauer i stillingsbekendtgørelsen, så postdocstillingerne udgør deres eget niveau før tenure-track adjunkturer.

DFiR mener, at programmerne bør tilrettelægges efter hollandsk og schweizisk forbillede, så de henholdsvis består af en ansættelse på adjunkt- (junior) eller lektor- (senior) niveau efter en fire til seks årig periode, så skal det være muligt at blive forfremmet til et stillingsniveau over sin ansættelse såfremt kandidaten evalueres positivt. De to forløb skal ikke være bundet sammen. Forløbene skal bestå af strukturerende karriereelementer, en midtvejs- og slutevaluering af både et fagligt og internationalt kompetent panel og universiteternes ledelse.

4.3. Funktionsprofessorat – MSO

Et attraktivt karriereforløb i forskningen må ikke skabe unødige barrierer for karriereudvikling eller så tvivl, om jobfunktionen har relevans for karriereudviklingen. På de danske universiteter er der en stillingskategori, der i DFiR's optik bidrager uhensigtsmæssigt til begge elementer. Det er stillingen som professor MSO (med særlige opgaver). Stillingen er en særlig dansk opfindelse og svær at forklare for nytilkomne i det danske system. Det er rådets vurdering, at MSO stillingen har medvirket til at forlænge vejen frem til et ordinært professorat med gennemsnitligt 2, 7 år. Endvidere er det ofte uklart, hvad de særlige opgaver, som navnet refererer til, betyder. I det følgende afsnit ser DFiR nærmere på MSO-stillingen og de udfordringer, anvendelsen af den har medført.

Funktionsstillinger – og mangel på samme

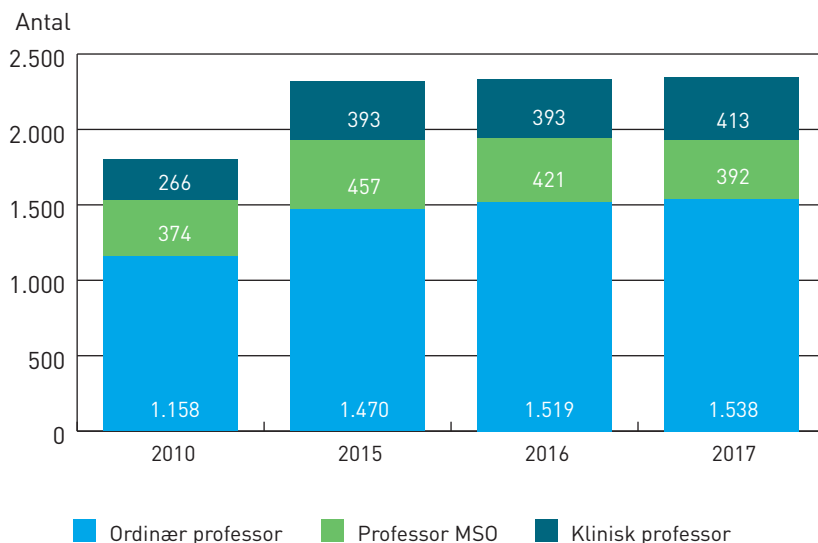
Der findes i den danske stillingsstruktur for videnskabeligt personale ved universiteterne en række funktionsstillinger. De fleste af disse stillings typer blev indført i 1990'erne og havde til formål at løse helt specifikke opgaver. Nogle stillinger var dedikeret til uddannelser (underviserstillin-



ger), andre til forskning (eksempelvis forskningsprofessoren), mens andre igen var forbeholdt til samarbejdet mellem hospitaler og universiteter (de kliniske stillinger). Denne stillingstype er som udgangspunkt kendetegnet ved at være midlertidige og supplerende til de ordinære stillinger. Internationalt findes lignende udviklinger, særligt på det kliniske område eller til løsning af uddannelsesopgaver. Der findes dog ikke en stillingskategori, der minder om professor MSO i de lande i Europa, som vi ofte sammenligner os med.⁵³

Oprindelig var formålet med professor MSO-stillingen, at den skulle bruges til at løse en specifik opgave som et supplement til de ordinære stillinger. Det er i rådets optik ikke lykkedes. I stedet er stillingen vokset ind i de almindelige karriereveje og set som en trædesten frem mod et ordinært professorat frem for at være en særlig kategori. Det skyldes tildeles, at der indtil 2008 var en begrænsning på antallet af ordinære professorer i lønramme 37 og 38, hvorfor MSO-professoratet kunne anvendes til at opnormere professorbestanden. Et af de særlige karakteristika ved MSO-stillingen er, at der er en lektorstilling som tilbagegangsstilling, når MSO-stillingen udløber efter maksimalt otte år. Det er den eneste midlertidige stilling, der har en sådan mulighed – og den anvendes ganske sjældent. For hele perioden fra 2008-2017 er det kun 61 personer, der efter et MSO-forløb er trådt tilbage i en lektorstilling. De resterende har enten skiftet stilling eller er blevet forfremmet til professor. Det svarer til at ca. en ud af ti af den samlede gruppe af MSO-professorer i 2017 gik tilbage til en lektorstilling, hvorimod resten blev forfremmet til professorer eller forlod universiteterne. Det er på den baggrund, at DFIR konstaterer, at stillingen i højere grad har været anvendt som et "prøveprofessorat" end til løsning af "særlige opgaver".

Figur 17: Udviklingen i antal medarbejdere på professorniveau

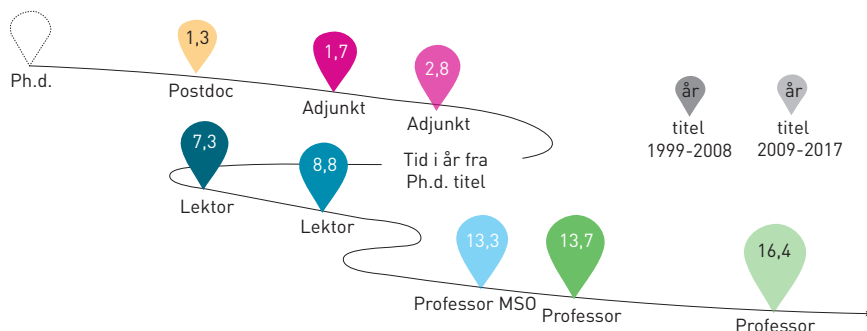


Kilde: Uddannelses og Forskningsministeriet (2017)

De forlængende karriereveje

En effekt af professor MSO-stillingen er, at karrierevejen fra ph.d. til et ordinært professorat er blevet længere. I perioden fra 1999-2008 tog det i gennemsnit 13,7 år at komme frem til et ordinært professorat. I 2008-2017 tog det tilsvarende karriereforløb 16, 4 år. Tallene dækker over to meget forskellige billeder. I perioden 1999-2008 var karrierevejene nogenlunde lige lange for de fleste forskere. Det tog omkring syv år efter opnået ph.d.-grad at blive lektor, og derfra tog det ofte yderligere seks år at avancere til en professorstilling. I de seneste ti år er perioden frem til et lektorat og professorat forlænget. I dag tager det i gennemsnit knap ni år fra ph.d.-grad til lektoransættelse. Fra lektoransættelsen tager det gennemsnitligt fem år til en professor MSO-stilling og tre år yderligere til et ordinært professorat.⁵⁴

Figur 18: Forlængede karriereveje fra ph.d.-grad til professoransættelse



Anm.: Professor MSO og postdocstillingen fremgår ikke af data for perioden 1999-2008, hvilket delvist skyldes, at begge stillinger indføres i denne periode. Tallet er et udtryk for et gennemsnit. En mere detaljeret gengivelse af normalfordelingen og medianer kan findes i DAMVAD Analytics rapport [2018].

Kilde: DAMVAD Analytics [2018]

Forklaringen på denne udvikling er ikke, at det i 2017 generelt tog længere tid for alle forskere at komme fra ph.d.-grad til professorstillinger. I 2017 var antallet af forskere, der på under ti år efter ph.d.-graden fik en professorstilling, højere end i 2008, men det var antallet for forskere, hvor det tog mere end 15 år også. Medianen har rykket sig, hvilket udtrykker, at karriereforløbene i dag er mere diverse end for ti år siden. Nogle forskere kommer meget hurtigt frem til professorstillinger, mens flere har en længere vej. Forklaringen skal findes to steder. Dels er der flere yngre forskere, der er længere tid om at nå til en fastansættelse, da de er ansat som postdocs i længere tid, dels betyder professor MSO-stillingen, at der er en længere vej til et ordinært professorat.

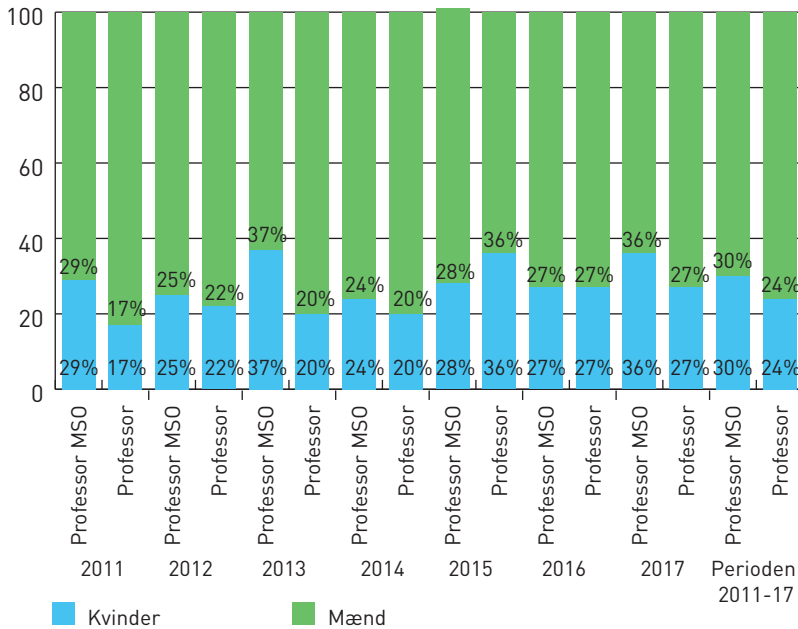
Ligestilling – og mangel på samme

I mange år har vi været klar over, at andelen af kvinder i dansk forskning var påfaldende lav. En indikator til at følge udviklingen har været andelen af kvinder på professorniveau. Her har der været en begrænset stigning. DFiR har set på rekruttering til særligt MSO-professoratet i lyset af ligestilling. Opgørelser fra 2015-17 viser, at andelen af kvinder var svagt stignende trods stagnationen i udviklingen i andelen af kvinder på lavere niveauer (lektor og adjunkt).⁵⁵

På professorniveau dækker det over en forskelligartet udvikling. Rekrutteringsmønstre for perioden 2011-17 viser, at kvinder relativt oftere ansættes i MSO professorater i forhold til de ordinære professorat, som vist i figur 15. Det samme mønster spejles i beregninger på kvinders og mænds chancer for forfremmelse til professorater. Mænd – især uden børn – har større sandsynlighed for forfremmelse end kvinder – især med børn.⁵⁶ Udfordringer med at øge andelen af kvindelige professorer igennem rekruttering er et velkendt fænomen, som blandt andet Taskforcen for flere kvinder i forskning har belyst, og som DFiR tog fat på i sit arbejde med ligestilling i et internationalt perspektiv i 2015. Det fremgår også af det årlige Talentbarometer fra Uddannelses- og Forskningsministeriet.⁵⁷ Udfordringen kendetegner ikke kun dansk forskning, om end den danske andel af kvinder på professorniveau i nordisk sammenhæng er lav. For DFiR er det vigtigt, at karrierevejene for forskere er attraktive, transparente, og at ansættelser sker på tidssvarende vilkår, for ellers vil det ikke være muligt at øge andelen af kvinder i dansk forskning.



Figur 19: Fordeling af kvinder og mænd i rekruttering til professor og professor MSO i perioden 2011-17 opdelt efter køn



Anm.: Fraregnet de kliniske professorater

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017)

Udfordringer for ligestilling

I diskussionen om ligestilling på danske universiteter er fokus ofte på sammenhængen mellem barsel, en 'mor-rolle' og en forlænget karrierevej og lavere løn. Internationalt tales der om en såkaldt mommy-tax i form af den tabte løn, som et barn medfører i sammenligning med jævnaldrende kollegaer på samme niveau.⁵⁸ På danske universiteter kan den samme tendens læses i, at kvinder med børn forfremmes langsommere end mænd – og at det i gennemsnit koster 1.000 kr. om måneden for en kvindelig forsker i tabt løn at have et barn.⁵⁹ Denne tabte løn kendes også fra andre sektorer, idet forskere fra Københavns Universitet har påvist, at det koster kvinder 20 pct. i tabt løn at få børn.⁶⁰

“DFIR’s projekt viser, at det at få børn koster 1.000 kr. pr. måned i tabt lønindtægt for en kvinde”

I DFIR’s undersøgelse af forskeres karriereveje kan man for perioden 2008-2017 ikke spore, at mænds sandsynlighed for forfremmelse eller højere løn påvirkes negativt, når de får børn. En artikel baseret på OECD’s opgørelser viser, at vi i Danmark har en høj andel af børn, der passes uden for hjemmet, men at kvinder fortsat har en stor lønforskel i forhold til kvinder i de øvrige nordiske lande.⁶¹ Økonomen Nina Smith og andre forskere har påpeget, at en del af forskellen skyldes barslen.⁶²



Sociologiske studier har påpeget, at der er flere negative sociale mekanismer i spil, når kvinder ikke forfremmes, ikke ansættes eller får lavere løn end mænd gør på universiteterne. Den amerikanske sociolog Lauren Rivera har belyst flere sådanne processer. En af dem kalder hun *meriteringens paradoks*, der henviser til, at organisationer, der opfatter sig selv som merit-baseret, har tendens til at ansætte mindre merit-baseret. Det skyldes, at organisationen og dens medlemmer tror, at de kun ser på merit og derfor i mindre grad er opmærksomme på, at de lader andre faktorer end merit fylde.⁶³ Det hænger sammen med en ubevidst forestilling, som flere forskere har om, hvad en forsker er – og det er ikke en kvinde. På dansk har effekten været omtalt som en *Rip-Rap & Rup-effekt*, hvor man ansætter folk, der ligner en selv. I forskningslitteraturen bliver fænomenet betegnet som *homosocial reproduktion*.

Et yderligere aspekt er tilstedeværelsen eller fraværet af børn. Rivera har i studier af amerikanske ansættelsesudvalg på Ivy-league universiteter vist, at kvinder med børn anses som mindre produktive og attraktive for en ansættelse. Selv kvinder uden børn, men med en partner, anses som mere usikre, da ansættelsesudvalgene spekulerer i, hvorvidt den kvindelige kandidat vil nedprioritere sin karriere, når hun får børn, da det ikke kan forventes, at manden løfter familiebyrden i samme grad.⁶⁴

Disse faktorer er få blandt mange, der medfører den såkaldte *leaking pipeline* for ligestilling fra ph.d. til professorstillinger. Dansk forskning er i en nordisk sammenligning bagud i forhold til ligestilling, da især fastholdelsen af kvinder i forskningen er udfordret. Det har bl.a. en nylig rapport fra Innovationsfonden sat fokus på.⁶⁵ Andre fænomener, som f.eks. skævheder ved uddelinger af fondsmidler er velkendte faktorer, der bidrager til det lave niveau af kvinder,⁶⁶ hvorfor eksempelvis en række danske forskere gennemførte kampagnen "promote me" i 2018, der skulle sætte fokus på den manglende ligestilling i de forskningsfinansierende råd og fonde.⁶⁷

Fokus på ligestilling på universiteterne har ofte andelen af kvindelige professorer som omdrejningspunkt. For opgørelser på de tidligere faser i forskerkarrieren konstaterer DFIR, at udviklingstendenserne ikke ser positive ud. Andelen af kvinder, der forlader universiteterne undervejs i karriereforløbet, stiger – og oftest er det kvinder med børn.⁶⁸ Samtidig er andele af kvinder på adjunkt- og lektorniveau ikke stigende. Kvindelige forskere i fastansættelse forlader i stigende grad universiteterne. En tidligere lektor, der nu arbejder i erhvervslivet i dag, påpegede på DFIR's konference i 2018, at vilkårene også for fastansatte kvinder er udfordrende, da eksempelvis barsel og familieliv er en stor udfordring selv med en fastansættelse. Mandlige fastansatte møder undertiden nogle af de samme udfordringer med familielivet, men det hæmmer ifølge DFIR's undersøgelse ikke deres chancer alvorligt for forfremmelse eller højere løn, når man sammenligner dem med kollegaer uden børn. Dansk forskning har behov for diversitet. Det fremmer kvalitet og konkurrenceevne. Derfor er det et alvorligt problem, hvis kvinder i et relativt større omfang end tidligere forlader universiteterne.

*DFIR's femte anbefaling er rettet mod **Uddannelses- og Forskningsministeriet** og er:*

Anbefaling 5: Udfas professor MSO-stillingen

Professor MSO-stillingen opfylder ikke sit oprindelige formål om at være en professorat for forskere med særlige opgaver. MSO-stillingen er i mange tilfælde endt med at være et ekstra lag (et prøveprofessorat) før en egentlig professorstilling, og det forlænger karrierevejen unødvendigt. MSO-professoratet findes ikke tilsvarende internationalt, og stillingskategorien forvirrer i international rekrutteringsøjemed.

- Uddannelses- og Forskningsministeriet bør udfase professor MSO-stillingen i stillingsstrukturen.



4.4. Ekstern finansierings rolle

Ekstern finansiering af forskningsprojekter har i de seneste tyve år spillet en tiltagende rolle for dansk forskning. Ved årtusindskiftet var forskning ved universiteterne primært finansieret af basismidler, mens en mindre andel af midlerne kom fra de statslige råd og fonde.⁶⁹ De blev suppleret af en håndfuld private fondes mindre bidrag. I løbet af 00'erne skete flere skift i forskningsfinansieringssystemet. Finansiering fra offentlige og private fonde er steget markant siden 2006, og samlet set relativt mere end stigningen i basismidler til forskning har udgjort.⁷⁰ Som DFIR tidligere har påpeget spiller de konkurrenceudsatte midler til forskning en markant rolle i dansk forskning.

Ekstern finansiering er koblet til forskeres karriereveje på universiteterne – enten som direkte finansiering af forskningsaktiviteter og/eller forskerstillinger eller i form af meritering for at hjemtage eksterne midler. Evnen til at hente eksterne midler anses som en kvalifikation til en fastansættelse. Det er ikke udelukkende en dansk tendens, men ses i andre lande, f.eks. i Holland. I DFIR's undersøgelse fremgår det, at ekstern finansiering er en del af performancekriterierne ved universiteter. Det gælder eksempelvis LMU i Tyskland.⁷¹ Evnen til at tiltrække eksterne midler ses som et tegn på, at en forsker kan udtænke, formulere og tilrettelægge et godt forskningsprojekt og generelt har så højt et forskningsniveau, at vedkommende kan opnå støtte. Det kan føre til det, der populært kaldes 'Matthæus-effekten'; De forskere, der allerede har tiltrukket midler, har lettere ved fortsat at skaffe ekstern finansiering.⁷²

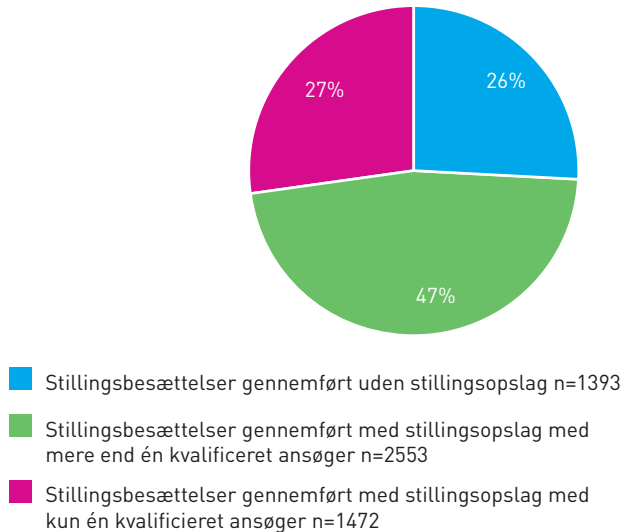
Et indikation på denne udvikling kan ses i rekrutteringen til de danske universiteter, hvor andelen af stillinger, der besættes uden opslag stiger. Den bagvedliggende mekanisme er, at eksterne midler ofte anvendes på ansættelser i midlertidige stillinger, hvor bevillingen blandt andet går til at ansætte en bevillingsmodtager eller de yngre forskere, der indgår i et større projekt. De eksterne midler spiller derudover en indirekte rolle i rekrutteringen på lektor- og professorniveau, idet eksterne bevillinger kan anvendes i forhandlingssituationen, når en forsker ønsker en fast stilling eller forfremmelse. En forsker, der har modtaget store, prestigefulde eks-

terne bevillinger (som f.eks. fra European Research Council), kan forhandle med universiteterne om sin videre karriere. Bevillingsmodtagere har ret til at tage bevillingen (der er personlig) med til en anden forskningsinstitution, hvis de skifter job. Dette ses i særligt attraktive karrierespor i Europa i dag – eksempelvis på LMU i Tyskland – der specifikt annoncerer med, at de ansætter forskere, der har modtaget store eksterne bevillinger, hvis de flytter til det pågældende universitet.⁷³ Opslag, som det fra LMU, vidner om, at kampen om talentfulde forskere, der kan tiltrække ekstern finansiering er hård på europæisk plan.

I rekrutteringsmønstre på de danske universiteter kan den eksterne finansierings betydning for karriereveje kun aflæses til en vis grænse. Det er ikke muligt at se det fulde omfang af den eksterne finansierings rolle for ansættelser i de forskellige stillingskategorier, da de ovenfor beskrevne fænomener ikke direkte fremgår af tilgængelige opgørelser. Billedet er i dag, at der kun er reel konkurrence om 47 pct. af alle akademiske stillinger. Dette skyldes til dels, at langt flere stillinger i dag besættes uden opslag end for tyve år siden, og disse stillinger er ofte delvist eller helt finansieret af eksterne midler.



Figur 20: Stillingsbesættelser i perioden 2015-2017

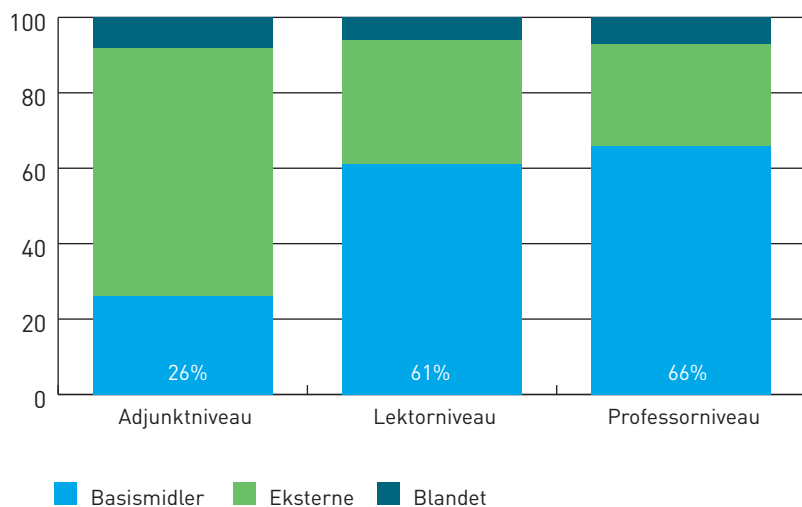


Anm.: Opgørelsen er baseret på alle stillingsbesættelser på alle stillingsniveauer på danske universiteter for perioden 2015-2017.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017)

Andelen af stillinger, der besættes uden opslag, er steget fra 10 pct. i 2001 til 30 pct. i 2014-16, men faldt dog igen til 21 pct. i 2017. For adjunkt- og postdocstillinger er 74 pct. af stillingerne, der blev besat uden opslag i perioden 2015-17, eksternt finansieret. For stillingerne på professor- og lektorniveau gjaldt det for hver tredje. Det viser, at en relativ stor del af den rekruttering, der sker uden stillingsopslag, er baseret på ekstern finansiering. For lektor- og professorstillinger gælder det, at de fortsat sjældent er finansieret af eksterne midler, uanset om de slås op eller besættes uden opslag.

Figur 21: Ansættelser gennemført uden stillingsopslag opgjort på stillingsniveau og finansieringstype i perioden 2015-2017



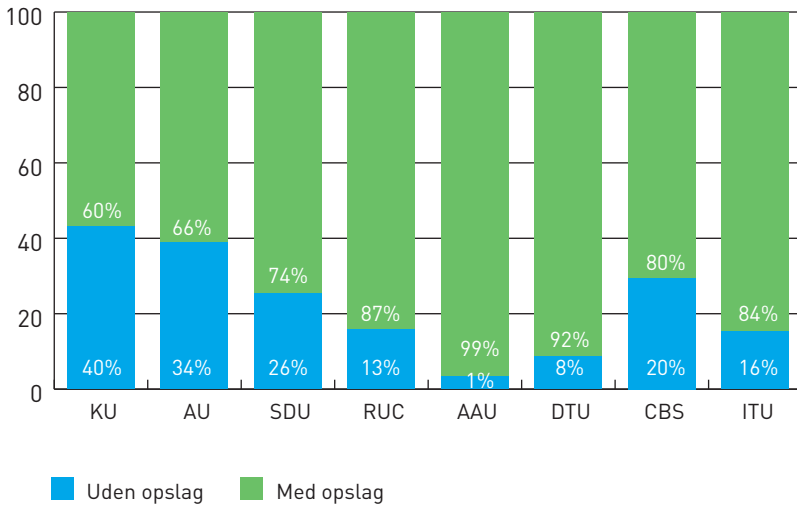
Anm.: Opgørelsen er baseret på en total fordelt på stillingsniveauer på danske universiteter for perioden 2015-2017. Eksterne dækker over eksterne midler fra eksempelvis råd og fonde. Data er baseret på universiteternes egne indmeldinger.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet

For stillinger, der bliver besat på baggrund af opslag, tegner den eksterne finansiering sig for 60 pct. af lønmidlerne til stillinger på adjunkt niveau, men væsentlig mindre på lektor- og professorniveau. Opdelte på hovedområder eller universiteter er der variationer. På hovedområderne er det især humaniora og sundhedsvidenskab, hvor stillinger oftere besættes uden opslag – efterfulgt af naturvidenskab, teknisk videnskab og samfundsvidenskab. Københavns Universitet og Aarhus Universitet er de to universiteter, hvor både flest stillinger og den højeste andel af stillinger besættes uden opslag. De to universiteter har store sundhedsvidenskabelige fakulteter og et relativt højt niveau af ekstern finansiering.⁷⁴



Figur 22: Ansættelser gennemført med og uden opslag opgjort efter institution i perioden 2015-17

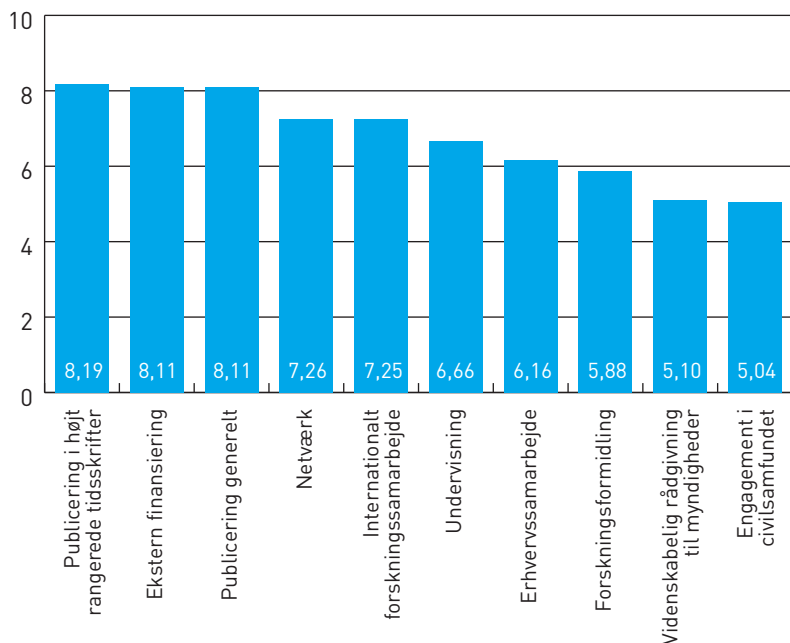


Anm.: Opgørelsen er baseret på en total for alle stillingsniveauer for perioden 2015-2017.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017)

Sammenhængen mellem ekstern finansiering og karriereveje ses tydeligt udtrykt i, hvad forskere opfatter som kriterier, der kvalificerer til en fast stilling. Direkte adspurgt, så peger internationale forskere i Danmark på, at publicering og ekstern finansiering er de to vigtigste kriterier for en fastansættelse på et dansk universitet – efterfulgt af netværk jf. figur 19.

Figur 23: På en skala fra 1-10, hvor vigtig er følgende faktor i forhold til at opnå fastansættelse ved et dansk universitet.



Anm.: Tallet er udtryk for medianen i besvarelse på spørgsmålet om, hvor vigtig hver faktor er på en skala fra 1-10.

Kilde: Norstat (2018)

Forholdet mellem fastansatte og midlertidigt ansatte

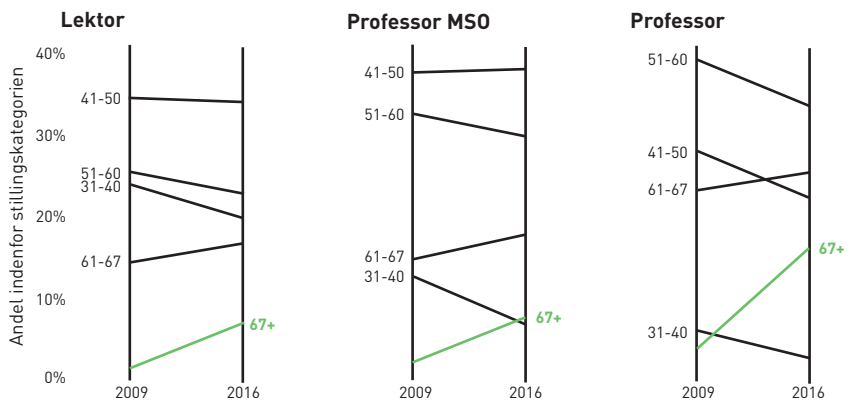
Den øgede eksterne finansiering har ført til ændrede forhold mellem de fastansatte og midlertidigt ansatte, som er beskrevet i afsnittet om post-doc-sumpen. Overordnet set har ændringer betydet, at der i dag på de danske universiteter er lige så mange midlertidigt ansatte forskere som fastansatte. De ph.d.-studerende er ikke talt med. De midlertidigt ansatte – både adjunkter, postdocs og ph.d.-studerende – er oftere finansieret af eksterne midler, mens de fastansatte aflønnes af basismidlerne. Dertil kommer, at de fastansatte er blevet ældre siden 1999. En større andel af



de fastansatte forsker var i 2017 over 67 i forhold til i 2009. Udviklingen for professorer gik fra, at 4 pct. var over 67 år i 2008 til, at 13 pct. var over 67 i 2017. En stigning tæt på næsten 10 pct. point. Antallet af videnskabelige medarbejdere over 67 gik fra 164 i 2009 til 999 i 2016. Mange af de ældre forskere gik dog samtidig ned i timer, hvorfor deres individuelle løn falder en smule og deres træk på basismidler er dermed mindre, men tilvæksten i antal er samlet set større end denne nedgang i lønomkostninger. Den samlede lønsum til gruppen af forskere over 67 stiger, hvorfor flere af universiteternes forskningsmidler anvendes på medarbejdere over 65 i 2017 end i 2009. Denne tilvækst i antallet af ældre forskere overstiger, hvad andre sammenlignelige sektorer har oplevet.⁷⁵

I dag er situationen på universiteterne, at der er en øget gruppe af yngre medarbejdere på midlertidige stillinger finansieret af eksterne midler, og der er kommet flere medarbejdere over 67 blandt de fastansatte, der primært er finansieret af basismidler. Det hænger dels sammen med ophævelsen af den pligtige afgangsalder (tvungen pension) i 2008, hvorefter det blev muligt at fortsætte en universitetskarriere efter man er blevet 70.

Figur 24: Aldersfordeling inden for stillingskategorierne i henholdsvis 2009 og 2016



Kilde: DAMVAD Analytics (2018)

Samlet set er der en generel vækst i antallet af midlertidigt ansatte på alle karrieretrin på universiteterne. En stigende del af det videnskabelige personale er midlertidigt ansat via eksterne midler. Der er dog en mindre nedgang i antallet af videnskabelige medarbejders årsværk på de danske universiteter fra 2016 og frem ifølge Danske Universiteter.⁷⁶ Det mindre fald i årsværk skyldes bl.a., at de offentlige fonde uddelte færre midler som følge af et fald i den offentlige eksterne finansiering med finansloven 2015 og de fortsatte omprioriteringsbidrag kombineret med ændringer på uddannelsesområdet gennem dimensionering og fremdriftsreform, der har haft betydning for bestanden af forskere.

Hvis karriere fremmer eksterne bevillinger?

Ekstern finansiering er et væsentligt kvalitetsfremmende bidrag til dansk forskning.⁷⁷ Når DFiR påpeger de karrieremæssige påvirkninger af den eksterne finansiering, er rådets ærinde ikke at fravælge tilstedeværelsen af en væsentlig og sund ekstern finansieringskilde i dansk forskning. Tværtimod. Der er imidlertid behov for tiltag for at få den eksterne finansiering til at spille bedre sammen med det samlede FoU-system herunder også, hvordan tilstedeværelsen af et højt niveau af ekstern finansiering påvirker karrierevejene på universiteterne. Der er private fonde, der i sine bevillingsmodeller har indbyggede karrierefremmende elementer, så der med bevillingen følger øget netværk, kompetenceudvikling, hjælp til projektstyring osv. Flere private fonde har også justeret deres virkemidler, så de i højere grad dækker forskellige niveauer i karrierevejene på universiteterne bedre og imødegår bl.a. det, som DFiR har beskrevet som timeglas-effekten.⁷⁸ Det betegner effekten af koncentrationen af eksterne midler i store bevillinger, hvorved mulighederne for forskere midt i karrieren til at få en egen bevilling, formindskes.

På europæisk plan har særligt Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) under rammeprogrammet Horizon 2020 bidraget med karrierefremmende elementer i bevillingerne bl.a. gennem krav om individuelle karriere- og kompetenceplaner (IDP'er) og tvungen miljøskifte til virksomheder. Dermed er strukturen i bevillingen allerede møntet på, at forskerne løbende skal reflektere over egen og kollegaers karriere samt eksponeres for andre



mulige karriereveje og rollemodeller end dem, som de finder på universiteterne.⁷⁹

*DFiR's sjette anbefaling er rettet mod **Uddannelses- og Forskningsministeriet, universiteterne og de forskningsfinansierende fonde** og er:*

Anbefaling 6: Der bør findes finansieringsmodeller, som muliggør, at den eksternt finansierede forskning i højere grad kan varetages af fastansatte videnskabelige medarbejdere på universiteterne

Eksterne midler spiller en tiltagende vigtig rolle for forskningen og karriereudviklingen for forskere på universiteterne – både i form af finansiering af stillinger og som kvalificering til fastansættelse. De eksterne midler er blevet udmøntet på en måde, der har medført en stor bestand af postdocs, hvilket skaber en 'postdoc-sump', da midlerne i udpræget grad anvendes til midlertidige ansættelser. Det betyder blandt andet, at unge forskeres karriereforløb forsinkes. De mister potentiale i forhold til at finde andre karriereveje og risikerer at ende i karriereblindgyder. Det er en udfordring for den enkelte og samfundsøkonomisk u hensigtsmæssigt.

- Uddannelses- og Forskningsministeriet, universiteterne og de forskningsfinansierende fonde bør i fællesskab finde modeller for løsning af dette problem, måske i regi af Forum for Forskningsfinansiering.
- Uddannelses- og Forskningsministeriet bør justere regelgrundlaget for postdocs, så det præciseres at de maksimalt kan være ansat i fire år ved samme institution og seks år i alt (fraregnet barsel mm.). DFiR ønsker med dette tiltag at bremse udviklingen, hvor eksterne midler medvirker til at fastholde yngre medarbejdere i midlertidige stillinger i unødigt lang tid.

DFiR mener, at der kan være inspiration at hente fra modeller anvendt i andre lande. Der kan også være inspiration at hente fra modeller i erhvervslivet og på de tidligere sektorforskningsinstitutioner. Udfordringen er at skabe en model, hvor der er incitament både for eksterne aktører, der finansierer forskning, forskerne, der er bevillingshavere, og for universiteterne i at begrænse den hyppige anvendelse af midlertidige ansættelser og

i stedet prioritere midler til faste ansættelser. En sådan model skal også tage højde for indlejringen af forskningsprojekter og centre på universiteterne.



Kapitel 5.

Pejlemærker for sammenhængende karriereveje

En række af de uhensigtsmæssigheder, der er beskrevet i denne rapport, kan ikke løses alene ved de oven for nævnte anbefalinger. DFiR mener dog, at de alle sammen vil påvirke karrieremønstre i en positiv retning. Derudover er der behov for kulturændringer og ledelsesbeslutninger, som hver enkel institution, virksomhed, fond og Uddannelses- og Forskningsministeriet må arbejde videre med. Dette er ikke systemiske løsninger, der kræver ændret regulering, men holdningsændringer, der kræver ledelse og tid. DFiR vil derfor her gennemgå de pejlemærker, som rådet ser er nødvendige at sigte mod, hvis dansk forskning fortsat skal være i verdensklasse, og der fremover skal være attraktive, fleksible og sammenhængende karriereveje for forskere.

Yngre forskere

Det er afgørende for dansk forskning, at problemet vedrørende post-doc-sumpen håndteres. Det kræver en indsats fra flere parter. Uddannelses- og Forskningsministeriet kan se på, hvordan de gode spor i ph.d.-evalueringen fra 2017 kan tages op med henblik på at skabe bedre sammenhæng mellem forskeruddannelsen og erhvervslivet. Et pejlemærke for fremtidens forskerkarriereveje bør være, at flere forskeruddannede finder ansættelse uden for universiteterne, og at antallet af midlertidigt ansatte på universiteterne nedbringes.

Virksomheder

DFiR konstaterer, at erhvervslivet i stigende grad selv har avancerede FoU-aktiviteter. Rådets kvalitative arbejde og dialog med forskere i erhvervslivet viser generelt, at de er tilfredse med deres arbejde, arbejdsindhold og karriereudsigter. De yngre forskere giver udtryk for, at de oplever deres arbejdsliv som mindre stressende end det, de havde på universiteterne, herunder at en større del af deres arbejde går med egentlige forskningsaktiviteter. DFiR bemærker, at der på universiteterne er en udbredt misforståelse af, hvad forskning i erhvervslivet er. Mange universitetsforskere opfatter forskningen i erhvervslivet som mindre fri og ikke styret af forskernes evner og interesser. Denne opfattelse deles ikke helt af forskerne i erhvervslivet.

I DFIR's optik kan brancheorganisationer og virksomhederne fremadrettet spille en positiv rolle i forhold til at ændre denne opfattelse, da de kan indgå i et samarbejde med universiteterne og ph.d.-skolerne om at tydeliggøre karriereveje for forskere mellem sektorer med henblik på at øge mobilitet og virksomhedernes rekrutteringspotentiale på universiteterne. Dette kan tydeliggøre muligheden i erhvervslivets forskning.

Erhvervslivet og universiteterne har været gode til at udvikle samarbejdet om ph.d.-uddannelser. Det er en af de bagvedliggende grunde til den høje andel af ph.d.er i danske forskningsintensive virksomheder set i en europæisk sammenhæng. Samarbejdet har taget form som samfinansiering af ph.d.er, fælles forskningsprojekter og ErhvervsPhD.er. DFIR ser gerne, at det både for erhvervslivet og universiteterne er et pejlemærke, at der skabes tydeligere karriereveje mellem sektorerne, så flere universitetsforskere finder ansættelse i erhvervslivet og omvendt.

Hvad skaber den bedste vidensudveksling?

Et studie fra 2017 udarbejdet på Aalborg Universitet af lektor Anja Overgaard Thomassen et al., har vist, hvordan vidensudveksling mellem sektorer kan øges. Et optimalt vidensamarbejde er ifølge studiet kendetegnet ved – i modsætning til mange andre samarbejder – ikke at tage udgangspunkt i et konkret problem, men derimod et fagområde. Nøglen til det gode vidensamarbejde var, at det "var karakteriseret af et fælles engagement, tillid, respekt og interesse i udviklingen af ny viden – sammen. Derfor blev samarbejdet [...], stærkere, ikke fysisk, men mentalt, idet den erfaring, som medarbejdere opnåede gennem arbejde og refleksion betød et dybere kendskab til hinanden" (citater). Optimal vidensudveksling tager tid og ressourcer og skal derfor prioriteres, ifølge studiet, hvis det på sigt skal være gavnligt.⁸⁰

DFiR påpegede i sit arbejde med forskermobilitet i 2017, at der findes mange typer af mobilitet, og at de generelt er gavnlige både for virksomhederne og universiteterne. Rådet opfordrer fortsat til, at erhvervslivet og universiteterne arbejder frem mod mere fleksible karriereveje for fastan-



satte medarbejdere. Det kan både være i form af delestillinger, udvekslingsprogrammer, samlokalisering osv. Et pejlemærke for fremtidens forskerkarriereveje er, at karrierevejene gøres fleksible, så flere forskere anvender mulighederne for at dele stillinger eller skifte sektor.

Tenure-track

DFiR er opmærksomt på udfordringerne ved et dansk tenure-track program, hvis det anvendes uhensigtsmæssigt. Sådanne programmer kan skade dansk forskning, hvis de øger den interne rekruttering og/eller yderligere sænker mobiliteten for forskere mellem institutioner og mellem lande. DFiR mener derfor, at det er et pejlemærke for tenure-track-programmerne succes, at der er mange internationale kvalificerede ansøgere, og at evalueringen i overgangene reelt bliver faglige evalueringer. Programmerne skal være konkurrencebaserede, men samtidig attraktive. Det er derfor vigtigt også at arbejde med indholdet af tenure-track i stil med de schweiziske og tyske eksempler. Ligeledes må tenure-track-programmerne ikke medføre, at der kun er konkurrence om stillinger ved indgangen til en tenure-track-adjunktstilling. Tenure-track-programmer kan kun gennemføres succesfuldt i Danmark, hvis der skabes en tilstrækkelig åben og retfærdig evalueringspraksis i hele programmets forløb.

Ligestilling

Ligestillingen i dansk forskning halter fortsat. Afskaffelsen af professor MSO bliver forhåbentlig et af flere nødvendige skridt mod, at andelen af kvinder på alle niveauer øges, og at strukturerne bidrager til ens behandling af mænd og kvinder, herunder også at lønslæbet for kvinder med børn nedbringes. Ligestillingen på de danske universiteter forudsætter, at kvinder ansættes og gives ordentlige vilkår, ellers må tendensen til, at flere kvinder forlader universiteterne, forventes at øges. Ligeledes forudsætter det kulturændringer, hvis ligestillingsproblematikken skal blive et fælles ansvar. Et pejlemærke for dansk forskning er, at universiteterne øger ligestillingen på alle karrieretrin, og at lønforskellen udlignes.

Forskere over 67

Andelen af forskere på de danske universiteter, der er over 67, stiger mere end i tilsvarende sektorer. Det binder midler og stillinger – uagtet det store bidrag som forskere over 67 ofte giver til deres forskningsmiljø. Universiteterne er imidlertid nød til at fremtidssikre. En prioritering af basismidler til forskning, der binder lønmidler uforholdsmæssigt blandt de ældre forskere, er ingen fremtidssikring. Universiteternes ledelser bør tage denne udvikling alvorligt og udnytte andre muligheder, så de dygtige ældre forskere fortsat kan have tilknytning til deres fagmiljø, men yngre forskere samtidigt kan få adgang til stillingerne. Seniorordninger og emeritusstillinger kan udvikles videre. Et pejlemærke for fremtiden er, at andelen af forskere over 67 ikke stiger uproportionalt med sammenlignelige sektorer

Fondes finansiering af postdocs

Private og offentlige forskningsfinansierende fonde kan løfte et ansvar for karriereveje for forskerne på universiteterne ved dels kun at finansiere postdocforløb, der indeholder miljøskifte – gerne internationalt eller til virksomheder – så mobiliteten for yngre forskere mellem sektorer og universiteter i indland og udland øges. Øget mobilitet vil på sigt både gavne dansk forskning og jobmulighederne for den enkelte. Fondene kan også se på, hvordan der som led i bevillinger kan skabes bedre karrierevejledning og –forløb for midlertidigt ansatte (ph.d.er og postdocs) – gerne med inspiration fra, hvordan virkemidlerne i EU's Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) har arbejdet med området. Et pejlemærke er, at fondene spiller en aktiv rolle i karriereudviklingen for postdocs med henblik på at modvirke postdoc-sumpen.

Sammenhængen med andre sektorer

DFiR har alene set på forskeres karriereveje på universiteter og i erhvervslevet, idet langt hovedparten af medarbejdere med forskningsopgaver arbejder her. Rådet er opmærksomt på, at en lang række andre sektorer og institutioner også har medarbejdere med forskningsopgaver, og at stadig flere typer af organisationer ansætter forskere. Et pejlemærke er, at der også skabes sammenhæng og fleksibilitet i forbindelse med deres karriereveje.



DFiR ser en udfordring i at samtænke karrierevejene og karrierestrukturerne for forskere bredt i den offentlige sektor. Dette vil i rådets optik være en fremtidig opgave for Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Et anden stor udfordring er forskeres karriereveje i den kliniske forskning og på universitetshospitalerne. De kliniske stillinger er en vigtig opfindelse i stillingsstrukturen for dansk forskning og har bidraget til et meget tæt samarbejde mellem universiteter og hospitaler, der er utænkeligt uden denne stillingstype. Rådet ser imidlertid både i dette projekt, de bagvedliggende cases, og projektet om forskeres mobilitet, at de kliniske karriereveje har brug for en gennemtænkning, så både forskning, innovation uddannelse, erhvervslivet og patientplejen tilgodeses, da de er uløseligt bundet sammen. En oplagt ændring af systemet er, at de kliniske stillinger bør kunne anvendes af andre faggrupper og derved kan imødekomme behov for tværvidenskab. Et arbejde med en gennemtænkning af karrierevejene på det kliniske område kræver et omfattende arbejde fra flere sektorer – universiteter, erhvervsliv, regioner og hospitaler – og to ministerier – Uddannelses- og Forskningsministeriet og Sundhedsministeriet. Det er en udfordring, men en nødvendighed for et fortsat højt fagligt niveau i sundhedssektoren, udvikling af nye lægemidler i erhvervslivet og i den sundhedsvidenskabelige forskning.

Kapitel 6. Om projektet

DFiR igangsatte projektet "Karrierer i forskningen" i september 2017. Baggrunden for rådets interesse for emnet var, at arbejdsmarkedet og karrierevejene for forskere havde ændret sig på en række punkter uden, at rådet oplevede en markant ændring i videnskabelige medarbejders opfattelse af forholdene. Dette kom blandt andet til udtryk i en undersøgelse fra Danmarks Grundforskningsfond fra 2015, der viste, at ni ud af ti postdocs ved grundforskningscentre ønskede en akademisk karriere ved et universitet – selvom det sandsynligvis kun ville blive en ud af ti, der opnåede en sådan karriere.⁸¹

Formål

DFiR's projekt havde til formål at "se på videnskabelige medarbejders karrieremuligheder, herunder hvordan de bliver tiltrukket af forskellige karriereveje og udvikler kompetencer".

Projektet er bygget op omkring analyser af henholdsvis A) videnskabelige medarbejders karrierer på universiteterne og i FoU-afdelinger i erhvervs- og B) af universitetslederes og FoU-ledere i det private erhvervslivs incitament, redskaber og ledelsesrum.

Projektet fokuserede på:

1. *Forskerbestand*
2. *Rekrutteringsproces*
3. *Udvikling af medarbejdere*
4. *Kompetencekrav*
5. *Transparens*

En række af resultaterne er løbende offentliggjort i eksempelvis DFiRbrief 11 og 13 samt artikler og debatindlæg i eksempelvis magasinerne Science Report og Altinget.

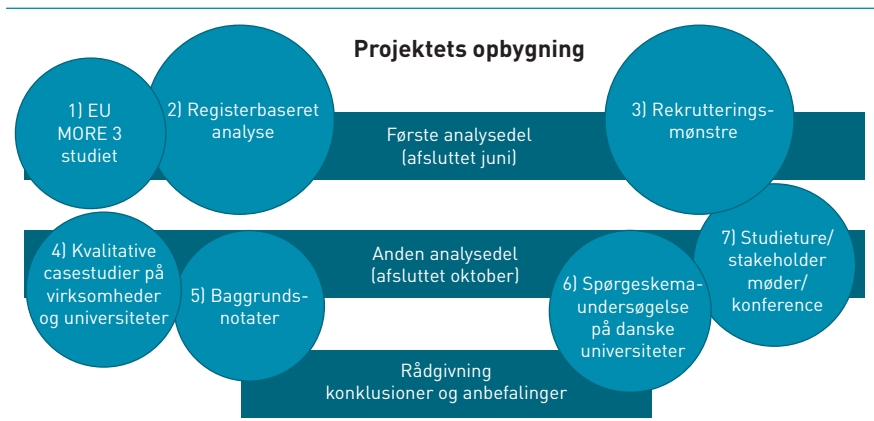
Projektdele

Projektet består af en række delelementer, der har til formål at belyse de fem forskellige analytiske fokuspunkter. Delelementer er blevet til en



række rapporter, der er udgangspunktet for rådets samlede konklusioner og anbefalinger.

Figur 25: Projektets opbygning



Herunder gennemgås hver projektdel.

Analyseelementer

1. *Europæiske karrieremønstre:* EU Kommissionen gennemførte i 2017 en opdatering af de tidligere EU MORE1 og 2 analyser, der afdækker udviklingen i karriereveje for europæiske forskere. Undersøgelsen består af en spørgeskemaanalyse. Undersøgelsen blev gennemført af bl.a. konsulenthusene IDEA og Technopolis. Rapporten findes i bilag 1 "MORE3 study: Support data collection and analysis concerning mobility patterns and career paths of researchers".
2. *Karrieremønstre:* DFIR ønskede at gentage en registeranalyse af videnskabelige medarbejders arbejdsmarked på de danske universiteter i årene 1999-2008. Registeranalysen var oprindeligt udarbejdet af Deloitte og offentliggjort af Forsknings- og Innovationsstyrelsen (2011). Analysen fokuserede på udviklingen for otte mobilitetsparametre (eksempelvis forfremmelser). Gentagelsen blev udført af DAMVAD Analytics med fokus på årene 2009-17. I arbejdet fandt rådet en række interessante

resultater, som er uddybet i analysen, hvorfor rapporten er udvidet i form af en række forløbs- og sandsynlighedsanalyser. Resultaterne er offentliggjort som bilag 2: "Videnskabeligt personales karriereveje".

3. *Rekrutteringsmønstre*: DFiR har udarbejdet en opsamling på Uddannelses- og Forskningsministeriets forskerrekrutteringsstatistik for perioden 1995-2017 for at belyse rekrutteringsmønstre på de danske universiteter. Resultaterne er offentliggjort i bilag 3: "Rekrutteringsmønstre på de danske universiteter".
4. *Ti cases på forskeres karriereveje*: DFiR ønskede at få nuanceret resultater og spørgsmål vedrørende forskeres karriereveje med hensyn til karrierestrategier, kompetencekrav og transparens. Derfor gennemførte Technopolis Sweden og Teknologisk Institut ti case-analyser af forskeres karriereveje i Danmark, Sverige og Holland. Resultaterne af undersøgelsen kan findes i bilag 4. "Research careers at universities and large companies. Ten case studies from Denmark, the Netherlands and Sweden".
5. *Tenure-track og karrierestruktur*: DFiR ønskede at belyse udviklingen af stillingsstrukturen på de danske universiteter – og se på forskellige typer af tenure-track programmer – for at kvalificere diskussionen om karrierevejene på de danske universiteter. Hovedresultaterne fra arbejdet er fremlagt i denne rapport.
6. *Internationale forskeres syn på karriereveje*: DFiR fik i efteråret 2017 mulighed for at deltage i en pilot-survey for forskere med andet statsborgerskab på Aarhus Universitet – der blev gennemført i samarbejde med Aarhus Universitet og ErhvervsPh.D.-studerende Thomas Trøst Hansen. Pilotundersøgelsen viste så interessant resultater, at rådet opskalerede undersøgelsen til de resterende syv danske universiteter og gennemførte den i samarbejde med universiteterne og analysebureauet Norstat. Resultaterne findes i bilag 5 "Norstat, Web-interviews among international researchers employed at Danish universities".

Dialog- og studieelementer

DFiR har arbejdet med følgende dialog- og studieelementer:



- *Studietur til Benelux-landene:* DFIR ønskede at få inspiration fra andre europæiske virksomheder og universiteter til hvordan karriereveje kan udformes, kompetencekrav formuleres osv. Derfor besøgte arbejdsgruppen IDEA Consult med henblik på at lære om EU MORE 3 studiet og Policy Unit under Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) for at høre om deres karriereaktiviteter. Derpå besøgte arbejdsgruppen virksomheden reMYND og VIB forskningsorganisationen i Leuven i Belgien. Endelig har rådet drøftet relevante emner med VARIO Flemish Advisory for Innovation and Enterprise. Arbejdsgruppen besøgte også Eindhovens Tekniske Universitet og et innovationsprojektet. Arbejdsgruppen mødtes afslutningsvis med Robert Tijssen, Professor of Science & Innovation Studies, Leidens Universitet.
- *Studiebesøg i Agrofoodpark:* Arbejdsgruppen ønskede at få et førstehåndssindtryk fra danske virksomheder og besøgte Arlas Innovationsafdeling og SEGES forskningsafdeling i Agrofoodpark ved Aarhus.
- *Folkemødedebat:* På Folkemødet 2018 satte rådet særligt emnet om ligestilling til debat og fremlagde og drøftede data opgjort på køn fra Damvad Analytics 2018 rapporten. Debatten blev afholdt i samarbejde med AC.
- *DFiR konference om "Fremtidens forskerkarriere":* DFIR afholdte d. 19. september 2018 en konference om fremtiden forskerkarriere med tre paneldebatter, hvor rådets foreløbige resultater blev diskuteret såvel som sammenhænge i karrierevejene og mellem erhvervsliv og universiteter. En video af konferencen kan findes på DFIR's hjemmeside www.ufm.dk/dfir.
- *Interessentmøder:* Arbejdsgruppen har løbende præsenteret delresultater og diskuteret dem med en række interessenter, tænketanke og forskere, herunder Dansk Industri, AC, Danske Universiteter, Tænketanken DEA, LIF's forskningsudvalg, Center for Forskningsanalyse (CFA) ved Aarhus Universitet, Nordisk Institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU), forskningsfinansierende fonde og Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Involverede virksomheder

Følgende virksomheder og brancheorganisationer har bidraget i DFIR's arbejde

| Virksomheder/ brancheorganisation | Periode i 2018 | Form |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| reMynd (Flandern) | April | Studiebesøg |
| Arla | Maj | Studiebesøg |
| SEGES | Maj | Studiebesøg |
| B&O | Maj | Gennem rådsmedlem |
| DI | Maj | Møde |
| Vestas | Juni- september | Casestudie |
| Grundfos | Juni- september | Casestudie |
| SCA (Sverige) | Juni- september | Casestudie |
| ASML (Holland) | Juni- september | Casestudie |
| Foss | September | Paneldeltager på DFIRs konference |
| Novozymes | September | Paneldeltager på DFIRs konference |
| Lundbeck | September | Paneldeltager på DFIRs konference |
| LIFs forskningsudvalg | December | Møde |

Arbejdsgruppe

DFIR nedsatte en rådsintern arbejdsgruppe til at stå for fremdriften af projektet. Arbejdsgruppen bestod af:

- Thomas Sinkjær
- Maja Horst
- Katrine Krogh Andersen (tovholder)
- Søren Bech



Medlemmer af Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd

Professor emer. **Jens Oddershede**, Syddansk Universitet (formand)

Direktør **Nickie Spile**, Boardmeter (næstformand)

Forskningsdekan **Katrine Krogh Andersen**, Danmarks Tekniske Universitet

Forskningsdirektør **Søren Bech**, Bang & Olufsen A/S

Instituttleder **Anna Haldrup**, Københavns Universitet

Vice President **Thomas Bech Hansen**, Force Technology

Instituttleder **Maja Horst**, Københavns Universitet

Prodekan **Søren Rud Keiding**, Aarhus Universitet

Forskningsdirektør **Thomas Sinkjær**, Lundbeckfonden

Referencer

Aarhus Universitet (2018). *Tenure Track: Science & Technology*. Lokaliseret på: http://scitech.medarbejdere.au.dk/fileadmin/site_files/scitech.medarbejdere.au.dk/Karriere_dokumenter/Tenure_Track_final_engelsk.pdf

American Association of University Professors (2011). *The Employment Status of Instructional Staff Members in Higher Education*.

Bell, L., Smith, N., Smith, V. & M. Verner (2008). "Gender differences in promotion into top-management jobs". *Working Papers 08-21*. Aarhus University: Aarhus School of Business, Department of Economics.

Center for Forskningsanalyse, Technopolis Group & NIFU (2016). *Links between research policy and national academic performance – A comparative study of Denmark, Sweden and the Netherlands*.

DAMVAD Analytics (2018). *Videnskabeligt personales karriereveje – En registerbaseret undersøgelse med udgangspunkt i ansættelser ved universiteterne i perioden 1999-2017*.

Danmarks Forskningspolitiske Råd (2010). *Årsrapport 09*.

Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd (2015). *Et internationalt perspektiv på køn- og ligestillingsudfordringer i forskningen*.

- [2016]. *Viden i verdensklasse – hvorfor klarer dansk forskning sig så godt?*
- [2017]. *Virksom viden – forskeres mobilitet mellem sektorer*

Danmarks Forskningsråd (2001). *Danmarks Forskningsråds årsrapport 2000. Kvalitet og fornyelse – gennem rekruttering til den offentlige forskning*.

Danmarks Grundforskningsfond (2015). *The Post Doc Challenge*.



EU Kommissionen (2017). *European Industrial Doctorates – towards increased employability and innovation*.

- (2017). *Study of business participation and entrepreneurship in Marie Skłodowska-Curie actions (FP7 and Horizon2020)*
- (2018). *Study on Fostering Industrial Talents in Research at European Level*.

EPFL (2018). *Rules and Regulations Concerning EPFL Tenure-Track Assistant Professors*. Lokaliseret på: https://polylex.epfl.ch/files/content/sites/polylex/files/recueil_pdf/ENG/4.2.1_r_professeur_tenure_track_en.pdf

Federal Ministry of Education and Research (2018). *The Path to a professorship*. Lokaliseret på: <https://www.research-in-germany.org/en/jobs-and-careers/info-for-postdocs-and-junior-researchers/career-paths/path-to-professorship.html>

Flanagan, K. (2015). "International Mobility of Scientist". I D. Archibugi & A. Filippetti (red.). *The Handbook of Global Science, Technology, and Innovation*. Oxford: Wiley Blackwell.

Forskningsministeriet (1997). *Hvorfor forsker? - karrierevej eller blindgyde*

Geelan, T., Skovrind Pedersen, M., Øland Ribe, M. (2017). "Akademikerprekariatet", *Dansk Sociologi* vol. 28, nr. 2

Geuna, A. (2015). *Global Mobility of Research Scientists. The Economics of Who Goes Where and Why*. London: Academic Press.

Gleerup, J., Nielsen, B. S., Olsen, P. & N. Warring (2018). *Prekarisering – og akademisk arbejde*. Frederiksberg: Frydenlund Academic.

Hansen, E. (2017). *Professorer, studenter og polit.er – Om velfærdsstatens universitetspolitik 1950-1975*. København: Museum Tusulanums Forlag.

Harvard University (2018). *FAS Appointment and Promotion Handbook: Tenured Professors*. Lokaliseret på: <https://academic-appointments.fas.harvard.edu/internal-promotion-tenured-professor-tenure-track-position>

Henningsen, B. Schlaeger, J. & H-E. Tenorth (2013). *Humboldt's Model: The Future of the Universities in the World of Research*.

IDEA og Technopolis Group (2018). *MORE3 study: Support data collection and analysis concerning mobility patterns and career paths of researchers*.

Iversen, L. L. & M. Bendixen (2018). "Funding agencies can prevent harassment". *Science*, Vol. 1(6398).

Kaiser, U., Kongsted, H. C., Laursen, K. & A-K. Ejsing (2018). "Experience Matters: The Role of Academic Scientist Mobility for Industrial Innovation". *Strategic Management Journal*, Vol. 39(7).

Kongsted, H. C., Tartari, V. Cannito, D., Norn, M. T. & J. Wohler (2017). *University Researchers' Engagement with Industry, the Public Sector and Society: Results from a 2017 Survey of University Researchers in Denmark*. København: DEA.

Kornluh, K. (2012). "The International Mommy Tax". *The Atlantic* (30. nov. 2012.). Lokaliseret på: <https://www.theatlantic.com/sexes/archive/2012/11/the-international-mommy-tax/265754/>

Kleven, H., Landias, C. & J. E. Sogaard (2018). "Children and Gender Inequality: Evidence from Denmark". *NBER Working paper*, nr. 24219.

Københavns Universitet (2018). *Tenure-track at UCPH*. Lokaliseret på: <https://jobportal.ku.dk/tenure-track/tenure-track-paa-ku/>

Langberg, K. & P. S. Lauridsen (2001). *Universitetsforskernes arbejdsvilkår og holdninger til forskningens og forskeres vilkår – Hovedresultater*.



Rapport fra Analyseinstitut for Forskning. Aarhus: Analyseinstitut for Forskning.

Lauren, A. R. (2015). *Pedigree: How Elite Students get Elite Jobs*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Lauren, A. R. (2017). "When Two Bodies Are (Not) a Problem: Gender and Relationship Status Discrimination in Academic Hiring", *American Sociological Review*, Vol. 82(6).

Lauridsen, P. S. (2002). *Universitetsforskere om arbejdsvilkår, forskning og ledelse*. Rapport fra Analyseinstitut for Forskning. Aarhus: Analyseinstitut for Forskning.

Lauridsen, P. S. & E. K. Graversen (2013). *Forskning og udviklingsarbejde i Danmark 1967-2011*. CFA Notat, Nr. 1, Bind. 2013.

Ludwig-Maximilians-Universität München (2018). *Tenure Track at LMU*. Lokaliseret på: http://www.en.uni-muenchen.de/scholars/academic_career_program/tenure-track/munich_tt_model/index.html

McKinsey & Company & Innovationsfonden (2018). *Bridging the talent gap in Denmark – Insights from female representation in STEM*.

National Center for Science and Engineering Statistics (2015). *Doctorate Recipients from U.S. Universities: 2015*. National Science Foundation.

NIFU (2018). *Academic career structures in Europe – perspectives from Norway, Denmark, Sweden, Finland, the Netherlands, Austria and UK*.

Norstat (2018). *Web-interviews among international researchers employed at Danish Universities*.

Overgaard Andersen, N., Balslev, H., Drotner, K. Nielsen, S., Ryholt, K. & K. Juselius (2014). *Tenure Track – en dansk model? Klare karriereveje i dansk forskning*. Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab.

Öquist, G. (2013). *Præsentation ved Forskningspolitisk Årsmøde 2013*. Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab. Lokaliseret på: <http://www.royalacademy.dk/da/Om-selskabet/Medlemmer/FPU/Aarsmoede-2013>

Pedersen, H. S. (2015). *Empirical Essays on the Labor Market Outcomes of PhD Graduates*. Aarhus, Aarhus University: Forlaget Politica.

Shih, Willy & Chai, Sen. (2015). "What to Know about Locating in a Cluster" MIT Sloan Management Review, Fall 2015.

Smith, N. et al. (2008). *Gender differences in promotion into top-management jobs*. Aarhus: Aarhus School of Business, Aarhus University, Department of Economics (working paper).

Styrelsen for Forskning og Innovation (2011). *Evaluering af forskerkarriereveje – håndtering af forskeres karrierer på danske universiteter*.

Ståhle, B., UNI-C (1998). *Kvinder og mænd i dansk universitetsforskning i 1990'erne*.

- (1999). *Alder, køn og rekruttering i dansk universitetsforskning*.
- (2000). *Forskere søges - ansøgere mangler forskerpersonale og forsker-rekruttering på danske universiteter 1998-2000*.
- (2003). *En forskerstab i forandring - forskerpersonale og forskerrekruttering på danske universiteter 2001-2003*.
- (2007). *Fornyelse i forskerstaben, forskerpersonale og forskerrekruttering på danske universiteter 2004-2006*.
- (2010). *En forskerstab i vækst - forskerpersonale og forskerrekruttering på danske universiteter 2007-2009*.



Technopolis Sweden & Teknologisk Institut. (2018). *Research careers at universities and large companies - Ten case studies from Denmark, the Netherlands and Sweden.*

Terzi, A. (2015). "Global Trends in Brain Drain and Likely Scenario in the Coming Years". I D. Archibugi & A. Filippetti (red.). *The Handbook of Global Science, Technology, and Innovation.* Oxford: Wiley Blackwell.

Thomassen, A. O. & C. Filstad (2017). *A Third Context Perspektiv on University-Industry Collaboration and Knowledge Development.* Paper præsenteret ved NEON-konferansen 2017, Bodø, Norge.

Tjissen, R. J. W, Lamers, W. & A. Yegros (2017). "UK universities interacting with industry: Patterns of Research collaboration and inter-sectoral mobility of academic researchers". *Centre for Global Higher Education working paper series, Working paper no. 14.*

Tjissen, R. J. W. (2018). "Anatomy of use-inspired researchers: From Pasteur's Quadrant to Pasteur's Cube model". *Research Policy, Elsevier, Vol. 47(9).*

Tænketanken DEA (2017). *Fem mål for en ny dansk forskningspolitik – en tilstandsrapport for forskningssystemet – og forslag til, hvordan vi udbedre de kritiske revner.* København: DEA.

Uddannelses- og Forskningsministeriet (2013). *Videnskabeligt personale på universiteterne 2013.*

- (2014). *Forskerrekrutteringen på universiteterne 2010-2012.*
- (2015). *Forskerrekrutteringen på universiteterne 2011-2013.*
- (2015). *Videnskabeligt personale på universiteterne 2015.*
- (2015). *Anbefalinger fra Taskforcen for Flere Kvinder i Forskning.*
- (2016). *Private Fonde – En kortlægning af bidraget til dansk forskning, innovation og videregående uddannelse.*
- (2018) *Analyse – Videnskabeligt personale på universiteterne 2017*

- (2017). *Notat om universiteternes forskeransættelser.*
- (2017). *Ph.d.-uddannelsens kvalitet og relevans - Hovedresultaterne fra Uddannelses- og Forskningsministeriets seks analyser af et øget ph.d.-optag i perioden 2003-2010.*
- (2017), *Mænd og kvinder på de danske universiteter - Danmarks talentbarometer 2017*
- (2018). *Forskningsbarometer 2018*

Vestergaard, E. (2002). *Hvor kommer forskere fra? Rapport fra Analyseinstitut for Forskning.* Aarhus: Analyseinstitut for Forskning.

Watson, D., Andersen, A. C. & J. Hjorth (2005). "Mysterious disappearance of female investigators". *Nature*, vol. 436.

Watson, D. & J. Hjorth (2015). "Women's grants lost in inequality ocean". *Nature*, vol. 519.

Bekendtgørelser og cirkulære om stillingsstrukturen og grader

(1987). Doktorgradsbekendtgørelsen

(1988). Ph.d. bekendtgørelsen - BEK nr. 627 af 17/10/1988

(1992). Ph.d. bekendtgørelse - BEK nr. 989 af 11/12/1992

(1993).Cirkulære om stillingsstruktur for videnskabeligt personale ved universiteter - CIR nr. 6473 af 22/06/1993

(1996). Doktorgradsbekendtgørelsen

(2000). Cirkulære om stillingsstruktur for videnskabeligt personale ved universiteter - CIR nr. 12223 af 22/09/2000

(2001). Cirkulære om timelønnet undervisning samt cirkulære om censorvederlag



(2001). Cirkulære om stillingsstruktur på sektorforskningsinstitutionerne - CIR nr. 12411 af 02/04/2001

(2004). Cirkulære om stillingsstruktur for videnskabeligt personale ved universiteter - CIR nr. 9706 af 22/12/2004

(2007). Cirkulære om stillingsstruktur for videnskabeligt personale ved universiteter - CIR nr. 9427 af 13/06/2007

(2010). Cirkulære om stillingsstruktur på sektorforskningsinstitutionerne - CIR nr. 9526 af 22/09/2010

(2012). Bekendtgørelse om ansættelse af videnskabeligt personale ved universiteter. BEK nr. 242 af 13/03/2012

(2012). Cirkulære om aftale om eksterne lektorer ved universiteter m.fl. under Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser

(2013). Bekendtgørelse om tildeling af titlerne adjungeret professor og adjungeret lektor

(2015). Bekendtgørelse om stillingsstruktur for videnskabeligt personale ved universiteter BEK nr 899 af 01/07/2015

(2015). Cirkulære om protokollat om visse ansættelsesvilkår for videnskabeligt personale ved universiteter

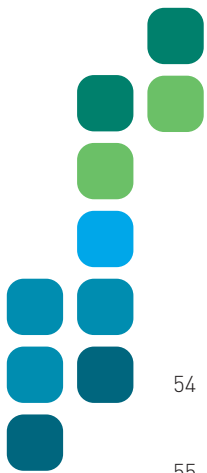
Noter

- 1 Technopolis Sweden & Teknologisk Institut. (2018). *Research careers at universities and large companies - Ten case studies from Denmark, the Netherlands and Sweden.*
- 2 Nyt fra Danmarks Statistik, 22. marts 2018 - Nr. 120: <https://dst.dk/da/Statistik/nyt/NytHtml?cid=26376>
- 3 Shih, Willy & Chai, Sen (2015): "What to Know about Locating in a Cluster"
- 4 Technopolis Sweden & Teknologisk Institut. (2018). *Research careers at universities and large companies - Ten case studies from Denmark, the Netherlands and Sweden.*
- 5 Ibid.
- 6 Ibid.
- 7 Ibid.
- 8 IDEA og Technopolis Group (2018). MORE3 study: Support data collection and analysis concerning mobility patterns and career paths of researchers.
- 9 Technopolis Sweden & Teknologisk Institut. (2018). *Research careers at universities and large companies - Ten case studies from Denmark, the Netherlands and Sweden.*
- 10 Technopolis Sweden & Teknologisk Institut. (2018). *Research careers at universities and large companies - Ten case studies from Denmark, the Netherlands and Sweden.*
- 11 Technopolis Sweden & Teknologisk Institut. (2018). *Research careers at universities and large companies - Ten case studies from Denmark, the Netherlands and Sweden.*
- 12 Pedersen, H. S. (2015). *Empirical Essays on the Labor Market Outcomes of PhD Graduates.* Aarhus, Aarhus University: Forlaget Politica.
- 13 Pedersen, H. S. (2015). *Empirical Essays on the Labor Market Outcomes of PhD Graduates.* Aarhus, Aarhus University: Forlaget Politica.
- 14 Tjissen, R. J. W. (2018). "Anatomy of use-inspired researchers: From Pasteur's Quadrant to Pasteur's Cube model". *Research Policy*, Elsevier, Vol. 47(9).
- 15 Kaiser, U., Kongsted, H. C., Laursen, K. & A-K. Ejsing (2018). "Experience Matters: The Role of Academic Scientist Mobility for Industrial Innovation". *Strategic Management Journal*, Vol. 39(7).
- 16 Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd. (2017). *Virksom viden – forskeres mobilitet mellem sektorer.*
- 17 DAMVAD Analytics (2018). *Videnskabeligt personales karriereveje – En registerbaseret undersøgelse med udgangspunkt i ansættelser ved universiteterne i perioden 1999-2017.*
- 18 Uddannelses- og Forskningsministeriet (2017). *Ph.d.-uddannelsens kvalitet og relevans - Hovedresultaterne fra Uddannelses- og Forskningsministeriets seks analyser af et øget ph.d.-optag i perioden 2003-2010.*



- 19 Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd (2016), *Viden i verdensklasse – hvorfor klarer dansk forskning sig så godt?*
- 20 Ibid.
- 21 DAMVAD Analytics (2018). *Videnskabeligt personales karriereveje – En register-baseret undersøgelse med udgangspunkt i ansættelser ved universiteterne i perioden 1999-2017.*
- 22 Jane Gleerup et al., "Prekarisering - og akademisk arbejde", s.183
- 23 DAMVAD Analytics (2018). *Videnskabeligt personales karriereveje – En register-baseret undersøgelse med udgangspunkt i ansættelser ved universiteterne i perioden 1999-2017.*
- 24 Ibid.
- 25 Stillingsbekendtgørelsen sætter den maksimale længde for en postdocansættelse til fire år.
- 26 DAMVAD Analytics (2018), "Videnskabeligt personales karriereveje - En register-baseret undersøgelse med udgangspunkt i ansættelser ved universiteterne i perioden 1999-2017".
- 27 Technopolis Sweden & Teknologisk Institut. (2018). *Research careers at universities and large companies - Ten case studies from Denmark, the Netherlands and Sweden.*
- 28 Geelan, T., Skovrind Pedersen, M., Øland Ribe, M. (2017), "Akademikerprekariatet", Dansk Sociologi vol. 28, nr. 2.
- 29 Gleerup, J., Nielsen, B. S., Olsen, P. & N. Warring (2018). *Prekarisering – og akademisk arbejde*. Frederiksberg: Frydenlund Academic.
- 30 Uddannelses- og Forskningsministeriet. (2017). *Ph.d.-uddannelsens kvalitet og relevans - Hovedresultaterne fra Uddannelses- og Forskningsministeriets seks analyser af et øget ph.d.-optag i perioden 2003-2010.*
- 31 Danmarks Grundforskningsfond (2015). *The Post Doc Challenge.*
- 32 Pedersen, H. S. (2015). *Empirical Essays on the Labor Market Outcomes of PhD Graduates*. Aarhus, Aarhus University: Forlaget Politica.
- 33 Kongsted, H. C., Tartari, V. Cannito, D., Norn, M. T. & J. Wohlert (2017). *University Researchers' Engagement with Industry, the Public Sector and Society: Results from a 2017 Survey of University Researchers in Denmark*. København: DEA.
- 34 American Association of University Professors (2011). *The Employment Status of Instructional Staff Members in Higher Education*. & Tænketanken DEA (2017) *Fem mål for en ny dansk forskningspolitik – en tilstandsrapport for forskningssystemet – og forslag til, hvordan vi udbedre de kritiske revner.*
- 35 Lucia Smith. (2017). *How to manage your career as a PHD.*
- 36 Technopolis Sweden & Teknologisk Institut. (2018). *Research careers at universities and large companies - Ten case studies from Denmark, the Netherlands and Sweden.*

- 37 Technopolis Sweden & Teknologisk Institut. (2018). *Research careers at universities and large companies - Ten case studies from Denmark, the Netherlands and Sweden.*
- 38 Technopolis Sweden & Teknologisk Institut. (2018). *Research careers at universities and large companies - Ten case studies from Denmark, the Netherlands and Sweden.*
- 39 Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd. (2017). *Virksom viden – forskeres mobilitet mellem sektorer*
- 40 Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd. (2019). *Rekrutteringsmønstre på de danske universiteter.* se figur 10
- 41 Rekrutteringsmønstrene er baseret på data og publikationer fra Uddannelses- og Forskningsministeriet, hvori indrapporteringerne sætter grænser for, hvilke kategorier f. eks. intern rekruttering kan splittes op på.
- 42 DAMVAD Analytics (2018). *Videnskabeligt personales karriereveje – En register-baseret undersøgelse med udgangspunkt i ansættelser ved universiteterne i perioden 1999-2017.*
- 43 Danske forskere kunne tænkes at svare tilsvarende på nogle af spørgsmålene. DFIR har ikke gennemført en generel undersøgelse blandt forskere, men ønsket at identificere, hvordan netop udenlandske forskere ser på dansk forskning.
- 44 Norstat (2018). *Web-interviews among international researchers employed at Danish universities.*
- 45 Forskningsministeriet. (1997). *Hvorfor forsker? - karrierevej eller blindgyde*
- 46 Danmarks Forskningsråd (2001). *Danmarks Forskningsråds årsrapport 2000. Kvalitet og fornyelse – gennem rekruttering til den offentlige forskning.*
- 47 NIFU (2018). *Academic career structures in Europe – perspectives from Norway, Denmark, Sweden, Finland, the Netherlands, Austria and UK.* Se side 108 for en opsamling vedr. Tenure-track.
- 48 Ifølge dekan Jan Hesthaven fra EPFL's vurdering på DFIR's konference 2018.
- 49 Uddannelses- og Forskningsministeriet. (2018) *Analyse – Videnskabeligt personale på universiteterne 2017.*
- 50 DFIR har fået lov at se Københavns Universitets tal for rekruttering i tenure-track programmer, som ikke er offentliggjorte.
- 51 Overgaard Andersen, N., Balslev, H., Drotner, K. Nielsen, S., Ryholt, K. & K. Juse-lius (2014). *Tenure Track – en dansk model? Klare karriereveje i dansk forskning.* Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab.
- 52 NIFU (2018). *Academic career structures in Europe – perspectives from Norway, Denmark, Sweden, Finland, the Netherlands, Austria and UK.* Se side 108 for en opsamling vedr. Tenure-track.
- 53 NIFU (2018). *Academic career structures in Europe – perspectives from Norway, Denmark, Sweden, Finland, the Netherlands, Austria and UK.*



- 54 DAMVAD Analytics [2018]. *Videnskabeligt personales karriereveje – En register-baseret undersøgelse med udgangspunkt i ansættelser ved universiteterne i perioden 1999-2017.*
- 55 Uddannelses- og Forskningsministeriet. [2018] *Analyse – Videnskabeligt personale på universiteterne 2017.*
- 56 DAMVAD Analytics [2018]. *Videnskabeligt personales karriereveje – En register-baseret undersøgelse med udgangspunkt i ansættelser ved universiteterne i perioden 1999-2017.*
- 57 Uddannelses- og Forskningsministeriet. [2017]. *Mænd og kvinder på de danske universiteter - Danmarks talentbarometer 2017.* & Uddannelses- og Forskningsministeriet. [2015]. *Anbefalinger fra Taskforcen for Flere Kvinder i Forskning.* & DFIR. [2015]. *Et internationalt perspektiv på køn- og ligestillingsudfordringer i forskningen.*
- 58 Kornluh, K. [2012]. "The International Mommy Tax". The Atlantic (30. nov. 2012.). Lokaliseret på: <https://www.theatlantic.com/sexes/archive/2012/11/the-international-mommy-tax/265754/>
- 59 DAMVAD Analytics [2018]. *Videnskabeligt personales karriereveje – En register-baseret undersøgelse med udgangspunkt i ansættelser ved universiteterne i perioden 1999-2017.*
- 60 Kleven, H., Landias, C. & J. E. Søgaard [2018]. "Children and Gender Inequality: Evidence from Denmark". NBER Working paper, Nr. 24219. I deres referenceliste findes en oversigt over nyeste forskning vedrørende forældreskab, køn og lønforskelle.
- 61 Kornluh, K. [2012]. "The International Mommy Tax". The Atlantic (30. nov. 2012.). Lokaliseret på: <https://www.theatlantic.com/sexes/archive/2012/11/the-international-mommy-tax/265754/>
- 62 Smith, N. et al. [2008]. *Gender differences in promotion into top-management jobs*, Aarhus: Aarhus School of Business, Aarhus University, Department of Economics (working paper).
- 63 Lauren, A. R. [2015]. *Pedigree: How Elite Students get Elite Jobs.*
- 64 Lauren, A. R. [2017]. "When Two Bodies Are (Not) a Problem: Gender and Relationship Status Discrimination in Academic Hiring", *American Sociological Review*, Vol. 82(6).
- 65 McKinsey & Company & Innovationsfonden [2018]. *Bridging the talent gap in Denmark – Insights from female representation in STEM.*
- 66 Watson, D., Andersen, A. C. & J. Hjorth [2005]. "Mysterious disappearance of female investigators". *Nature*, Vol. 436. & Watson, D. & J. Hjorth [2015]. "Women's grants lost in inequality ocean". *Nature*, Vol. 519. & Iversen, L. L. & M. Bendixen [2018]. "Funding agencies can prevent harassment". *Science*, Vol. 361(6398).
- 67 Promote me campaign - working to bridge the gender gap in Science 2018. <http://promoteme.co/>

- 68 DAMVAD Analytics (2018). *Videnskabeligt personales karriereveje – En registerbaseret undersøgelse med udgangspunkt i ansættelser ved universiteterne i perioden 1999-2017.*
- 69 Uddannelses- og Forskningsministeriet. (2016). *Private Fonde – En kortlægning af bidraget til dansk forskning, innovation og videregående uddannelse.*
- 70 Se Danmarks Statistik, Fondsstatistik (<https://www.dst.dk/da/Statistik/nyt/NytHtm1?cid=28446>) & Uddannelses- og Forskningsministeriet. (2018). *Forskningsbarometer 2018.*
- 71 Se Tenure Evaluation: performance criteria http://www.en.uni-muenchen.de/scholars/academic_career_program/tenure-track/munich_tt_model/performance_criteria.html
- 72 Center for Forskningsanalyse, Technopolis Group & NIFU. (2016). *Links between research policy and national academic performance – A comparative study of Denmark, Sweden and the Netherlands.*
- 73 Tenure Track Professorships for ERC Starting Grantees, se http://www.en.uni-muenchen.de/about_lm/research/excellence_initiative/institutional_strategy/junior_academics/academic_career/tenure_track/erc/index.html
- 74 Uddannelses- og Forskningsministeriet. (2016). *Private Fonde – En kortlægning af bidraget til dansk forskning, innovation og videregående uddannelse.*
- 75 DAMVAD Analytics (2018). *Videnskabeligt personales karriereveje – En registerbaseret undersøgelse med udgangspunkt i ansættelser ved universiteterne i perioden 1999-2017.*
- 76 Se Mandag Morgen (september 2018) "Universiteter har fyret flere end 400 forskere og undervisere" <https://www.mm.dk/artikel/universiteter-har-fyret-flere-end-400-forskere-og-undervisere>
- 77 Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd, (2016). *Viden i verdensklasse – hvorfor klarer dansk forskning sig så godt?*
- 78 Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd, (2016). *Viden i verdensklasse – hvorfor klarer dansk forskning sig så godt?*
- 79 Se EU Kommissionen (2017). *European Industrial Doctorates – towards increased employability and innovation.* & (2017). *Study of business participation and entrepreneurship in Marie Skłodowska-Curie actions (FP7 and Horizon2020).* & (2018). *Study on Fostering Industrial Talents in Research at European Level.*
- 80 Thomassen, A. O. & C. Filstad (2017). *A Third Context Perspektiv on University-Industry Collaboration and Knowledge Development.* Paper præsenteret ved NEON-konferansen 2017, Bodø, Norge.
- 81 Danmarks Grundforskningsfond (2015). *The Post Doc Challenge.*



Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd har til formål at fremme udviklingen af dansk forskning, teknologiudvikling og innovation til gavn for samfundet. Rådet har ansvar for at give uddannelses- og forskningsministeren, Folketinget og øvrige ministre uafhængig og sagkyndig rådgivning om forskning, teknologiudvikling og innovation på overordnet niveau, herunder om kommende behov. Rådet skal inddrage relevante nationale og internationale erfaringer og tendenser i sin rådgivning, der skal være baseret på dokumentation, undersøgelser, analyser og evalueringer inden for forskning, teknologiudvikling og innovation.

DFiR

DANMARKS FORSKNINGS- OG
INNOVATIONSPOLITISKE RÅD