



Virksom viden

Forskeres mobilitet
mellem sektorer

Danmarks Forsknings- og
Innovationspolitiske Råd

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

Udgivet af Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd

Februar 2017
Uddannelses- og Forskningsministeriet
Børsgade 4
1215 København K.

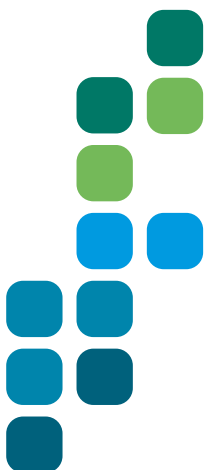
Design og tryk: Rosendahls a/s
Oplag: 400

ISBN 978-87-93468-43-6
‘Virksom viden – forskeres mobilitet mellem sektorer’ - tryk, dk

ISBN 978-87-93468-42-9
‘Virksom viden – forskeres mobilitet mellem sektorer’ - web, dk

Virksom viden

Forskeres mobilitet
mellem sektorer



Indholdsfortegnelse

Forord.....	5
Executive summary: Konklusioner og anbefalinger	6
Executive summary: Conclusions and recommendations	11
Virksom viden	16
Kapitel 1. Sektormobilitet: Hvad og hvordan.....	21
Kapitel 2: Omfanget af sektormobilitet i Danmark.....	29
Kapitel 3. Værdien af sektormobilitet	39
Kapitel 4. Faktorer og muligheder for sektormobilitet.....	45
Kapitel 5. Metode og beskrivelse af bilag og underrapporter	51
Bilag 1: Idékatalog - faktorer, eksempler og muligheder for sektormobilitet.....	52
Bilag 2: Data på omfanget af sektormobilitet i Danmark	63
Bilag 3: Oversigt over stillingsstrukturen på danske universiteter	73
Medlemmer af Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd 2016..	77
Referencer og bibliografi.....	78
Noter	82



Forord

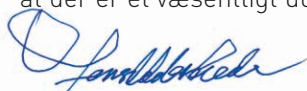
Vi ved, at dansk forskning er i international verdensklasse, men hvordan står det faktisk til med den forskningsbaserede innovation? Meget tyder på, at der er potentiale for bedre nytte af investeringerne i forskning. Danmarks Forsknings og Innovationspolitiske Råd (DFiR) har tidligere konstateret, at samarbejdet mellem universiteterne og private virksomheder i Danmark på en række indikatorer halter bagud i forhold til andre europæiske lande. Vi er simpelthen ikke gode nok til at samarbejde og overføre viden mellem universiteter og virksomheder.

DFiR valgte derfor i starten af 2016 at se på én af de veje, som understøtter vidensudveksling mellem private virksomheder og universiteter. Rådet har haft en særlig interesse for at se på, hvordan viden udveksles, når mennesker flytter sig mellem de to sektorer, som henholdsvis universiteter og private virksomheder hører til. Forskeres mobilitet mellem sektorer gør viden virksom.

Sektormobilitet var et tema på uddannelses- og forskningsministerens Forsknings- og Innovationspolitiske møde i begyndelsen af 2016. Daværende uddannelses- og forskningsminister, Esben Lunde Larsen, bad som opfølgning på mødet DFiR om en vurdering af muligheder for at fremme sektormobilitet.

DFiR påtog sig opgaven og fremlægger her sine konklusioner og anbefalinger på baggrund af forskellige analyser. Der er et stort og uudnyttet potentiale ved sektormobilitet, der kan være til gensidig gavn for såvel den offentlige forskning som det private erhvervsliv.

I nærværende rapport ser rådet på omfanget af sektormobilitet i Danmark og internationalt, på hvad der driver og forhindrer mobiliteten samt hvilke gavnlige effekter mobiliteten skaber i begge sektorer. Vi håber, at rapporten kan skabe inspiration og debat om sektormobilitet, hvor DFiR vurderer, at der er et væsentligt uudnyttet potentiale.



Jens Oddershede, Formand for DFiR
Februar 2017



Executive summary

Konklusioner og anbefalinger

Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd (DFiR) igangsatte i begyndelse af 2016 et arbejde om forskeres mobilitet mellem sektorer. Arbejdet udspringer blandt andet af rådets arbejde med projektet Viden i verdensklasse, der pegede på, at dansk forskning er i verdensklasse, men at der er et forbedringspotentiale i forhold til den forskningsbaserede innovationsindsats. Et udgangspunkt var DFiR's gennemgang af en række tilgængelige internationale innovationsindikatorer og Tænk tanken DEA's rapport 'What Lies Beneath the Surface'. Særligt samarbejdet mellem private virksomheder og universiteter kan forbedres.¹ Rådet besluttede på denne baggrund at fokusere på forskeres mobilitet mellem universiteter og det private erhvervsliv. Rådets antagelse var, at forskeres mobilitet kunne være et redskab til at forbedre disse samarbejdsrelationer.

DFiR har efter en indledende sondering af området yderligere valgt at fokusere på etablerede forskere i seniorstillingskategorier (kaldet Researchers 3 & 4). Rådets antagelse er, at etablerede forskere, der er centralt placeret i et arbejds- og forskningsmiljø, har en gennemgribende og positiv afsmittende effekt på hele det forsknings- og arbejdsmiljø, som den pågældende forsker indgår i.

Hvor yngre forskere i Danmark har en i international sammenhæng relativ høj grad af sektormobilitet, da skifter de etablerede forskere sjældent deres fuldtidsstilling i private virksomheder eller på universitetet ud med en stilling i en anden sektor. Et begrænset omfang af sektormobilitet blandt etablerede forskere skyldes en række allerede beskrevne barrierer, som rådet vurderer, er ganske svære og muligvis u hensigtsmæssige at fjerne. Her kan blandt andet være tale om rammer for meritring af forskere i ansættelser, peer review og ansøgningsvurderinger, men også i lønforskelle mellem de to sektorer. Omfanget af etablerede forskeres jobmobilitet på tværs af sektorer vil derfor efter al sandsynlighed fortsat være relativ lav. Rådet har dels ønsket at afdække, hvorvidt der reelt er positive gevinster for begge sektorer, når forskere flytter på tværs og dels at se, hvorvidt tilsvarende positive gevinster kan opnås ad andre veje end ved det permanente skifte mellem sektorer. Rådet antager, at disse andre former

for mobilitet ikke er hæmmet af de samme barrierer, som gælder for det permanente skifte, hvorfor disse muligheder bedre kan udnyttes.

Der kan blandt andet være tale om delte stillinger eller delte ansættelser, såvel som kortere eller længere ophold i andre sektorer på forskellige typer af ordninger. De forskellige former for forskeres mobilitet mellem sektorer omtales her alle som sektormobilitet.

DFiR's konklusioner er, at sektormobile, etablerede forskere påvirker kvaliteten af forskning, uddannelse og innovation positivt indenfor en række fagområder på universiteter og i virksomheder. Disse forskere kan fungere som en bro af viden mellem de offentlige og de private forskningsmiljøer ved at formidle viden, erfaring og netværk, som ellers er svært at overføre mellem miljøerne. Det gælder i særlig grad kendskab til virksomheds- og universitetskultur eller adgang til netværk og talenter. Etablerede mobile forskere bidrager til at skabe miljøer, der er præget af samarbejde på tværs af sektorer, de kan fungere som katalysatorer for oversættelse af forskning til innovation, og de er rollemodeller for yngre forskere og studerende. Sektormobilitet blandt etablerede forskere er gavnligt for kvaliteten af arbejdet i begge sektorer og er relevant for såvel arbejdet ved universiteterne som arbejdet i det private erhvervsliv.

DFiR konkluderer at

- Sektormobilitet er velegnet til at overføre tavs viden mellem sektorer. Det gælder erfaringer med kultur, traditioner og arbejdsgange, som ellers ikke bliver overført. Denne type videnuudveksling skaber bedre kvalitet samarbejder og tættere bånd mellem universitetsmiljøer og virksomheder end en række mere formelle samarbejdsrelationer gør. Det har gavnlige effekter på eksempelvis forskningssamarbejder.
- Sektormobile forskere er forandringsagenter. De bidrager i særlig grad til, at universiteternes forsknings- og uddannelsesmiljøer fokuserer på relevans og interaktion med omverdenen, og de understøtter private virksomheders tilknytning og adgang til offentlig forskning.



- Sektormobile forskere kan øge forskningskvaliteten på universitetet direkte ved at indføre teknikker, metoder og arbejdsgange fra det private erhvervsliv samt praksisviden som ellers kun vanskeligt lader sig overføre. Omvendt øger sektormobilitet virksomheders adgang til nye teknikker, metoder og viden fra universiteterne.
- Sektormobile forskere øger innovationskraften i begge sektorer, idet de skaber spin-outs og patenter, men de gavnlige effekter findes i lige så høj grad ved, at de er rollemodeller for studerende, ph.d.-studerende og postdocs.
- Sektormobile forskere understøtter et match mellem uddannelsernes og erhvervslivets behov. De øger også erhvervslivets adgang til kvalificerede talenter og dermed universiteternes afsætning af kandidater og yngre forskere. Desuden får virksomheder mulighed for at være med til at forme fremtidige medarbejderes uddannelse gennem samarbejde.
- Sektormobilitet har en værdifuld funktion for universiteterne, men det kræver, at involverede forskeres særlige kompetencer værdsættes af såvel ledelse som kollegaer – også i forhold til meritring.
- Sektormobilitet fordrer, at forskning og innovation udvikles i fællesskab mellem de to sektorer. Det skærper relevans og kvalitet af forskningen og udbyttet af forskningsprocessen øges.
- Sektormobilitet er en effektiv form for vidensamarbejde for begge sektorer, fordi man kan anvende allerede eksisterende ordninger og samarbejdsflader, herunder eksempelvis udvekslingsprogrammer.
- Der er gode erfaringer at trække på fra både fremragende danske og udenlandske universiteter og virksomheder, som både virksomheder, universiteter og organisationer med fordel kan lære af.
- Enkelte udenlandske universiteter fravælger sektormobilitet, fordi det ikke anses at være i overensstemmelse med deres strategi om forskningsexcellence.

Anbefalinger

Sektormobilitet skaber øget innovation, videnomsætning, teknologiudvikling og relevans for forskning og uddannelse. I Danmark har vi rig mulighed for at gøre brug af de forskellige former for sektormobilitet. I dag er disse muligheder kun i relativt begrænset omfang udnyttet. Der kan i det danske forskningssystem være oplagte muligheder for at drage nytte af de gavnlige effekter af sektormobilitet.

DFiR anbefaler

- Sektormobiliteten kræver ledelsesmæssigt fokus. De danske universitetsledelser kan drage bedre nytte af gavnlige effekter af sektormobilitet. Det forudsætter, at de fokuserer opmærksomhed og ressourcer på fagområder, hvor sektormobilitet enten ikke er en del af kulturen, men hvor der er gode forudsætninger for at introducere denne type videnudveksling, eller mere strategisk og systematisk styrke sektormobiliteten på de områder, hvor der allerede er gode traditioner at bygge videre på. Det er ikke nødvendigvis samme type virkemidler og ordninger, der skal benyttes.
- Universiteterne kan især øge omfanget af sektormobilitet med erhvervslivet ved at anvende stillingsstrukturens muligheder mere aktivt og ved fleksibelt at anvende de forskellige former for sektormobilitet, som er beskrevet i denne rapport.
- Universiteterne skal internt skabe anerkendelse af værdien af sektormobilitet og øge mulighederne for, at forskere kan anvende sektormobilitet som ét blandt flere videnudvekslingsværktøjer.
- Virksomheder bør understøtte forskellige former for sektormobilitet - strategisk og økonomisk - for relevante videnmedarbejdere.
- Brancheorganisationer kan spille en væsentlig rolle, hvis de påtager sig et oplysningsarbejde i forhold til medlemmerne om ordninger og muligheder, såsom delte stillinger, rotationsordninger, rokader etc.



- Der er behov for mere viden og bedre information om de muligheder, stillingsstrukturen giver for at udnytte forskellige former for sektormobilitet. Uddannelses- og Forskningsministeriet bør tage initiativ til målrettet kommunikation og vejledning om stillingsstrukturens muligheder.

Executive summary

Conclusions and recommendations

At the beginning of 2016, the Danish Council for Research and Innovation Policy (DFiR) launched a project focusing on the mobility of researchers between sectors. The project partly arose out of the Council's work on the project "World-Class Knowledge", which highlighted that Danish research is of world-class standard, but also concluded that there was potential for improvement in relation to efforts to promote research-based innovation. These conclusions partly emerged from the Council's review of a number of accessible international innovation indicators and the DEA Think-Tank report "What Lies Beneath the Surface". In particular, the collaboration between industry and universities can be improved.¹ The Council subsequently decided to focus on researcher mobility between universities and industry. The Council's assumption was that researcher mobility could be used as an instrument to improve these collaborative relations.

Following a preliminary exploration of the area, DFiR has furthermore chosen to focus on established researchers in senior position categories (called Researchers 3 & 4). The Council's assumption is that established researchers who hold central positions in a work and research environment have an extensive and positive, influential effect on the entire research and work environment in which they engage.

Whilst young researchers in Denmark have a relatively high level of sector mobility in an international context, the established researchers rarely switch their full-time position in a private company or at a university with a position in another sector. A limited degree of sector mobility among established researchers can be attributed to a number of already described barriers which the Council deems would be fairly difficult and potentially unwise to remove. These barriers relate not only to conditions for rewarding researchers in the form of appointments, peer review and application assessments, but also to differences in salary between the two sectors. The degree of cross-sector mobility among established researchers is therefore most likely to remain relatively low. The Council has partly wished to identify whether there are genuine positive benefits to be gained for both sectors when researchers move across sectors and partly to see whether corresponding positive benefits can be achieved by other means



than a permanent switch between sectors. The Council assumes that these other forms of mobility are not hindered by the same barriers that apply to the permanent switch, which is why these opportunities can be utilised more effectively.

This could take the form, for example, of shared positions or shared appointments, both as shorter or longer periods of employment in other sectors under different types of schemes. In this report, all the different forms of researcher mobility between sectors are referred to as sector mobility.

DFiR's conclusion is that sector-mobile, established researchers affect the quality of research, education and innovation positively within a range of disciplines and fields at universities and in companies. These researchers can act as a bridge of knowledge between the public and the private research environments by disseminating knowledge, experience and networks that are otherwise difficult to transfer between the environments. This applies in particular to knowledge of corporate and university culture or access to networks and talents. Established mobile researchers contribute to fostering environments characterised by cross-sector collaboration; they can act as catalysts for translating research into innovation; and they are role models for young researchers and students. Sector mobility among established researchers benefits the quality of the work in both sectors and is relevant to the work undertaken both at universities and in the business sector.

DFiR concludes that

- Sector mobility is well-suited to transferring tacit knowledge between sectors. This applies to experience of culture, traditions and working procedures that would otherwise not be transferred. This type of knowledge exchange enhances the quality of collaborations and closer ties between university environments and companies more so than a number of more formal collaborative relations. This has a beneficial impact on, for example, research partnerships.

- Sector-mobile researchers are change agents. They particularly contribute to ensuring that the research and education environments at universities focus on relevance and interaction with the outside world, and they promote industry's ties and access to public research.
- Sector-mobile researchers can increase the research quality at the particular university by introducing techniques, methods and working procedures from industry as well as practical knowledge which is otherwise difficult to transfer. In contrast, sector mobility increases companies' access to new techniques, methods and knowledge from universities.
- Sector-mobile researchers increase innovation in both sectors by means of creating spin-outs and patents, but they provide equally beneficial effects in terms of being role models for students, PhD students and Postdocs.
- Sector-mobile researchers facilitate a match between the needs of study programmes and the business sector. They also enhance the business sector's access to qualified high-potentials and thus the universities' production and delivery of Master's graduates and young researchers. In addition, companies gain the opportunity to use the collaboration to help shape the education of future employees.
- Sector mobility has a valuable function for universities, but it requires that the particular skill-set of the researchers involved are valued by both management and colleagues – also in relation to advancement and promotion.
- Sector mobility requires that research and innovation are developed in partnership between the two sectors. This enhances the relevance and quality of the research as well as the outcomes of the research process.



- Sector mobility is an effective form of knowledge collaboration for both sectors because already existing schemes and interfaces for collaboration, including exchange programmes, can be used.
- Excellent Danish and foreign universities and companies have positive experience from which companies, universities and organisations can draw valuable lessons and knowledge.
- Specific foreign universities reject sector mobility because they do not feel it harmonises with their strategy on research excellence.

Recommendations

Sector mobility fosters increased innovation, knowledge turnover, technological development and relevance for research and education. In Denmark, we have ample opportunity to make use of the various forms of sector mobility. Today, these opportunities are only utilised to a limited extent. The Danish research system is well-positioned to capitalise more on the beneficial effects of sector mobility.

DFiR recommends

- Sector mobility requires management focus. The executive management at Danish universities can capitalise more on the beneficial effects of sector mobility. This requires that they devote attention and resources to academic disciplines where sector mobility either is not part of the culture, but where there are good preconditions for introducing this type of knowledge exchange, or more strategically and systematically strengthen sector mobility in those areas where there are already good traditions to build on. The same type of instruments and schemes do not necessarily need to be used.
- Universities can particularly increase the degree of sector mobility with industry by using the job structure's opportunities more actively and by flexibly using the different forms of sector mobility described in this report.

- Universities must generate internal recognition of the value of sector mobility and increase the opportunities for researchers to use sector mobility as one of several tools for exchanging knowledge.
- Companies should support different forms of sector mobility – strategically and financially – for relevant knowledge-based employees.
- Industry organisations can play an important role if they assume a responsibility for communicating information to their members about schemes and opportunities, such as shared positions, rotation schemes and reshuffles.
- There is need for more knowledge and better information about the opportunities that the job structure provides for utilising different forms of sector mobility. The Ministry for Higher Education and Science should take the initiative to provide clear information and guidance about the opportunities that the job structure offers.



Virksom viden

Når forskere bevæger sig på tværs af grænser, institutioner, discipliner og sektorer, tager de viden og netværk med og anvender det i nye innovative sammenhænge, hvilket bidrager positivt til kvalitet og relevans af såvel forskning som innovation. Derfor har mobilitet blandt forskere været på den forsknings-, uddannelses- og innovationspolitiske dagsorden i mange år.

De gavnlige effekter af sektormobilitet fik DFIR i særdeleshed blik for i forbindelse med en afdækning af indikatorer, der kunne sige noget om Danmarks internationale formåen på innovationsområdet.² På en række internationale innovationsindikatorer klarer Danmark sig godt. Rådet har dog konstateret, at der er plads til forbedring, når det kommer til offentligt og privat samarbejde om innovation. På DFIR's foranledning foretog Tænk tanken DEA en gennemgang af litteraturen om samarbejde mellem den offentlige forskning og private virksomheder.³

Gennemgangen viser blandt andet, at samarbejdet mellem offentlige forskningsinstitutioner og private virksomheder er stigende, og at samarbejdet kan betale sig for virksomhederne. Resultaterne viser også, at de gavnlige effekter af samarbejde i høj grad handler om adgang til mennesker med talent, indsigt, idéer, opdagelser og teknikker fremfor mere målbare effekter som patenter, produkter og opstartsvirksomheder. Derudover peger litteraturen på, at det i særlig grad er forskning af høj kvalitet, der er attraktiv for virksomhederne i samarbejdsøjemed. DEA's rapport konkluderer ligeledes, at samarbejdet styrkes af personlige bånd, tillid, og at det kræver mange samarbejdsflader på forskellige niveauer og i forskellige former. Med de konklusioner in mente har sektormobile forskere en særlig stor betydning. De kan fungere som 'videnbroer' eller 'videnmæglere', der har kendskab til og erfaring med viden, metoder, kultur og netværk i begge lejre.

Udfordringer

Flere analyser peger imidlertid på, at sektormobilitet mellem den offentlige forskning og det private erhvervsliv sjældent sker ud af det blå. De miljøer, som forskere flytter til og fra, vil ofte allerede have etableret andre

former for samarbejdsrelationer.⁴ Rådets antagelse var derfor, at forskeres skifte mellem den offentlige forskning og det private erhvervsliv vil være som toppen af et isbjerg med en række underliggende samarbejdsrelationer. En hypotese var, at samarbejdsrelationer forstærkes yderligere, når sektormobile forskere fungerer som vidensmæglere mellem sektorer og miljøer og dermed forårsager en positiv spiral af stigende samspil mellem den offentlige forskning og det private erhvervsliv.

Omfanget af sektormobilitet i Danmark mellem den offentlige forskning og det private erhvervsliv er i international sammenhæng relativt høj. Det gælder især for yngre forskere, der får ansættelser i erhvervslivet. Danmark er placeret blandt de OECD-lande, der har mest sektormobilitet blandt forskere, hvis man alene ser på andelen af ph.d.-uddannede, som bliver ansat i den private sektor.⁵

Antallet af seniorforskere og forskere i lektor- og professorstillinger, der flytter ansættelsessted fra det private erhvervsliv til den offentlige forskning eller den anden vej, er derimod meget begrænset. Det er der flere grunde til. De mest velkendte barrierer for sektormobilitet er vanskelige at ændre, særligt fordi der med større indgreb er fare for at påvirke andre forhold negativt for enten universiteterne eller erhvervslivet.

Tre velkendte grunde til, at etablerede forskere kun i meget begrænset omfang flytter sig mellem sektorerne, er; 1) I mange brancher vil lønnen i det private erhvervsliv være væsentlig højere end lønnen som professor eller lektor ved et universitet. 2) Karrierevejen til en fast stilling er i den offentlige forskning lang, uklar og vanskelig. Derfor vil det ikke være et oplagt valg at flytte fra sin første faste stilling på universitetet, som forskeren først har opnået i en relativ sen alder. 3) Meritering til videnskabelige stillinger i den offentlige forskning har en væsentlig komponent, der omhandler ansøgerens akademiske performance (antal, niveau og impact af internationalt peer reviewed publikationer), men også evne til at opnå ekstern finansiering tæller. Kommer man fra en ansættelse i den private sektor, er det derfor vanskeligt at klare sig i konkurrencen med gode ansøgere fra akademien.⁶ I bilag I bliver barrierer for sektormobilitet uddybet.



Med disse velkendte barrierer for sektormobilitet in mente forventer DFIR, at permanent jobskifte mellem sektorer også fremadrettet vil have et begrænset omfang blandt seniorforskere. Derfor er en række andre former for forskermobilitet medtaget i denne rapport. Her kan eksempelvis være tale om delte stillinger eller kortere eller længere ophold i andre sektorer på forskellige typer af ordninger. DFIR's antagelse er, at disse typer mobilitet har de samme gavnlige effekter som de permanente mobilitetsskifte har. De forskellige former for forskeres mobilitet mellem sektorer omtales her under ét som sektormobilitet.

Effekter og muligheder

Sektormobilitet har gavnlige effekter, fordi de involverede forskere skaber videnbroer, der styrker innovationen og økonomien i begge sektorer. Det forudsætter dog, at de involverede forskere bidrager i deres omgivelser og arbejdsmiljø og har et vist indflydelsesniveau i organisationen således, at de positive effekter reelt forankres. DFIR antager, at disse effekter i højere grad forekommer, når især etablerede forskere skifter sektor, idet deres netværk og viden er mere omfattende og dermed nemmere kommer i spil. De er oftere centralt placerede i deres respektive forskningsmiljøer, uagtet om det er i den offentlige forskning eller i private virksomheder. Yngre forskere og nyuddannede kandidaters mobilitet bidrager naturligvis også til miljøet, men ikke i samme omfang.

Vellykkede rammer for sektormobilitet forudsætter, at der er attraktive miljøer at blive rekrutteret fra og blive ansat i. Det skal være muligt i begge sektorer at omsætte alle kompetencer i forbindelse med en forskers mobilitet. Derfor finder DFIR heller ikke, at sektormobilitet skal være et mål i sig selv. Der, hvor forholdene er til stede, og hvor der er samstemte ønsker om at opnå gavnlige effekter, kan det med fordel understøttes. DFIR har derfor fokus på de gavnlige effekter for hele det berørte forskningsmiljø, og ikke blot for den enkelte forsker.

Etablerede forskeres mobilitet på tværs af sektorer er ikke en praksis, der er i vækst. Andelen af universitetsforskere, der kommer fra en tidligere ansættelse i det private erhvervsliv er lav og har været stabil over en

årrække.⁷ Tilsvarende gør sig gældende for lektorer og professorer, der får ansættelse i erhvervslivet.⁸ Når DFiR alligevel vurderer, at sektormobilitet og i særlig grad delte stillinger, ind- og udstationeringer mv. fremadrettet bliver tiltagende vigtige for dansk forskning og innovation, skyldes det blandt andet en vækst i og øget mangfoldighed blandt videnproducerende organisationer. Den tid, hvor universiteterne havde monopol på at forske og udvikle viden, er forbi. Skiftet er sket forholdsvis hurtig. Det var faktisk først ved årtusindskiftet, at det private erhvervsliv blev hovedaftager af universitetskandidater, hvor det hidtil havde været den offentlige sektor. Hvor kun knap halvdelen af forskningsårsværk i 2001 fandtes i den private sektor, var andelen ni år senere øget til 62 %.⁹ Og udviklingen har siden fortsat ad samme spor.

Viden udvikles således i stigende grad andre steder end ved universiteterne. Tidligere var udsigten til en forskerkarriere naturligt i den universitære verden. I dag er det private erhvervsliv en mere sandsynlig karrierevej for unge forskertalenter. Universiteter er derfor i hård konkurrence med virksomheder og andre organisationer om de dygtigste talenter. Hvis universiteterne også fremadrettet vil tiltrække de bedste forskere – både til forskning og uddannelse, så kan ordninger som delestillinger være en oplagt mulighed. De to sektorer kan på længere sigt gensidigt vinde meget ved i højere grad at arbejde sammen om talenter og viden.

DFiR's projekt

DFiR's projekt om sektormobilitet som et særligt velegnet værktøj til videnudveksling var under udvikling, da daværende uddannelses- og forskningsminister, Esben Lunde Larsen, satte temaet til debat under Forsknings- og Innovationsmøde i 2016. I en opfølgning på mødet blev DFiR anmodet om at gennemføre en analyse af sektormobilitet. Afrapporteringen på projektet fremlægger rådet i nærværende rapport. Rapporten er delt op i to hoveddele; henholdsvis en afrapportering, der præsenterer hovedresultaterne af DFiR's undersøgelser og analyse og henholdsvis en række bilag, der er møntet på at kunne skabe inspiration med yderligere viden om og eksempler på sektormobilitet.



DFiR's projekt og analyse har haft fire delelementer. For det første har analysebureauet IRISGroup for DFiR gennemført en kvalitativ undersøgelse af en række forskningsmiljøer på universiteter og i virksomheder i Danmark, Tyskland og Schweiz foretaget i perioden juli-oktober 2016. Undersøgelsen kan findes i rapporten fra IRISGroup 'Analysis of sector mobility – effects, drivers, and good practices in Denmark, Germany, and Switzerland'. Rapporten er offentliggjort som en selvstændig rapport, men fungerer som bilag til nærværende rapport. For det andet har DFiR gennemført en række samtaler med interessenter, virksomheder og universiteter. For det tredje har analysebureauet Norstat for DFiR i september 2016 gennemført en spørgeskemaundersøgelse om sektormobilitet. Resultaterne af denne findes i bilag 2. Endelig har rådet selv gennemført et studie af tilgængelig data og litteratur samt en gennemgang af den danske stillingsstruktur på universiteterne. Resultater, konklusioner og gode idéer er som angivet fremlagt i nærværende rapport. Derudover har DFiR offentliggjort DFiR-brief 6 'Bevæger danske forskere sig mellem sektorer?' Der findes her en pulje af idéer og ressourcer til, hvordan det arbejde kan ske. Sektormobilitet er i DFiR's optik en oplagt måde til fremadrettet at gøre viden virksom.

Kapitel 1

Sektormobilitet: Hvad og hvordan

Udover de permanente sektorskifte, der normalt definerer begrebet sektormobilitet, anvender virksomheder og universiteter i Danmark og internationalt i dag en række andre virkemidler, som kan have tilsvarende gavnlige effekter i såvel forsknings- og arbejdsmiljøet i virksomheder som i universitetsmiljøerne.

Her oplistes en række forskellige tilgange, hvorved man kan opnå positive effekter af sektormobilitet uden at skulle opsiges sin stilling og ansættes fuld tid i en ny sektor.

En forsker kan dele sin ansættelse hos to arbejdsgivere i hver sektor. En sådan *delt stilling* kan ansættelsen eksempelvis være en permanent aftale mellem en virksomhed og et universitet, hvor de hver især deler udgifterne til lønnen.

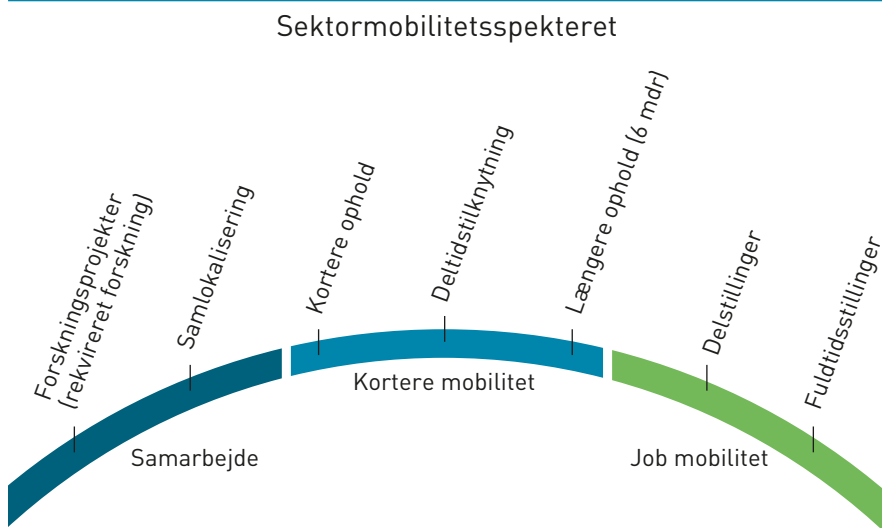
Sektormobilitet behøver ikke at være et skift i ansættelsesforholdet, men kan i en række tilfælde være kortere eller længere ophold i andre sektorer. I sådanne tilfælde beholder forskeren sin ansættelse i virksomheden eller på universitetet og udstationeres/indstationeres i kortere eller længere tid på en anden arbejdsplads. Et eksempel på denne form for mobilitet er, når forskere fra en privat virksomhed i en kortere projektperiode arbejder sammen med universitetsforskere på et fælles projekt i et universitets laboratoriefaciliteter. Denne form for *kortere eller længerevarende sektormobilitet* findes i et utal af ordninger, men kendetegnes ved den afgrænsede periode og, at ansættelsesforholdet ikke ændres.

I andre tilfælde er forskeres mobilitet et led i kommercialisering og nyttiggørelse af forskningen. Det kan eksempelvis ske, når forskere starter egne virksomheder op og får orlov fra universitetet til dette (såsom spin-out) eller hyres til specifikke projekter (rekvireret forskning) samt tilfælde, hvor forskeren driver sin egen virksomhed (eksempelvis konsulentvirksomhed) ved siden af sin fuldtidsansættelse ved et universitet. Denne type kommercialisering og bibeskæftigelse går samlet under begrebet *teknologioverførsel*. Karakteristika for denne type mobilitet er, at forskere i kortere eller



længere perioder bevæger sig mellem sektorer. Denne rapport omfatter følgende former for sektormobilitet:¹⁰

Figur 1: Sektormobilitetsspekteret



Kilde: DFIR

Case 1: Forskerleder

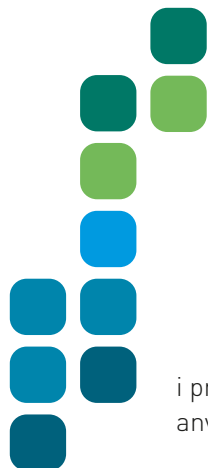
En forskerleders karriere i flere sektorer

Institutleder på Roskilde Universitets Institut for Naturvidenskab og Miljø, Lars Nørgaard, har bevæget sig mellem sektorer. Han er uddannet ph.d. fra DTU i 1993 og påbegyndte en forskerkarriere på Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole (i dag en del af Københavns Universitet), hvor han blev institutleder i 2008. Efter tyve år på universitetet skiftede han i 2010 til produktionsvirksomheden FOSS i Nordsjælland, hvor han blev leder af en enhed i Product Innovation. I denne stilling byggede han både en erhvervsmæssig og personlig bro mellem universiteterne og virksomheden. Han hentede bl.a. forskere fra DTU og Københavns Universitet ind til projektarbejde i virksomheden og var selv tilknyttet Københavns Universitet som adjungeret professor i perioden. Hans forskerbaggrund sikrede dermed FOSS direkte adgang til forskningsbaseret viden og produktudvikling. I 2016 vendte han tilbage til universitetssektoren i en ny lederstilling på Roskilde Universitet. Han mener i dag, at 'universiteter og virksomheder helt sikkert kan lære af hinanden' og peger på, at 'det giver forskellige interessante og anderledes vinkler på HR, organisation, processer, strategi, kultur og det politiske spil' at skifte sektor.

Kilde: RUC

Forskeres karriereveje og vinduer for mobilitet

Alle forskerkarrierer tager i udgangspunktet afsæt i en kandidatgrad fra et universitet eller en højere læreanstalt, og på den måde sker alle typer sektormobilitet blandt forskere fra et universitet eller anden højere læreanstalt og til andre sektorer. Universiteternes karrieresystem er opbygget som merit-baserede 'trapper', hvor antagelsen er, at det er de bedst performende, der bevæger sig fra ét karrieretrin til det næste. Forskeres mobilitet til og fra andre sektorer tager derfor afsæt i denne karrierestruktur. I europæisk sammenhæng opererer man med fire forskerniveauer, der beskriver forskeres grad af merit og vedkommendes niveau af erfaring og selvstændighed. De fire niveauer reflekterer både forskeres karrieretrin



i private virksomheder og på universiteterne, hvorfor disse betegnelser anvendes i denne rapport. Skematisk opsat er trinene således:

Tabel 1: Kategorisering af forskere

Niveau	Betegnelse	Svarende til	Beskrivelse af merit	Eksempler
Forsker 1 (R1)	Forsker	Typisk stillinger under adjunkt-niveau	Forsker, der ikke har produceret et selvstændigt forskningsbidrag	Eksempelvis ph.d.-studerende eller industriforskere, der har en kandidatgrad og ikke publicerer
Forsker 2 (R2)	Selvstændig forsker	Typisk stillinger på adjunkt-niveau (inkl. postdoc)	Forsker, der har produceret et selvstændigt forskningsbidrag	Alle med en ph.d.-grad Forskere i industrien, der har publiceret i et peer-reviewed forum
Forsker 3 (R3)	Anerkendt forsker	Typisk stillinger på lektorniveau (inkl. stillingen som forsker)	Forsker, der producerer selvstændige og anerkendte forskningsbidrag	Eksempelvis lektorer, Forskere i industrien, der er lektorable
Forsker 4 (R4)	Ledende forsker	Typisk stillinger på professor-niveau (inkl. MSO)	Forsker, der producerer selvstændige, anerkendte og nyskabende forskningsbidrag	Eks. lektorer eller professorer Forskere i industrien, der er professorable

Kilde: EU-Kommissionen 2011

Flere internationale studier viser, at der er tre centrale tidspunkter i en forskerkarriere på et universitet, hvor forskere hyppigst skifter sektor:¹¹ Det er henholdsvis lige efter opnået ph.d.-grad (overgangen fra R1 til R2), i overgangsfasen mellem midlertidige og faste stillinger, dvs. fra postdoc/

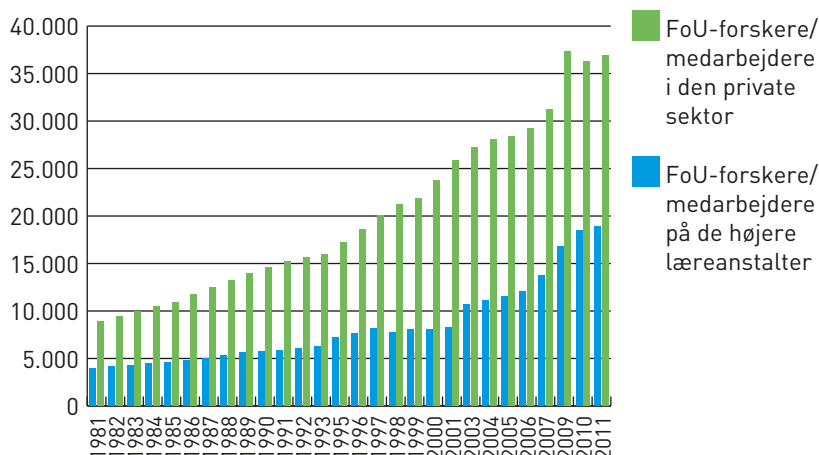
adjunkt til lektorniveau (overgangsfasen fra R2 til R3) og kort efter opnåelse af en fast stilling (kort inde i R3). I en forskerkarriere i industrien er der derimod ikke entydige tidspunkter i karrieren, hvor forskere bevæger sig fra en virksomhed til et universitet. Ansættelse af forskere fra andre sektorer på universiteterne i permanente eller delte stillinger afhænger af, at den rette type stillinger slås op, og at forskerne i industrien besidder de rette kompetencer og netværk til at komme i betragtning til en videnskabelig stilling ved et universitet. Mobilitet fra andre sektorer til universiteterne kan derfor ikke i samme grad findes på bestemte karriereniveauer.

Sektormobilitet i Danmark

Danmark er overordnet i den europæiske top, når man ser på forskeres sektormobilitet.¹² Det skyldes, at vi i Danmark har relativt mange yngre forskere, specielt ph.d.er og yngre postdocs, der flytter fra universiteterne til det private arbejdsmarked. Det private arbejdsmarked for forskere er relativt stort i Danmark, dertil har omfanget af forsknings- og udviklingsstillinger i den private sektor været stigende siden 1980'erne. Et nyligt studie af forskeres private arbejdsmarked fra 2016 viser, at ca. 20.000 forskere med en ph.d.-grad arbejder i den private sektor, hvilket i danske forhold stort set svarer til omfanget af forskere på adjunktniveau og derover på de danske universiteter. De to sektorer har stort set lige mange ansatte med en ph.d.-grad. Antallet af privatansatte med en ph.d.-grad er steget med ca. 6.000 personer i perioden fra 2008-2014.¹³

Dog er der en række barrierer for mobilitet blandt etablerede forskere på lektor- og professorniveau (R3-4), hvorfor de i mindre omfang bevæger sig mellem sektorer end deres yngre kollegaer. Det på trods af, at en række rapporter viser, at markedet herfor er til stede.¹⁴

Figur 2: Udviklingen af FoU-medarbejdere i DK fordelt på sektorer



Kilde: OECD Statistics

Virkemidler til at fremme sektormobilitet

Der har i dansk og europæisk sammenhæng længe været fokus på sektormobilitet. Forøgelse af sektormobilitet indgår også som et mål i arbejdet med at skabe et fælles europæisk forskningsrum (ERA).¹⁵ I både europæisk og dansk kontekst har fokus på sektormobilitet dog mest været rettet mod at motivere yngre forskere til en karriere som forsker i det private erhvervsliv. De politiske ønsker om at øge sektormobiliteten har ført til etablering og finansiering af en række virkemidler eller instrumenter på nationalt og europæisk plan, som skal stimulere sektormobilitet. I Danmark er ErhvervsPh.D.-ordningen et sådant eksempel. EU-Kommissionens Joint Research Centre, har påpeget, at Danmark placerer sig i toppen af EU lande, hvis man både ser på antallet af forskere i industrien generelt og omfanget af de virkemidler, som anvendes til at fremme sektormobilitet. Omvendt peger rapporten på, at alle europæiske lande inklusiv Danmark har udfordringer vedrørende seniorforskere (R3 og R4) sektormobilitet. Joint Research Centre peger på nedenstående virkemidler, som i dag anvendes til at øge omfanget af sektormobilitet:¹⁶

- Mobilitetsfellowships: stipendier til forskerstillinger delt mellem private virksomheder og universiteter, som eksempelvis Innovationsfondens ErhvervsPhD og ErhvervsPostdoc.
- Mobilitetsprogrammer: finansiering af kortere ophold i en anden sektor.
- Finansiering eller konstruktion af delte stillinger mellem virksomheder og universiteter, eksempelvis Canadas industriprofessorater eller Norges professor II stillinger, som udgør 20 % ansættelser på et universitet.
- Sabbaticals: friperiode for forskerne, hvor de efter eget valg kan tage ophold med fuld løn i virksomheder og organisationer.
- Fri-dags-ordninger: ordninger, hvor fastansatte forskere selv råder over 20 % af deres arbejdstid, som eks. kan anvendes til en ugentlig arbejdsdag i virksomheder. Ordningen er blandt andet udbredt i Schweiz.



Case 2: Industriprofessorater

Industriprofessorater i Canada

Canadas forskningsråd for teknisk og naturvidenskabelig forskning (NSERC) har i en årrække finansieret i alt 195 industriprofessorater indenfor teknisk- og naturvidenskabelig forskning. Disse industrielle forskerstillinger oprettes i samarbejde med private virksomheder eller inden for områder, som industrien efterspørger. Formålet er at skabe forskningsstillinger i feltet mellem industrien og universiteterne. Stillingen er som minimum en femårs ansættelse af forskere på enten professor-, lektor- eller adjunktniveau. Et eksempel er seniorforskeren, professor Jocelyn Faubert, fra Université de Montréal, der har haft et industriprofessorat siden 2003 i samarbejde med virksomheden Essilor Canada. Faubert og Essilors samarbejde har ført til en række patenter og licenser samt øget forskningssamarbejde inden for hans fagområde.

Kilde: Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada NSERC¹⁷

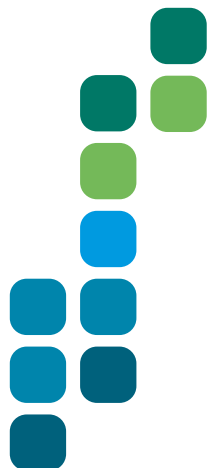
Kapitel 2

Omfanget af sektormobilitet i Danmark

På trods af, at omfanget af sektormobilitet blandt etablerede forskere er begrænset, findes der variationer i antal og former for mobilitet alt efter fagområde, sektor- og branchestruktur. Den generelle tendens er, at højtuddannede og forskere i Danmark relativt sjældent skifter job, hvilket et studie af det private danske arbejdsmarked for FoU-personale fra 2016 viser. Heraf fremgår, at det blot er knap 10 % af forskere i den private sektor, som årligt skifter job. Det er 6 % lavere end andre typer af højtuddannede.¹⁸ DFiR har gennemført en spørgeskemaundersøgelse af omfang og typer af sektormobilitet relateret til alle danske universitetsinstitutter (se bilag 2). Undersøgelsen viser, at antallet af forskere på professor- eller lektorniveau, som har skiftet job mellem sektorer over en periode på tre år, er mindst 246 personer, hvilket svarer til 3,6 % af det samlede antal etablerede forskere på universiteterne.¹⁹ Størstedelen af disse etablerede sektormobile forskere (58 %) skiftede job mellem universiteterne og den øvrige offentlige sektor. Deres akademiske udgangspunkt er primært det sundhedsvidenskabelige område. En mindre del af forskerne (42 %) skiftede job mellem universiteterne og den private sektor, hvoraf de fleste tilhørte det teknisk videnskabelige område sammen med fag relateret til lægemiddelindustrien. Dette mønster er ikke unikt for Danmark, idet internationale studier peger på, at sektormobiliteten generelt er størst for de tekniske- og sundhedsvidenskabelige fagområder.²⁰ Der er tale om fagområder, der i særlig grad leverer arbejdskraft til den videntunge industri.

DFiR's undersøgelse viser endvidere, at andre former for mobilitet er ganske udbredt på de danske universiteter. Omfanget af sektormobilitet er dermed væsentligt større, end hvis man alene ser på permanente stillings-skifte:

- Der findes mindst 240 delte stillinger – eksklusiv sundhedsområdets kliniske delestillinger – mellem universiteterne og den private og øvrige offentlige sektor for ordinære etablerede forskere (R3 og R4) – i forhold til den samlede forskerbestand på samme niveau svarer det til 3,5 %.²¹
- Der er i alt 2086 kliniske delestillinger mellem universiteterne og den



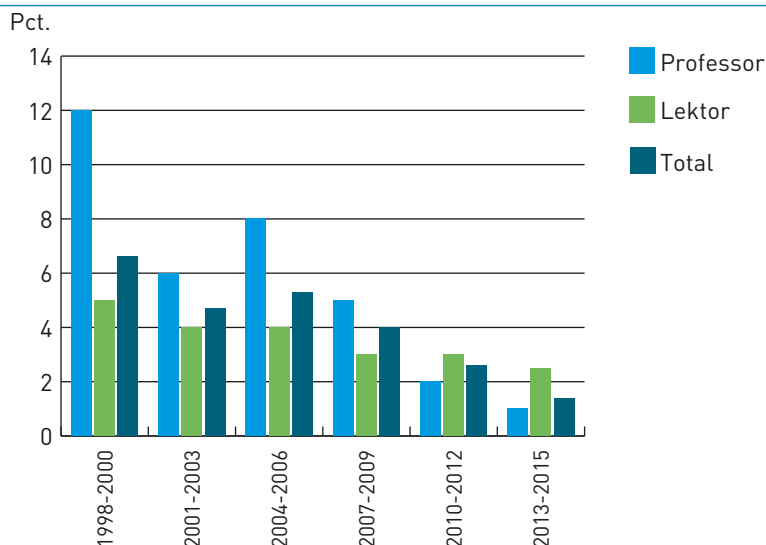
offentlige sektor. I forhold til det samlede antal forskerstillinger på det sundhedsvidenskabelige område svarer det til, at 51 % af alle forskerstillinger på det område er delestillinger.

- Mindst 106 forskere (eksklusiv de kliniske) har fra 2014-2016 været udstationeret i andre sektorer – både i privat og offentlig.
- 592 danske etablerede forskere (eksklusiv de kliniske) har i forskellige former været sektormobile i perioden 2014-16, hvilket set i forhold til den samlede forskerbestand på samme niveau svarer til 8,7 %. Det er værd at bemærke, at andelen er høj set i europæisk sammenhæng.²²

Mobilitet til universitetet

Permanent sektormobilitet til universiteterne sker, når lektor- eller professorstillinger bliver besat af forskere fra andre sektorer. Denne form for mobilitet forudsætter dog, at der er forskere i sektorer, som både er villige til at forske på de vilkår universiteterne stiller til rådighed med hensyn til løn, udstyr, ressourcer etc., og som samtidigt besidder de rette kompetencer og forskningsmeritter. Derudover spiller individuelle overvejelser om eksempelvis familie og egne forskningsinteresser også ind.²³ Det er derfor et svært match, hvilket afspejles i den lave andel af universiteternes rekruttering fra andre sektorer.

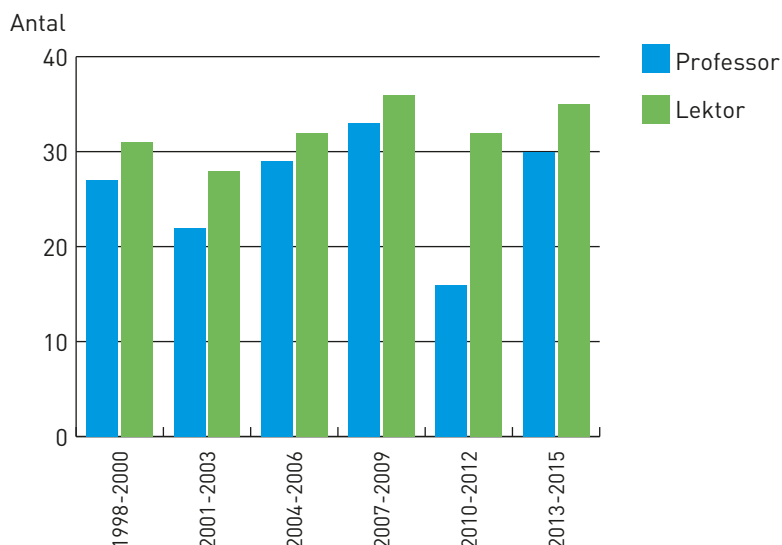
Figur 3: Andel af professor- og lektoransættelser fra andre sektorer i Danmark



Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet

Den fulde sektormobilitet til universiteterne er som andel af den samlede stillingsbesættelse aftagende i Danmark, hvilket figur 3 viser. Denne udvikling betyder ikke, at der i hele tal er færre ansættelser af forskere fra andre sektorer til universiteterne i 2015 end i 1998. Faktisk er antallet af sektormobile forskere fra andre sektorer gennemgående stabilt. Baggrunden for faldet i andele af ansættelser fra andre sektorer skyldes, at det samlede antal ansættelser i videnskabelige stillinger er steget markant de seneste år.

Figur 4: Antal af professor- og lektoransættelser fra andre sektorer i Danmark



Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet

Et studium af de privatansattes arbejdsmarked fra 2016 viser, hvilke private brancher de sektormobile forskere primært kommer fra. Forskere i elektronikindustrien og metalindustrien har et relativt højt niveau af mobilitet fra det private erhvervsliv til universiteterne, idet mellem 5-6 % af forskerne her årligt skifter sektor fra det private erhvervsliv til universiteterne.²⁴ Andre private sektorer har et lavere niveau af permanent sektormobilitet på 1-2 % per år. Dette tyder på, at det tekniske fagområde har den største forekomst af sektormobilitet mellem private virksomheder og universiteterne.

Mobilitet fra universitetet

DFiR's studie viser, at 138 etablerede forskere i lektor- eller professorstillinger forlod universiteterne i perioden 2014-16 til fordel for jobs i andre sektorer. Dette svarer til ca. 2 % af alle etablerede forskere på universi-

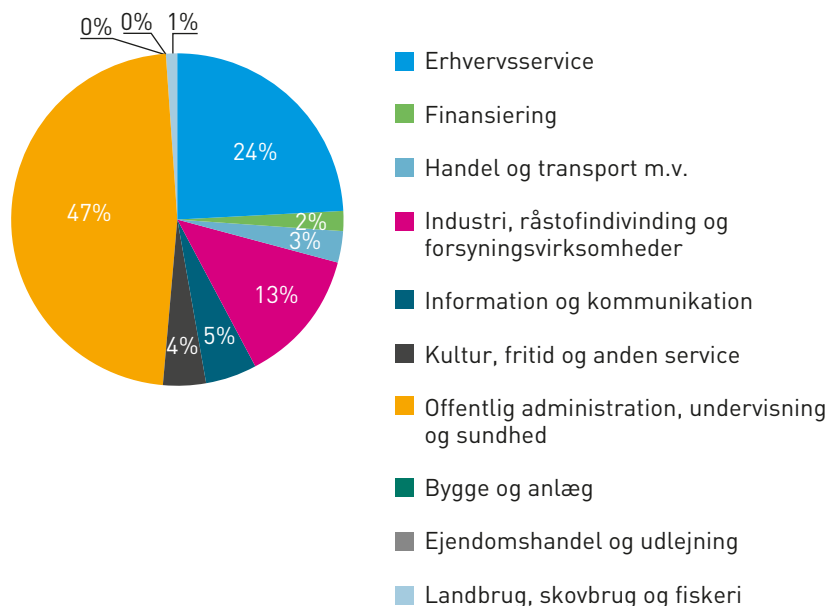
teterne i perioden. Niveauet af fuld mobilitet blandt etablerede forskere, der søger væk fra universiteterne, må derfor karakteriseres som lav. En tilsvarende tendens understøttes af flere studier. Der er tale om en slags 'tenure-tipping point', hvor mobilitet aftager i takt med fastansættelse, højere stillingsniveauer og varigheden af ansættelse på samme institution.²⁵

En dansk analyse fra 2011 af forskeres karriereveje underbygger disse observationer. Analysen viser, at det kun er ca. 1 % af den samlede forskerbestand (inkl. yngre forskere) på universiteterne, der årligt skifter jobbet på universitetet ud med et job i en anden sektor.²⁶ Denne tendens er stort set ens på alle fagområder, bortset fra sundhedsvidenskab der skiller sig ud, hvor andelen er dobbelt så stor. Det er hyppigst inden for aldersgruppen 31-40 år og primært 1-9 år efter opnået ph.d.-grad at forskere skifter sektor. Den højeste frekvens sker mellem 6-9 år efter opnået ph.d.-grad. (dvs. i overgangen fra R1 frem mod R3).

48 % af de forskere, der forlod universiteterne i perioden 1999-2011, fik ansættelse i den offentlige administration, undervisning (professionshøjskoler) og i sundhedssektoren (hospitaller). Det er kun en mindre andel, der fik arbejde i den private sektor.



Figur 5: Procentuelle skift fra universiteterne til andre sektorer



Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet 2011

Andre former for sektormobilitet

Tabel 2 viser omfanget af forskellige former for sektormobilitet mellem universiteterne og de private erhvervsliv samt den øvrige offentlige sektor i perioden 2014-2016 set i forhold til den fulde sektormobilitet (sektormobile forskere).

Tabel 2: Estimeret sektormobilitet (både private og offentlige) inden for forskellige kategorier fordelt på videnskabelige hovedområder

Hoved-områder	Dele- stil- lin- ger (1)	I for- hold til ordinær forsker- bestand	Sektor mobile forskere (2)	I forhold til ordinær forskerbe- stand	Ind- og ud- stationerede medarbej- dere (3)	Ad- jung- eringer (4)	Total	Ordinær forsker bestand (2015)
Teknisk viden- skab	41	2,6 %	70	4,5 %	47	14	172	1548
Naturvi- denskab	13	1,4 %	39	4,3 %	15	24	91	914
Sund- hedsvi- denskab	62*	4,8 %	74	5,8 %	15	31	182	1285
Huma- niora og Sam- fundsvi- denskab	27	1,0 %	49	1,9 %	29	22	127	2579
Jord- brugs- og veteri- nærv- denskab	5	1,1 %	14	3,2 %	0	1	20	444
Total	148	2,2 %	246	3,6 %	106	92	592	6770

Kilde: Bilag 1

Note: "Ordinær forskerbestand" udgøres af professorer (inkl. MSO) samt lektorer, idet det svarer til forskere på niveau R3 og R4 (kilde: Uddannelses og Forskningsministeriet).

*De kliniske delestillinger på sundhedsvidenskab er ikke medregnet her – se Bilag 2.

Det bemærkes, at der findes 240 forskere i delte stillinger, eksklusiv de kliniske (se kategori 1 og 4). Ved delte stillinger har forskere eksempelvis deltidsansættelse både på universiteterne og i en anden sektor, herunder forskere, som eksempelvis arbejder 20 % i egen virksomhed eller med spin-off ved siden af deres videnskabelige ansættelse på universitetet. En



større gruppe af de delte stillinger (92 forskere) er på lektor- eller professorniveau, der arbejder i andre sektorer. De er både adjungeret til universiteterne og tilknyttet universitetet i form af en begrænset ansættelse. Adjungering, som egentlig er en hæderstitel,²⁷ anvendes i visse organisationer som en 'stillingskategori' for delte ansættelser. En anden gruppe forskere (106) har i perioden enten været udstationeret et andet sted end der, hvor de har deres hovedansættelse fra universiteter i virksomheder eller fra virksomheder ved universiteter. Ind- og udstationeringer anvendes også mest i relation til det teknisk- og sundhedsvidenskabelige område. For det teknisk videnskabelige område er relationen mellem universitet og industri. For det sundhedsvidenskabelige område er relationen mellem universitet og offentlige institutioner.

DFiR's undersøgelse (se bilag 2) viser, at der findes 2086 kliniske delestillinger i Danmark – svarende til, at 51 % af alle forskerstillinger på det sundhedsvidenskabelige område er delestillinger. Hovedparten her er kliniske lektorer og professorer. Kliniske stillinger bidrager til et relativt højt niveau af sektormobilitet mellem det sundhedsvidenskabelige område på universiteterne og den øvrige offentlige sektor. Udover aftalerne om de kliniske delestillinger skyldes det relativt høje niveau nogle særlige muligheder for dette område, herunder ordninger og kultur for delestillinger mv.

Formålet med delte stillinger

Med delte stillinger opnår man af indlysende grunde ikke samme arbejdskapacitet, som ved et permanent skifte. Ved etablering af delte stillinger forudsætter det, at der er klarhed om, hvilke opgaver den pågældende forsker forventes at udføre i relation til fordelingen af tid på stillingerne. Delestillinger har dog den fordel, at begge sektorer beholder medarbejderen og får mulighed for at drage nytte af vedkommendes viden, kompetencer og netværk.

Delestillinger anvendes derfor ofte til specifikke formål og forskningsopgaver, idet forskerens tid i den ene eller anden sektor er relativt begrænset. Delte stillinger er dog en oplagt konstruktion, hvis et fagområde og en virksomhed ønsker at løse forsknings- og udviklingsopgaver sammen.

Derudover får medarbejderne adgang til begge sektors ressourcer til at løse opgaverne. Formålet med de enkelte delte stillinger kan også være at skabe et bedre samarbejde eller, at en virksomheds- eller universitetsforsker fastholdes i sin ansættelse gennem en ny attraktiv stilling.

Tilfælde, hvor hele forskningsgrupper eller særligt højt placerede forskningsledere indgår i delte stillinger har ofte et langsigtet og strategisk formål, idet en virksomheds FoU-afdeling kontinuerligt får adgang til viden og talenter på universitetet.

Den helt afgørende faktor for denne form for sektormobilitet er, at ledelsen har fokus på muligheden, medarbejderen og det formål, som ordningen skal løse, hvis de gavnlige effekter skal maksimeres.²⁸ Dette viser erfaringer fra Aalborg Universitet og Karlsruhes Tekniske Universitet i Tyskland. Det ledelsesmæssige fokus bør blandt andet være på, hvordan man praktisk skaber gode ordninger for disse delte stillinger og gode aftaler mellem partnerne. Her kræver det en vis fleksibilitet fra universitetets side med hensyn til indplacering, brug af stillingsstrukturen og af begge parter vedrørende fortrolighed, ejerskab til resultater, finansiering etc. Universiteterne og virksomhederne kan også understøtte denne form for mobilitet ved deltid og orlov.²⁹

Formål med jobbrokader

Disse typer af ophold i andre sektorer og forskellige former for jobbrokader giver medarbejdere mulighed for at opnå nogle af de samme indsigter, som fuldt sektormobile forskere får. En forsker på et kort ophold i en virksomhed får en vis indsigt i virksomheders arbejdsgange, fokusområder og behov, som vedkommende kan bruge fremadrettet. De kortere ophold fremmer netværksdannelse og udvikling af uformelle samarbejder og tillidsbånd på tværs af sektorer.

Den store fordel for virksomheden, universitetet og medarbejderen er, at mange af disse ordninger ikke kræver mange ressourcer og kontrakter – såvel som ændringer i ansættelsesforhold.



På trods af, at ordninger ikke forudsætter ændringer i ansættelseskontrakter med videre, så kræver det stadig opmærksomhed fra ledelsen i begge sektorer. Der skal være en gensidig opfattelse af, at der er et formål, en forventet gevinst og en mulighed i denne form for mobilitet, hvis effekterne af mobiliteten skal høstes. På trods af at jobbrokader kan anvendes væsentligt mere fleksibelt, end hvad gør sig gældende for andre former for sektormobilitet, forudsætter det alligevel et væsentligt ledelsesfokus, hvis gavnlige effekter skal høstes.

Kapitel 3

Værdien af sektormobilitet

Sektormobilitet kan være et middel til værdiskabelse for både den enkelte forsker, for forskningsmiljø, samt for de involverede universiteter, organisationer og virksomheder. Der findes områder og brancher, hvor forudsætningerne for gavnlig sektormobilitet blandt forskere ikke er til stede eller hvor nogle tilsvarende effekter kan opnås på andre måder. Sektormobilitet bør aldrig være et mål i sig selv. Men der er givetvis en række fagområder, virksomheder og brancher, hvor værdien af samspillet mellem den offentlige forskning og erhvervslivet kan forøges væsentligt ved at styrke sektormobiliteten. I det følgende gennemgås den særlige værdiskabelse, som sektormobilitet kan give, for forskeren, der er mobil, for det omgivende forsknings- og arbejdsmiljø, for universitetssektoren og for virksomhederne.

”Sektormobilitet er kun en meget lille del af et dynamisk forskningssystem, men det er et formålstjenesteligt fokus, hvis vi vil identificere og forbedre de svage elementer i vidensspredningssystemer, fordi sektormobilitet er så fuldt udviklet sammen med de dybe lag af vidensoverførsel”

EU's ERAC arbejdsgruppe om sektormobilitet³⁰

Værdi for den enkelte forsker

Den enkelte forsker kan opleve både faglige, økonomiske og karrieremæssige fordele ved et sektorskift. Studier viser, at etablerede forskere generelt bevæger sig mellem de høje karrieretrin, når de skifter sektor. Fordelene ved at skifte til den private sektor indebærer ofte en højere løn, adgang til ressourcer og udstyr og en mere direkte anvendelse og omsætning af sin forskning. Omvendt oplever forskere, der skifter fra det private til universiteterne, en øget frihed til at forske inden for de områder og med metoder, som de finder attraktive.³¹

Sektormobile ordninger – som eksempelvis delte stillinger – kan med fordel kombineres med andre tiltag, herunder delte forskergrupper, jobrotation og kortere ophold i andre sektorer. Ved denne type sektormobilitet får



forskeren mulighed for at kombinere fordelene fra begge sektorer. Universitetsforskere får adgang til nye perspektiver på innovation og kommercialisering, hvor private forskere få adgang til ny og eksperimentel forskning inden for områder, hvor de ikke nødvendigvis selv har ekspertise. Begge grupper af forskere får adgang til nye data, nye materialer og nyt udstyr.

Grænseflader i delte forskningsgrupper og stillinger

"Det, som virkelig fungerer, er, at grænserne mellem instituttets forskning og Bell Labs er flydende. Vi giver ph.d'er og forskere åben adgang til vores udstyr og omvendt. Det giver den maksimale fordel for os"

Industriprofessor, Klaus Pedersen,
Aalborg Universitet og Nokia Siemens System³²

Internationale studier viser også, at universitetsforskere med tidligere industriansættelse gennemsnitligt producerer flere patenter og licenser end deres kollegaer samtidigt med, at deres publiceringsniveau - efter kort tids tilpasning - er på højde med deres kollegaer. De sektormobile forskere udviser endvidere en højere grad af erhvervsorientering i deres forskning, såvel som at de på et generelt plan bedre indgår i tværfaglige og tværsektorielle samarbejder end deres kollegaer. Den enkelte forsker og vedkommendes miljø kan derfor opleve betydelige gavnlige effekter af vedkommendes mobilitet.³³

Studier indikerer endvidere, at de sektormobile forskere på universiteterne er bedre til at tiltrække eksterne midler inden for de områder, der ofte betegnes som enten problem- eller udfordringsorienterede forskningsprogrammer. Det kan eksempelvis være igennem den del af EU's forsknings- og innovationsprogram Horizon 2020, der understøtter store samfundsmæssige udfordringer, Innovationsfonden eller fra virksomheder der køber forsknings- eller udviklingsprojekter. Der synes ikke at være forskel mellem sektormobile forskere og andre forskeres evne til at tiltrække

andre typer af forskningsmidler, såsom de excellence-orienterede, det kan variere fra fagområde til fagområde.³⁴

Sektormobile forskere, der tidligere i deres karriere også har haft erfaring med entreprenørskab og start-up virksomheder, omsætter oftere deres viden til kommercialisering gennem spin-out-virksomheder end deres kollegaer uden denne baggrund.³⁵

De oplyste gavnlige effekter er af generel karakter. Der er variationer afhængigt af de involverede personer, fagområder og brancher. Måske er de gavnlige effekter opstået fordi de respektive forskere har flyttet sig. Men det kan også tænkes, at sektormobilitet tiltrækker særlige forskertyper, der udmærker sig ved at kombinere arbejdet med forskningens grundspørgsmål med resultaternes relevans og anvendelse i andre sektorer.

Værdien for virksomhederne

Virksomheder drager nytte af sektormobilitet, fordi de får adgang til den nyeste viden, kompetencer og teknikker. Det får virksomhederne også, når de ansætter kandidater og ph.d'er, men via etablerede forskere vil de have en stærkere påvirkning på selve miljøet i form af adgang til netværk, forbindelser til akademiske miljøer og den tavse viden om eksempelvis en faglig kultur og kendskab til traditioner og arbejdsgange. Etablerede sektormobile forskere i virksomhederne eller på universiteterne fungerer som rollemodeller for yngre forskere og studerende, der får øjnene op for attraktive karriereveje i industrien. De sektormobile forskere giver derigennem virksomhederne adgang til de yngre forskningstalenter og kandidater.³⁶



Adgang til forskningstalenter

"Vi afholder seminarer med ph.d.-studerende, hvor de får mulighed for at få 'hands-on'. De får mulighed for tale med virksomheden Bayer, bruge deres data og vise Bayer de resultater, som de har fundet. Det er en stærk reference videre for både de studerende og forskningen"

Professor, dr. Thomas Setzer, Leder af en delt forskergruppe mellem virksomheden Bayer og Karslruhes Tekniske Universitet³⁷

Mobile, etablerede forskere er gode til at fremme samarbejdet mellem universiteter og virksomheder. De skaber et mere langsigtet og mindre kompliceret samarbejde end i relationer, hvor disse 'vidensmæglere' ikke optræder. Det medfører blandt andet, at fælles forsknings- og udviklingsprojekter fungerer mere gnidningsfrit end ellers. Flere internationale studier peger på, at netop personlige bånd og tillid er afgørende i innovationssammenhænge.³⁸ Sektormobile forskere giver virksomheden hurtig og direkte adgang til ny innovation og viden primært inden for de nye teknologier.³⁹

Værdi for universiteterne

Universitetsmiljøer opnår gavnlige effekter af at have sektormobile etablerede forskere, fordi de fordrer, at miljøerne i højere grad end ellers interagerer med det omgivende samfund. Med de mobile forskere bliver virksomheders og organisationers interesser og behov afspejlet i forskning, uddannelse og innovation.

Adgang til viden

“Jeg kender alle medarbejderne, der arbejder på vores institut og har en god fornemmelse for hvilke forskningsresultater, der er på vej – såvel som hvilke resultater, der muligvis vil interessere lægemiddelindustrien. Derfor spiller jeg en central rolle som kontakt for virksomheder, der ønsker at arbejde sammen med instituttet”

Harrie Boonen, sektormobil lektor,
Institut for Farmaci, Københavns Universitet⁴⁰

Sektormobilitet fører ofte til, at forskning, uddannelse og innovation får et større element af relevans, hvilket understøtter at studerende, ph.d.er og andre yngre forskere, opnår ansættelse i den private sektor. Dette sker eksempelvis ved, at de sektormobile forskere bruger eksempler og cases fra deres tidligere virksomhed og udvikle undervisningsforløb i tæt relation med andre sektorer, som tilfældet er med de sektormobile forskere ansat på CBS og Karlsruhes Tekniske Universitet.⁴¹

Forskning og uddannelsers relevans

‘Når der er et forskningsspørgsmål, så spørger vi; hvad kan dette blive anvendt til? Vi stiller spørgsmål med fokus på relevans. Jeg underviser studerende i hvordan de kan transformere deres viden, så de kan tale med product manager i firmaer og fortælle dem, hvordan viden kan bruges i deres arbejde’.

Professor Orestis Terzidis, Institute for Entrepreneurship, Technology Management and Innovation og tidligere application udvikler for SAPa⁴²

Sektormobilitet som kulturbærende element

En særlig effekt af sektormobilitet, som en række andre former for vidensoverførsel ikke i samme omfang skaber, er kendskabet til virksomheders



og universiteters interne kultur og arbejdsgange. Forskeren opnår direkte kendskab til arbejdsgange, sproget og den kultur, som præger arbejdsmiljøet i virksomheden, på universitetet eller i andre organisationer. Med egne erfaringer bliver det lettere at skabe mening i den givne kultur og at navigere i den. Denne type indsigt gør, at den mobile forsker kan forholde sig til de to respektive kultursæt og dermed 'tale' med i flere sammenhænge. Med den indsigt bliver den mobile forsker en vidensmægler, der bygger bro mellem sektorer. Den tavse viden er afgørende for at skabe tillid og langsigtede samarbejder mellem sektorer, som andre typer af samarbejdsprojekter beror på. Det er værd at bemærke, at netop denne form for effekt er svær at skabe i andre typer af vidensoverførsel.⁴³

"En professor, som har arbejdet i industrien, ved hvad industrien vil have, og hvilke klare milepæle og projektarbejde etc. der hører til. Du ved, hvor vigtigt disse ting er for dem. Hvis du kun har arbejdet på et universitet, så ved du det ikke nødvendigvis."

Dr. Schmuker, Karlsruhes Tekniske Universitets' Business Club⁴⁴

Kapitel 4

Faktorer og muligheder for sektormobilitet

Flere europæiske analyser fremhæver, at fuld sektormobilitet ofte er baseret på eller forstærker videnudveksling mellem sektorer, som illustreret i figur 6.⁴⁵ I den ene ende af spektret er antagelsen, at fuld sektormobilitet mellem et forskningsmiljø og en virksomhed bygger oven på fælles projekter. Det betyder, at når der er en sektor med et højt videnniveau med et intensivt forsknings- og udviklingsområde, som har samlet dygtige forskere, laboranter og administrative medarbejder inden for et givent område, så vil sektormobilitet forekomme, som følge af flere forskningssamarbejder, kompetenceudvikling og eksempelvis fælles ph.d.-vejledning med et universitet. Samtidig forstærker sektormobilitet også forskningssamarbejde og fælles kompetenceudvikling, idet de sektormobile forskere åbner flere døre mellem sektorer.

Sådan er det imidlertid ikke altid. For nogle områder, brancher eller universiteter, er det et valg at benytte andre typer samspilsrelationer end sektormobilitet. Det gør sig eksempelvis gældende for Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) i München. Her fokuseres på de nederste trin, men det fører ikke til sektormobilitet.⁴⁶ LMU har med andre ord ikke en tradition for sektormobilitet og heller ikke en strategi for at udvikle det. Universitetet gør brug af andre typer kanaler for videnudveksling. På LMU er der en klar opdeling af forskningsmæssige arbejdsopgaver mellem universitetet og de private virksomheder i eksempelvis det tyske Life-Science bælte omkring München. Ved LMU har man aktivt truffet en beslutning om at fokusere på akademisk excellence ud fra klassiske akademiske kriterier alene. LMU er et eksempel på et universitet, der aktivt fravælger blandt andet sektormobilitet i sin strategi.

Figur 6: Videnspredningspyramide



Kilde: ERAC

Forudsætninger for vellykket sektormobilitet

De gavnlige effekter af sektormobilitet – for den enkelte forsker, for miljøet såvel som universiteter og virksomheder forudsætter imidlertid, at der er rammebetingelser om mobiliteten, der fordrer, at effekterne bliver gavnlige. I nærværende rapport omtales velegnede rammebetingelser for sektormobilitet som 'forudsætninger'.

Gavnlige effekter af sektormobilitet forudsætter, at der er tilstrækkeligt overlap mellem en virksomheds FoU-områder og et universitets fagområder, således at de to sektorer kan supplere hinanden og drage gensidigt nytte af den viden, metoder, erfaring og adgang til netværk, der udveksles.

1. Mobilitet forudsætter tilpas 'absorptive capacity' både i virksomheder og på universiteterne til at integrere de sektormobile forskere og deres kompetencer.
2. De offentlige rammebetingelser, såsom stillingsstruktur og anden juridisk regulering, synes ikke at være forhold, som markant hæmmer mobilitet på seniorniveau. Det er på individuelt-, og institut-, fakultets- eller rektoratniveau, at de konkrete ordninger skal udformes.
3. Det er vigtigt, at universiteterne forholder sig proaktivt og strategisk til, hvordan sektormobilitet kan bidrage konstruktivt til forsknings- og uddannelseskvaliteten inden for de berørte fagområder.
4. Det er ikke rammer og regler, der skaber barrierer for sektormobilitet. Udnyttelsen af de forskellige ordninger afhænger af institutioners- og virksomheders vilje såvel som de tilgængelige medarbejdere og/eller finansielle ressourcer.
5. Mulighederne for at anvende stillingsstrukturen til at understøtte sektormobilitet opfattes som uklare. Der er behov for mere information og bedre viden blandt alle relevante aktører om stillingsstrukturens muligheder.
6. En central forudsætning for sektormobilitet er langsigtet, kontinuerligt og opbyggende ledelsesmæssigt fokus på det pågældende institut, fakultet eller rektorat. Uddannelses- og Forskningsministeriet kan med fordel bidrage med information og klarhed om anvendelsen af stillingsstrukturen til at fremme sektormobilitet, herunder de forskellige muligheder, der kan udnyttes.

Ledelsesmæssigt fokus

Gavnlige effekter af sektormobilitet forudsætter organisatorisk og ledelsesmæssig opmærksomhed. Initiativer for at fremme sektormobilitet – fx sabbaticals eller delestillinger – skal være ledelsesmæssigt forankret i hele organisationen og især i det miljø, som mobiliteten foregår til og fra.

Det er desuden afgørende, at den sektormobile forsker integreres fuldt i det nye miljø. En sådan integration sker bedst, hvis ledelsen er tydelig omkring succeskriterierne for initiativet og sørger for at forventningsaf-

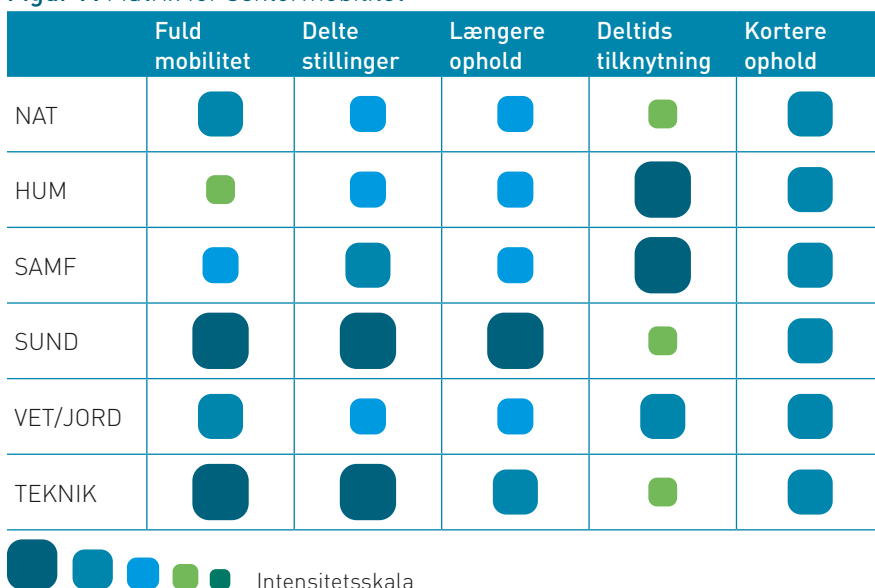


stemme med alle parter, herunder den pågældende medarbejder, hele forskningsmiljøet og eventuelle eksterne parter. Skal virksomheden opnå de gavnlige effekter ved at have adgang til dygtige kandidater, og skal universitetsmiljøet få gavn af et praksisperspektiv, forudsætter det, at den sektormobile forsker også indgår i de respektive forskningsmiljøers øvrige aktiviteter, herunder i uddannelsesaktiviteter. Når der bliver indgået aftaler om sektormobilitet, skal ledelsen i såvel virksomheder som på universiteter følge initiativet løbende for at være sikre på, at den sektormobile forsker reelt integreres i miljøet. Det er vigtigt at sørge for, at alle parter er opmærksomme på, at succesfuld sektormobilitet ofte kræver individuelt tilpassede ordninger, og at en vis varians i ordningerne må derfor forventes.

Hyppighed af de forskellige former for sektormobilitet

Nordstat har for DFiR gennemført en spørgeskemaundersøgelse i 2016 af sektormobilitet fordelt på fagområder, hvorfor det er muligt at få et overblik over de forskellige former for sektormobilitet i Danmark, som forskellige fagområde anvender. Figur 7 viser igennem en matrice, udbredelsen af forskellige typer sektormobilitet. Fokus for DFiRs arbejde har været på de typer af sektormobilitet, hvor den enkelte forsker i arbejdsrelation fysisk bevæger sig fra én arbejdsplads til en anden. I forståelsen af sektormobilitet som virkemiddel, er der en række videnuvekslingskanaler, der, vurderet på de gavnlige effekter, kunne karakteriseres som sektormobilitet. DFiR har dog ikke inddraget disse i analysen, da der definitorisk er nogle uklarheder om, hvorvidt de kan opfattes som sektormobilitet. Her tænkes blandt andet på samlokalisering, tech trans, rekvireret forskning og bibeskæftigelse, herunder konsulenttydelser. Matricen i figur 7 indeholder således ikke disse og andre former for samspil.

Figur 7: Matrix for sektormobilitet



Kilde: bilag 2

Fuld mobilitet og delte stillinger er udbredte på de tekniske- og sundhedsvidenskabelige områder. Disse områder er blandt andet kendetegnet ved videnintensive virksomheder. Inden for humaniora og samfundsvidenskab er forskere ofte tilknyttet virksomheder i rådgivende og konsulentbaserede funktioner. Denne form for sektormobilitet har ikke været et fokusområde i nærværende projekt, om end der inden for servicesektoren og rådgivning er et væsentligt arbejdsmarked, hvor sektormobilitet er relevant.

Generelt – på tværs af hovedområder – er det muligt og udbredt, at forskere opholder sig i andre sektorer i kortere eller længere tid. En række samarbejdsprojekter forudsætter, at forskere i kortere eller længere tid fysisk samarbejder om et projekt. Denne type mobilitet – samlokalisering – har ikke været et direkte fokus for nærværende analyse af omfanget af sektormobilitet, men igennem samlokalisering kan en række gavnlige mobilitetseffekter opnås.



De forskellige traditioner for anvendelse af sektormobilitet hovedområderne imellem kan inspirere til at skabe og anvende nye former for sektormobilitet, der kan tilpasses de konkrete behov. Når strategiske initiativer vedrørende sektormobilitetsordninger udarbejdes, bør ledelsen være opmærksom på følgende pointer:

- Sektormobilitet er en central videnbro inden for det tekniske- og sundhedsvidenskabelige område. Andre brancher og fagområder anvender andre videnbroer, som kan have tilsvarende positive effekter på videnudveksling mellem erhvervsliv og universiteter. Det gælder fx anvendelsen af konsulenttydelser og bibeskæftigelse indenfor samfundsvidenskab og humaniora.
- Sektormobilitet er et effektivt redskab til at understøtte videnudveksling mellem sektorerne, fordi man kan bygge videre på eksisterende strukturer såsom rokadeordninger eller forskningssamarbejder. En række former for sektormobilitet, såsom kortere ophold eller sabbaticals, kan være fleksible, da de ikke forudsætter et større administrativt system.
- Sektormobilitet er centralt for både universiteter, virksomheder og andre organisationer. Sektormobilitet er dog kun gavnligt for relativt få medarbejdere, der kan, vil og har en rolle, der matcher såvel universitets og virksomhedens behov.
- Der findes gode erfaringer fra både danske og udenlandske universiteter og virksomheder – herunder absolut førende forsknings- og innovationsmiljøer – som både virksomheder, universiteter og organisationer med fordel kan lade sig inspirere af (se bilag 1).
- Formen af sektormobilitet i det enkelte fagmiljø eller i den enkelte virksomhed er altid kontekstafhængig. Formål og forventede gavnlige effekter skal gå forud for virkemidlet.
- Enkelte udenlandske universiteter fravælger sektormobilitet, fordi det ikke harmonerer med deres strategi for at opnå den højeste form for forsknings excellence.

Kapitel 5

Metode og beskrivelse af bilag og underrapporter

DFiR's arbejde med sektormobilitet er baseret på en række delelementer. Dette kapitel er en kort metodegennemgang. De baggrundsrapporter, arbejdet blandt andet baserer sig på, er offentliggjort i relation til nærværende afrapportering, enten som selvstændige rapporter eller som bilag i denne rapport.

Delelement I: Konsulentbureauet IRIS Group har for DFiR foretaget en kvalitativ miljøundersøgelse af en række udvalgte forskningsmiljøer på universiteter og i virksomheder i Danmark, Tyskland og Schweiz i perioden juli-oktober 2016. Undersøgelsen havde fokus på rollemodeller, drivkræfter, gavnlige effekter og positive faktorer i sammenhæng med sektormobilitet. Rapporten 'Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland' er offentliggjort på DFiR's hjemmeside som en baggrundsrapport med en række cases på de analyserede forskningsmiljøer.

Delelement II: DFiR har i løbet af 2016 gennemført en række uformelle samtaler med centrale aktører, ledere og administrative medarbejdere på de danske universiteter samt andre interessenter om sektormobilitet. Samtalerne indgår som baggrundsinformation for rådets arbejde og de udvalgte cases på området.

Delelement III: Analysebureauet Norstat har på opdrag af DFiR gennemført en spørgeskemaundersøgelse om sektormobilitet på de danske universiteter i september 2016. Resultaterne fremgår af bilag 2.

Delelement IV: Desk research af tilgængelig data, litteratur og rammebetingelser for videnskabelige stillinger. Arbejdet er offentliggjort i nærværende rapport og i DFiRbrief 6 'Bevæger danske forskere sig mellem sektorer' samt i bilag 3 om stillingsstrukturen. For yderligere information se litteraturlisten i nærværende rapport.



Bilag 1: Idékatalog - faktorer, eksempler og muligheder for sektormobilitet

Oplisting af faktorer for succesfuld sektormobilitet.

En række internationale studier af sektormobilitet påpeger de faktorer, der skal være til stede for at sektormobilitet blandt forskere kan fungere.⁴⁷

Matchende forskning: Et betydeligt overlap mellem et universitets forskningsområde og en eller flere virksomheders forskningsprofil forstærker de gavnlige effekter af sektormobilitet. Overlappet betyder, at virksomhedens forskning er interessant for universitetsforskerne, og omvendt at universitetsforskningen er interessant for virksomheden i et kommercielt øjemed.

'Absorptive capacity' eller absorptionskapacitet: Både virksomheden og universitetet skal have kapacitet til at modtage forskere fra andre sektorer, således at de bliver integreret i forskningsmiljøet og deres kompetencer kommer i spil i de rette funktioner.

Kultur og tradition: Virksomheder og universiteter med tradition og kultur for at have medarbejdere med baggrund i andre sektorer vil oftere være udgangspunkt eller mål for sektormobile forskere. En kultur eller tradition for mobilitet kan opbygges over en kortere periode (3-5 år), men ligeledes forsvinde efter kort tid.

Sammenlignelige aktiviteter (publicering, FoU-projekter etc.): Når virksomheder og universiteter påskønner og belønner de samme former for forskningsaktiviteter, så fører det ofte til øget sektormobilitet. Det betyder, at i brancher, hvor virksomhederne påskønner, at deres medarbejdere publicerer i videnskabelige tidskrifter, indgår i forskningsprojekter og på anden måde deltager i traditionelle forskningsaktiviteter med den offentlige forskning, så vil virksomheden være attraktiv for forskere fra universiteterne. Omvendt vil fagområder på universiteterne, hvor især kommercielt orienteret forsknings- og udviklingsarbejde finder sted, være attraktive for forskere fra industrien. Det tætte overlap i typerne af forskningsaktiviteter, som eksempelvis publicering, betyder, at det er nemmere for virksomheden og universitetet at genkende værdien af den enkelte forskers arbejde,

hvorfor de i højere grad vil rekruttere og forfremme forskere fra andre sektorer.

Case 3: Life-Science branchen

Life-Science branchen som katalysator for sektormobilitet

Forskerne Willy Shih og Sen Chai udgav i 2015 et studie i MIT's Sloan Management Review, hvor de peger på den danske life-science branche som et eksempel på en stærk og levedygtig forsknings- og innovationsklynge baseret på blandt andet sektormobile forskere. I deres studie fremhæver de især, hvordan virksomheder som Novo Nordisk og Carlsberg i tæt samarbejde med universiteterne har formået at skabe tætte forskningssamarbejder – blandt andet igennem den store gruppe af forskere, der har bevæget sig mellem virksomhederne og universiteterne. Forskerne peger på sektormobilitet og nærheden – både fysisk og fagligt – mellem virksomhederne og universiteterne, som centrale for Novo Nordisk og Carlsbergs forskningsbaserede udvikling.

Kilde: Shih et al. 2015

Der findes andre gavnlige effekter af sektormobilitet, der ikke er generelle på tværs af fag, brancher og former for mobilitet. Analyserne fremhæver følgende andre forhold:

Fysisk nærhed: En høj grad af fysisk nærhed betyder, at de to sektors medarbejdere i højere grad vil arbejde sammen i det daglige og mødes på lokale konferencer, gå-hjem-møder og i andre uformelle sammenhænge. Sådanne uformelle kontakter kan betyde fælles forskningsprojekter såvel som jobskifte. Derudover er et jobskifte nemmere, hvis der er fysisk nærhed mellem arbejdspladserne.

Spin-outs, bibeskæftigelse og anden kommerialisering: Når universitetsforskere er involveret i at udvikle egne virksomheder enten på baggrund af opfindelser eller egne kompetencer og netværk, er der en større sandsynlighed for, at de naturligt forlader universitetet for at drive virksomheden. Flere spin-outs, mere kommerialisering af forskning og kommerciel bibeskæftigelse blandt universitetsforskere fører til mere sek-



tormobilitet. Universitetets forskere med kommerciel erfaring fra sådanne aktiviteter ofte vil være attraktive medarbejdere for den private sektor.

Virksomheders involvering i offentlig forskning: Hvis virksomheder er involveret i offentlig forskning, så vil de også være attraktive virksomheder for forskere at søge til. Omvendt vil virksomhedens involvering i forskning på sigt give medarbejderne kompetencer og profiler, som vil være attraktive at tiltrække for universiteterne.

Case 4: Lægemiddelindustrien

Sektormobilitet i lægemiddelindustrien

Institut for Farmaci ved Københavns Universitet er et forskningsmiljø med en relativ høj grad af sektormobilitet. Her har seks seniorforskere skiftet et tidligere job i Life-Science branchen ud med en universitetsansættelse – og instituttet har selv afgivet 14 seniorforskere til virksomheder i over de senere år. Mobilitet af forskere mellem Life-science branchen og Institut for Farmaci skyldes ikke særlige ordninger eller initiativer, men en kultur, hvor både ledelsen og medarbejderne på det pågældende institut har anset sektormobilitet for et naturligt element i forskeres karrierer.

En af destinationerne for de sektormobile forskere har været Novo Nordisk, der rekrutterer godt 20 % af deres ansatte fra den akademiske verden – udover de 18 % nyuddannede ph.d'er og kandidater, som de ansætter direkte. Sektormobiliteten går dog ikke kun fra universiteterne til Novo Nordisk, idet godt 9 % af alle opsigelser i virksomheden skyldes, at medarbejdere søger tilbage til universiteterne. Der foregår således en mobilitet af medarbejdere begge veje mellem virksomheden og universitetsmiljøet.

[kilde: IRISGroup & Novo Nordisk og LIF⁴⁸]

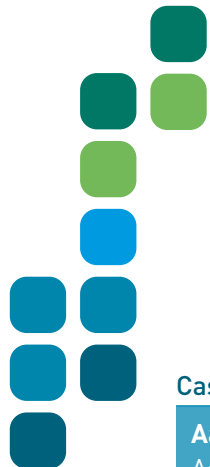
Sektormobiliteten i Life-Science branchen foregår ikke alene på det farmaceutiske område. Lægemiddelindustriens brancheorganisation (LIF) melder om en stigning af forskere fra flere fagområder, der ønsker en

privat karriere, samt en øget efterspørgsel på dem fra virksomheder. En opgørelse fra LIF viser, at lægemiddelindustrien i 2013 havde 374 ph.d'er ansat fra sundhedsvidenskab, 277 naturvidenskabelige ph.d'er og 255 personer med en teknisk videnskabelig ph.d. Life-Science branchen både på universiteterne og i virksomhederne giver eksempler på et område med en 'absorptive capacity' til at skabe sektormobilitet.

Delte stillinger: Når sektorer deles om viden

I delte stillinger kan forskere via forskellige ordninger og forhold være ansat i to forskellige sektorer. DFIR's undersøgelse viser, at disse typer af stillinger ofte er tilpasset individuelt til de enkelte forskere, fagområder og virksomhed. Dette skyldes, at forholdene er forskellige, men også at ordninger ofte har forskelligt formål. Delte stillinger kan opgøres i tre kategorier:

1. Formaliserede delestillinger: På seniorniveau er formaliserede delte forskerstillinger ofte industriprofessorater og -lektorer, som kendes fra blandt andet Aalborg Universitet, Karlsruhes Tekniske Universitet og fra en række canadiske forskningsinstitutioner. Delte stillinger er baseret på faste aftaler mellem virksomhed og universitet om finansiering, ejerskab til opfindelser og resultater og fordeling af arbejdstid. I enkelte eksempler findes der hele forskergrupper, hvis finansiering er delt mellem universiteter og en virksomhed. DTU's forskergruppe for Hearing Systems & Centre for Applied Hearing Research er et sådant eksempel. Karlsruhes Tekniske Universitet og den franske handelshøjskole ESSEC (École Supérieure des Sciences Économiques et Commerciales) har særlige ordninger for denne type delte forskergrupper. ESSEC har eksempelvis 17 aktive delte industriprofessorater, mens Karlsruhes Tekniske Universitet har haft 13 delte forskningsgrupper.



Case 5: Industriprofessorater på AAU

Aalborg Universitets industriprofessorater

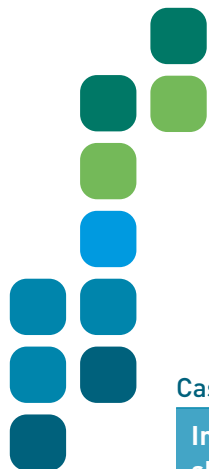
Aalborg Universitets (AAU) tekniske- og naturvidenskabelige fakultet har siden 2011 haft en forsøgsordning med industriprofessorer, der udmøntes som delte stillinger mellem virksomheder og universitet. Ordningen fungerer fortrinsvis som en 20 % ansættelse af en industriforsker på professorniveau ved universitetet. Der er en særlig ordning med faste aftaler vedrørende ansættelse og IPR. Finansieringen afhænger af hvilken model, der benyttes; ansættelsen finansieres helt af virksomheden, 50/50 mellem universitetet og virksomheden eller af universitetet alene. I de tilfælde, hvor ansættelsen finansieres af universitetet, skal industriprofessoren også samarbejde med andre virksomheder som led i universitetets almindelige aktivitet. Virksomhedernes bevæggrund for at deltage er dels, at de opnår adgang til viden og talenter, men også at ordningen sikrer fastholdelse af industriforskere som nøglemedarbejdere i deres respektive FoU-afdelinger. AAU peger på, at ordningen giver universitetet mulighed for at sikre industriel relevans og praksis-orientering i deres forskning, uddannelse og innovation. Ordningen dækker aktuelt syv professorer og virksomheder som Oticon, Vestas, Grundfos og B&O.

Kilde: IRISGroup & AAU

2. Særlige stillinger: I en række europæiske lande er der udviklet en særlig type af sektormobile forskerstillinger. Disse stillinger har ofte andre meriteringskrav end ordinære videnskabelige stillinger og indebærer ofte kun 20 % ansættelse ved universitetet. Der findes forskellige former for disse ordninger – et par eksempler er Professor II ordningen i Norge, Adjungerede Professorer i Sverige og Extra ordinary professors (bijzondere hoogleraren) i Holland. Den danske ordning for kliniske delestillinger minder om de svenske og hollandske ordninger, men adskiller sig, idet den kun kan benyttes inden for ét fagområde og for forskere indplaceret på bestemte og afgrænsede typer af ansættelser reguleret gennem særlige bekendtgørelser.

3. Uformelle delestillinger: Foruden de formaliserede typer af delte forskerstillinger og forskergrupper findes der en række mere uformelle former for delte stillinger. DFiR's undersøgelse viser, at mindst 148 etablerede forskere i Danmark arbejder i forskellige typer af delestillinger, der ofte dækker over, at de arbejder på deltid i en virksomhed og på et universitet. Denne konstruktion er forholdsvis løs, men beror dog på en gensidig forståelse fra de respektive arbejdsgivere. I enkelte tilfælde dækker delestillingen over, at en forsker går ned i tid på universitetet for at drive egen virksomhed.

I mindst 92 tilfælde i Danmark anvendes en hæderstitel, som adjungeret lektor eller adjungeret professor også som en særlig delt stillingstype. I denne konstruktion adjungeres forskeren, bedømmes fagligt og tildeles afgrænsede og specifikke forskningsopgaver, hvormed der er skabt en delt forskerstilling, idet vedkommende beholder sin ansættelse i en anden sektor.



Case 6: Karlsruhes Tekniske Universitet

Industriprofessorater og delte forskergruppe ved Karlsruhe's Tekniske Universitet

Karlsruhes Tekniske Universitet (Karlsruhe Institute of Technology – KIT) har i en årrække haft en række ordninger med fokus på forskellige former for sektormobilitet. Her er blandt andet tale om delte forskningsgrupper (Shared Research Groups - SRGs), delte professorater (Shared Professorships - SPs), såvel som en ordning kaldet 'industry-on-campus' og et særligt fokus på forskningsbaserede start-ups.

KIT har haft 13 SRGs, hvoraf kun en fortsat var aktiv i 2016. Forskningsgrupperne bliver finansieret med mindst 50 % fra en virksomhed og arbejder specifikt inden for et forskningsområde, hvor der er stort forskningsbehov fra pågældende virksomhed. Derudover har KIT haft 6 industriprofessorater (SPs) med forskellige virksomheder, men kun en forsker er i dag ansat i denne type stilling. SPs finansieres på samme måde som de delte forskergrupper med 50 % finansieret af en virksomhed. De tidligere forskningsgrupper og industriprofessorer er i dag ansat enten på KIT i andre stillinger eller i deres respektive virksomhed. De nævnte ordninger har faciliteret tættere forskningssamarbejde og har ikke været tænkt som permanente ordninger. I tæt relation til de delte forskergrupper og industriprofessorater har KIT haft en strategi for 'industry on campus', med tæt fysisk kontakt til centrale virksomheder relateret til KIT's forskningsområder. I forbindelse med KIT er der et stærkt start-up miljø for forskningsbaserede virksomheder, hvori de ovennævnte ordninger indgår.

Kilde: IRIS Group & AAU

Rokader: Når viden flytter med forskere

Rokader igennem korte eller længere ophold i en anden sektor kan være foranlediget af et fælles forskningsprojekt, forskerens interesse for en virksomhed eller universitets arbejdsområder. Forskeren fra en virksomhed udstationeres eksempelvis på et universitet i tre måneder til at løse et problem, hvormed en række af de gavnlige effekter ved sektormobilitet

kan forekomme. I visse tilfælde er denne form for sektormobilitet bygget ind i forskeres ansættelse ved universiteterne. Det kan enten være i form af særlige fri-semester, sabbaticals eller en form for godtgørelse. I disse tilfælde kan forskeren bevæge sig ud i andre sektorer i kortere eller længere tid med en vished om, at vedkommende kan vende tilbage til sin egen stilling.

Case 7: Smart Innovation

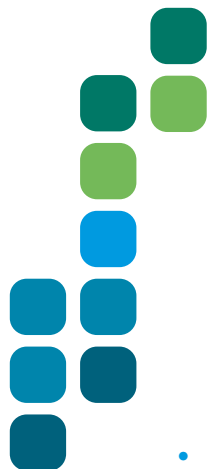
Smart Innovation

Smart Innovation er et projekt på DTU, hvor små og mellemstore virksomheder (SMV'er) får mulighed for at arbejde sammen med DTU's forskere på et konkret højteknologisk koncept eller en prototype. Forløbet understøttes derudover af Scion DTU's innovationskonsulenter og forretningsrådgivere, der bistår virksomhederne i at opnå kommerciel succes. Initiativet giver SMV'er mulighed for at opnå de gavnlige effekter fra sektormobilitet gennem et tilpasset program. Forskeren og virksomheden arbejder tæt sammen i en afgrænset periode. Programmet har eksisteret siden 2015, løber til 2018 og omfatter 68 virksomheder.

Kilde: DTU

Sektormobilitet kan være økonomisk understøttet af offentlige og private råd og fonde, således at en forsker i en periode kan opholde sig i andre sektorer. Et par eksempler på sådanne ordninger er:

- Det europæiske program for Marie Curie Actions for Industry/SMEs (Fellowship) og Industry Fellowship Programme, som udbydes af Science Foundation Ireland. I begge programmer kan forskere på alle niveauer få ophold i industrien i op til to år med betalt løn.
- Det europæiske Research and Innovation Staff Exchange (RISE) program, hvor medarbejdere udveksles mellem universiteter, organisationer og virksomheder på tværs af lande.
- En række virksomheder har udviklet særlige programmer, hvor forskere kan søge om et betalt ophold i deres virksomhed, eksempelvis har



Google et 'visiting faculty program' for videnskabelige medarbejdere fra universiteterne.

- Den amerikanske organisation, American Association for the Advancement of Science, udbyder særlige Science & Technology Policy Fellowships, hvor forskere i kortere perioder indstationeres i ministerier eller andre politiske organisationer for at få erfaring med, hvordan forskning omsættes, anvendes og bruges til politiske beslutninger.

Case 8: Executive in Residence

Executive in Residence

RUC har som et pilotforsøg arbejdet med en særlig form for indstationering af topledere fra virksomheder på universitetet i 2016. I prøveordningen tilknyttes en topleder RUC i et semester, hvor vedkommende deltager og bidrager til en række specifikke aktiviteter. Ordningen faciliterer dermed, at virksomhedsledere deltager i universitetets kerneaktiviteter. Aktiviteterne fokuserer i prøveordningen på de erhvervsøkonomiske uddannelser, samt på det uformelle møde mellem erhvervsleder og forsker, men ordningen kan anvendes i bredere øjemed – eksempelvis i et forskningsprojekt, hvor der er ønske om at knytte erhvervsrepræsentanter tættere til en forskningsproces.

Kilde: RUC

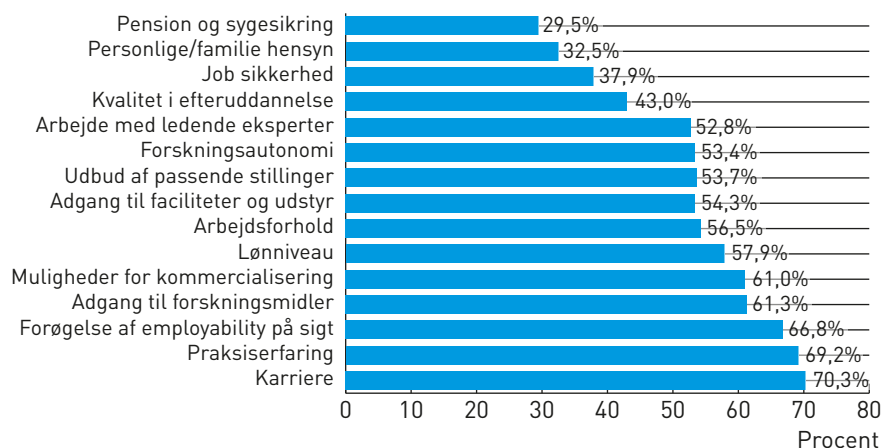
Sektormobilitet - Motiver og barrierer

Det begrænsede omfang af sektormobilitet tilskrives oftest barrierer, der eksisterer i overgangen fra en sektor til en anden. Europæiske studier, DFIR's egne studier og miljøundersøgelserne i Danmark, Schweiz og Tyskland peger på nogle velkendte barrierer for den enkelte forsker såsom:⁴⁹

- Lønforhold og ansættelsesforhold er forskellige i sektorerne.
- Tidsperspektivet og formålet med forskning er forskelligt i sektorerne. Generelt arbejder universitetsforskere med langsigtede perspektiver, hvor et primært produkt er publikationer, hvorimod industriforskere ofte arbejder med kortere tidsfrister og et resultat med kommercielt sigte. Forskellige meriteringssystemer; den akademiske meritering til stillinger og midler har et væsentligt element af akademisk performance forstået som publiceringsniveau (antal og kvalitet af udgivne publikationer, samt impact af disse). Industriforskere har oftest ikke publicering, der kan måle sig med den akademiske ansøger, og industriforskere har heller ikke ekstern finansiering og udmærkelser på sit CV. Industriforskere bliver i højere grad vurderet efter deres bidrag til kommercielle aktiviteter.
- Endelig er der en række udfordringer vedrørende habilitet, forskningsetik og andre juridiske barrierer, såsom ejerskab til patenter og resultater.

Rapporten Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland peger i den sammenhæng på, at sektormobilitet sjældent er udelukkende positivt for den enkelte forsker. Forskeren opgiver som regel nogle rettigheder eller privilegier til fordel for andre, når vedkommende skifter sektor. For nogen opfattes det som en begrænsning af den klassiske akademiske forskningsfrihed at skifte fra et universitet til en virksomhed. Omvendt kan forskere, der flytter til en privat virksomhed, opleve, at der er flere ressourcer til rådighed til forskningen, og at lønnen er højere. Valget om at skifte sektor beror derfor i høj grad på den enkelte forskers overvejelser om fordele og ulemper. Barrierene skyldes grundlæggende forhold i de enkelte sektorer, og kan muligvis mindskes, men kan ikke forventes at kunne fjernes helt.

Bilag 1, Figur 8: Motiver for forskeres ansættelse i private virksomheder i Europa



Kilde: EU More 2014b

Figur 8 er baseret på et europæisk survey om forskeres mobilitet. Her blev forskere på alle stillingsniveauer spurgt til motiver for at skifte sektor og bedt om at rangere motiverne. Undersøgelsen peger på, at motiver som jobsikkerhed og karrierefremme vejer højest hos yngre forskere uden fastansættelse. Etablerede forskere tiltrækkes i højere grad af interessante opgaver, mulighed for advancement i karrieren og et højt forskningsniveau.

Bilag 2: Data på omfanget af sektormobilitet i Danmark

Analysebureauet NorStat har for DFiR i 2016 gennemført en spørgeskemaundersøgelse (A) til alle institutlederne på de danske universiteter.

UFM's ansættelsesstatistik er samlet i tidsserier, der viser rekruttering fra andre sektorer til videnskabelige stillinger (B) og endelig er data om kliniske stillinger indsamlet (C).

Nogle centrale resultater fra undersøgelserne er:

- Mindst 246 etablerede forskere har flyttet ansættelse fra en sektor (privat eller offentlig) til en anden i perioden fra 2014-2016 – i forhold til den samlede forskerbestand på samme niveau svarer det til 3,6 %.
- Der findes mindst 240 delestillinger for etablerede forskere – i forhold til den samlede forskerbestand på samme niveau svarer det til 3,5 % af stillingerne.
- Der er i alt 2086 kliniske delestillinger – svarende til at 51 % af alle forskerstillinger på det sundhedsvidenskabelige område er delestillinger.⁵⁰
- Mindst 106 forskere har i perioden 2014-2016 være udstationeret.
- I perioden fra 1998-2015 ansatte universiteterne 349 lektorer og professorer med baggrund i andre sektorer. Det er ca. 4 % af alle ansættelser i perioden.

(A) Spørgeskemaundersøgelse

Spørgeskemaundersøgelsen indsamlede data for perioden 2014-2016 på nedenstående kategorier:

- Antal af sektormobile og etablerede forskere (lektorer eller professorer) der skifter fuldtidsstilling mellem universiteterne og andre sektorer.
- Antal af delestillinger, herunder deleprofessorstillinger, delelektorstillinger samt andre særlige delestillinger.
- Antal af ud- og indstationeringer mellem universiteterne og andre sektorer.
- Antallet af adjungeringer af forskere (med positiv professorbedømmelse) fra andre sektorer med fastlagte forskningsopgaver.



Undersøgelsen blev foretaget på universitetssiden, da respondentgruppen her kunne afgrænses og identificeres i modsætning til, hvis undersøgelsen var foretaget med udgangspunkt i industrisiden, hvor det havde været væsentligt mere ressourcekrævende at identificere relevante respondenter. Alle institutledere på de danske universiteter blev udvalgt til respondentgruppen, idet disse ledere har det formelle personaleansvar over det fastansatte videnskabelige personale. Besvarelsene er brudt ned på fagområder og ikke brancher. Besvarelsene er derudover delt op på private og offentlige partnere.

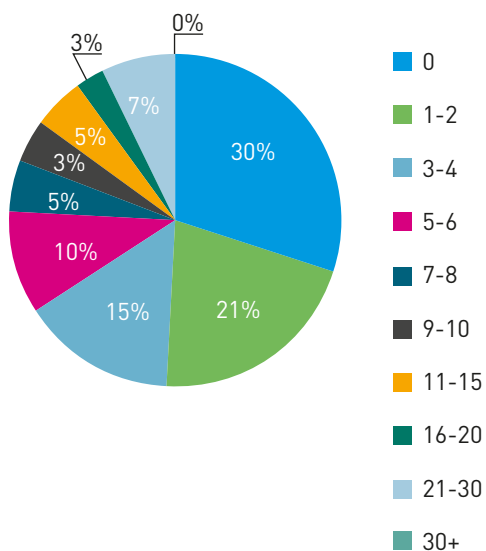
Resultater

Svarprocenten på spørgeskemaundersøgelsen er 74 %. Overordnet viser undersøgelsen, at godt 600 etablerede forskere (eksklusiv de kliniske delestillinger) henover en treårig periode har været sektormobile set i forhold til en bestand på godt 6800 etablerede forskere i 2015. Under 10 % af de etablerede forskere har altså været sektormobile.

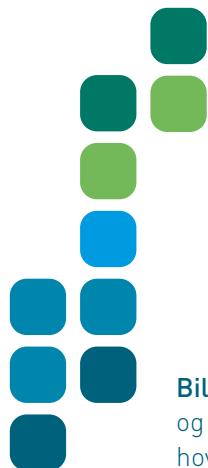
Fordelingen af de sektormobile forskere på forskellige institutter varierer jf. figur 9, der viser at omkring 1/3 af alle danske universitetsinstitutter ikke har sektormobile forskere. En stor mellemgruppe svarende til omkring halvdelen af institutterne har mellem 1-10 sektormobile forskere, hvorimod en mindre gruppe af institutter har mere end 10 sektormobile forskere.

Bilag 2, Figur 9:

Institutter fordelt efter antal angivne sektormobile forskere



Tabel 3 viser den generelle fordeling af sektormobilitet på former og videnskabelige hovedområder.



Bilag 2, Tabel 3: Estimeret antal og andel af sektormobilitet (både private og offentlige) inden for forskellige kategorier fordelt på videnskabelige hovedområder

Hoved-områder	Dele- stil- lin- ger (1)	I for- hold til ordinær forsker- bestand	Sektor mobile forskere (2)	I forhold til ordinær forskerbe- stand	Ind- og ud- stationerede medarbej- dere (3)	Ad- jung- eringer (4)	Total	Ordinær forsker bestand (2015)
Teknisk viden- skab	41	2,6 %	70	4,5 %	47	14	172	1548
Naturvi- denskab	13	1,4 %	39	4,3 %	15	24	91	914
Sund- hedsvi- denskab	62*	4,8 %	74	5,8 %	15	31	182	1285
Huma- niora og sam- fundsvi- denskab	27	1,0 %	49	1,9 %	29	22	127	2579
Jord- brugs- og veteri- nærvil- denskab	5	1,1 %	14	3,2 %	0	1	20	444
Total	148	2,2 %	246	3,6 %	106	92	592	6770

Note: "Ordinær Forskerbestand" udgøres af professorer (inkl. MSO) samt lektorer, idet det svare til forskere på niveau R3 og R4 (kilde: Uddannelses og Forskningsministeriet).

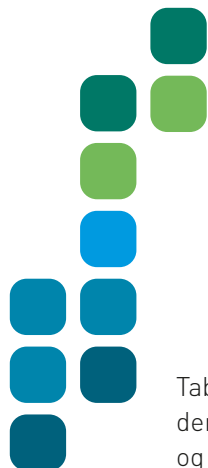
*De kliniske delestillinger på sundhedsvidenskab er ikke medregnet her – se Tabel 4.

Tabel 3 viser, at især det tekniske- og sundhedsvidenskabelige område er de primære sektormobile hovedområder.

Billedet ændrer sig, når man ser på sektormobilitet alene mellem universiteterne og den private sektor, hvilket vises i tabel 4. Her fremgår det, at det primært er etablerede forskere på de tekniske fag, der er sektormobile i forhold til den private sektor.

Bilag 2, Tabel 4: Antal og andele af sektormobilitet til den private sektor inden for forskellige kategorier fordelt på videnskabelige hovedområder

Hovedområder	Delestillinger	I forhold til ordinær forskerbestand	Sektormobile forskere	I forhold til ordinær forskerbestand	Ind- og udstationerede medarbejdere	Adjungeringer	Total	Ordinær forskerbestand (2015)
Teknisk videnskab	34	2,2 %	46	3,0 %	29	12	121	1548
Naturvidenskab	6	0,7 %	16	1,8 %	3	6	31	914
Sundhedsvidenskab	21	1,6 %	26	2,0 %	4	11	62	1285
Humaniora og samfundsvidenskab	13	0,5 %	14	0,5 %	4	10	41	2579
Jordbrugs- og veterinærvidenskab	4	0,9 %	2	0,5 %	0	1	7	444
Total	78	1,2 %	104	1,5 %	40	40	262	6770



Tabel 5 viser, at den primære sektormobilitet for de sundheds- og naturvidenskabelige etablerede forskere er mellem øvrige offentlige institutioner og universiteterne.

Bilag 2, Tabel 5: Antal og andel af sektormobilitet til den offentlige sektor inden for forskellige kategorier fordelt på videnskabelige hovedområder

Hoved-områder	Dele-stil-lin-ger	I for-hold til ordinær forsker-bestand	Sektor-mobile forskere	I forhold til ordinær forskerbe-stand	Ind- og ud-stationerede medarbej-dere	Adjun-gerin-ger	Total	Ordinær forsker-bestand (2015)
Teknisk viden-skab	7	0,5 %	24	1,6 %	18	2	51	1548
Naturvi-denskab	7	0,8 %	23	2,5 %	12	18	60	914
Sund-hedsvi-denskab	41	3,2 %	48	3,7 %	11	20	120	1285
Huma-niora og sam-fundsvi-denskab	14	0,5 %	35	1,4 %	25	12	86	2579
Jord-brugs-og veteri-nærvi-denskab	1	0,2 %	12	2,7 %	0	0	13	444
Total	70	1,0 %	142	2,1 %	66	52	330	6770

Af tabel 6 fremgår, at sektormobiliteten fra universiteterne i Danmark for-
 deler sig ligeligt mellem den offentlige sektor og den private, hvis man ikke
 medregner de kliniske delestillinger.

Bilag 2, Tabel 6: Sektormobile forskere fordelt på forskellige kategorier

Kategorier	Privat	Pct. af total	Offentlig	Pct. af total	Total
Delestillinger	78	53 %	70	47 %	148
Sektormobile forskere	104	42 %	142	58 %	246
Ind- og udstationerede medarbejdere	40	38 %	66	62 %	106
Adjungeringer af forsker fra andre sektorer med fastlagte forskningsop- gaver	40	43 %	52	57 %	92
Total	262	44 %	330	56 %	592

Opsamling på ansættelsesstatistik (B)

Siden 1995 er data om ansættelsesprocessen til videnskabelige stillinger
 ved universiteterne i Danmark indsamlet. Det er Uddannelses- og Forsk-
 ningsministeriet, der har ansvaret for ansættelsesstatistikken.

Opdaterede tal for universiteternes rekruttering

Overordnet viser ansættelsesstatistikken, at andelen af ansættelser fra an-
 dre sektorer til lektor- og professorstillinger ved universiteterne er falden-
 de. Universiteterne ansætter procentvis færre forskere fra andre sektorer i
 dag end tidligere, hvilket figur 3 og 4 i hovedrapporten viser.

Faldet i andel dækker over, at det samlede antal ansættelser er forøget.
 Antallet af sektormobile ansættelser er uændret. Derfor falder andelen af
 sektormobile ansættelser jf. figur 3 og 4 i hovedrapporten.

Resultater for de kliniske delestillinger (C)

Omfanget af de kliniske delestillinger mellem universiteterne og universi-
 tetshospitalerne fremgår dels af Uddannelses- og Forskningsministeriets
 opgørelser over forskerbestanden og dels af universiteternes statistiske

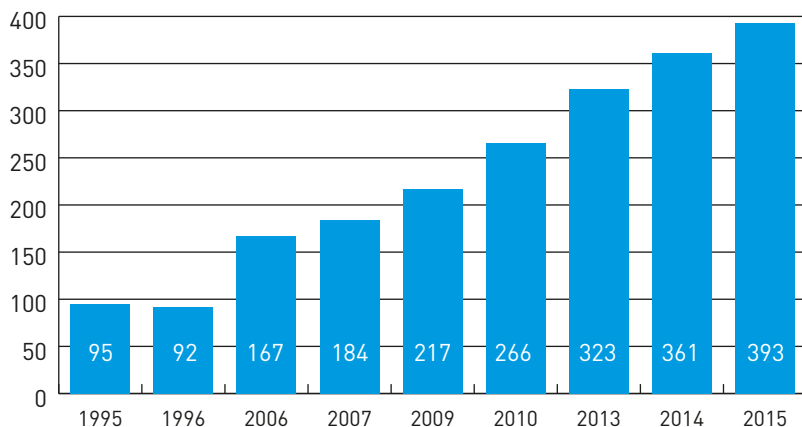


beredskab. De kliniske delestillinger adskiller sig fra andre typer af delestillinger, da de er reguleret i cirkulæret om stillingsstruktur for videnskabeligt personale ved universiteterne.

Det sundhedsvidenskabelige område har tradition for denne type delestillinger, som bygger på tæt samarbejde mellem hospitalerne (regionerne) og universiteterne, hvorfor fagområdet adskiller sig fra andre fagområder.

Figur 10 viser, at antallet af kliniske professorater er tredoblet på tyve år, hvilket er en dobbelt så stor vækst som blandt de samlede ordinære professorater. Denne vækst falder sammen med en omlægning i den kliniske ordning, hvor universiteternes omkostninger i forbindelse med disse stillinger blev reduceret til et årligt honorar (omkring 120.000 DKK i 2016).

Bilag 2, Figur 10: Udviklingen i antal kliniske professorater



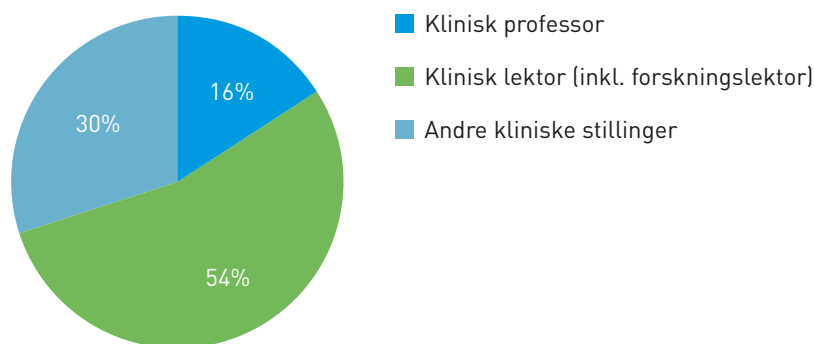
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet

Det samlede omfang af kliniske delestillinger i Danmark fremgår af tabel 7, der viser, at 12 % af alle professorer og 20 % af alle lektorer på de danske universiteter er ansat i delestillinger mellem universiteterne og hospitalerne. Samlet set tegner de kliniske delestillinger sig for 51 % af alle videnskabelige stillinger på det sundhedsvidenskabelige område. Tælles de kliniske delestillinger for etablerede forskere med i forhold til spørgeskemaundersøgelsen, så nærmer tallet af sektormobile etablerede forskere sig ca. 2000 personer, hvilket svarer til godt 23 % af alle etablerede forskere.

Bilag 2, Tabel 7: Antal og andel estimerede kliniske stillinger på de danske universiteter (2016)

Stillingskategorier	Antal	I forhold til total SUND stillinger på samme niveau*	I forhold til total stillinger på sam- me niveau
Klinisk professor	316	31 %	12 %
Klinisk lektor (inkl. klinisk forskningslektor)	1079	64 %	20 %
Andre kliniske stillinger	598	-	-
Ikke kliniske delestillinger indenfor sundhedsvidenskab	93	-	-
Total	2086	51 %	

Bilag 2, Figur 11: Fordeling af kliniske stillinger



Kilde: DTU, AU & AAU HR samt KU's CURIS og SDUs medarbejderoversigter

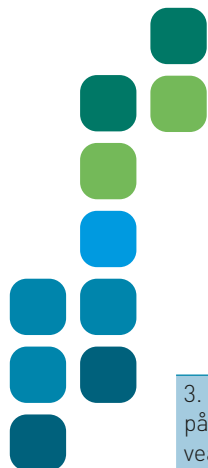
*Et mindre antal kliniske stillinger forefindes indenfor andre hovedområder end SUND, hvorfor beregningen er et estimat

Bilag 3: Oversigt over stillingsstrukturen på danske universiteter

Oversigt over stillingsstrukturen på danske universiteter

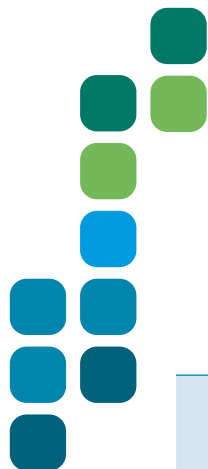
Oversigt over stillingsstrukturen på de danske universiteter, jf. bekendtgørelse nr. 899 af 1. juli 2015 om stillingsstruktur for videnskabeligt personale ved universiteter.

Niveau jf. bekendtgørelse	Niveau jf. EU klassifikation	Betegnelse (nummer)	Hovedopgaver	Tidshorizont
	R1	Ph.d.-stipendiat (1.1.)	Uddannelsesstilling	Tidsbegrænset (3 år)
1. Stillinger under adjunkt-niveau	R1	Videnskabelig assistent (1.2.)	Forskning og/eller undervisning	Tidsbegrænset (max. 3 år). Kan ikke forlænges
		Undervisningsassistent (1.3.)	Undervisning	Deltidsstilling. Tidsbegrænset (3 år)
		Ekstern lektor (1.4.)	Undervisning	Tidsbegrænset eller varig ansættelse. (max 500 timer årligt: i særlige tilfælde max 780 timer)
2. Stillinger på adjunkt-niveau	R2	Postdoc (2.1.)	Forskning	Tidsbegrænset (op til 4 år)
		Adjunkt (2.2.A.)	Forskning og undervisning	Tidsbegrænset (normalt 4 år) eller uden varig ansættelse (tenure track ordning; bedømmelse efter senest 6 år)
		Forsker (2.2.B.)	Forskning og forskningsbaseret myndighedsbetjening	Normalt ikke tidsbegrænset



3. Stillinger på lektorniveau	R3	Lektor (3.1.A.)	Forskning og undervisning	Normalt varig ansættelse
		Seniorforsker (3.1.B.)	Forskning og forskningsbaseret myndighedsbetjening	Normalt varig ansættelse
4. Stillinger på professorniveau	R4	Professor (4.1.)	Forskning og undervisning	Normalt varig ansættelse
		Professor MSO (4.2.)	Forskning og undervisning	Tidsbegrænset (max 8 år)
Uden for stillingsstrukturen	R3-4	Adjungeret lektor	Aftales nærmere (forelæsninger, indgå i bedømmelsesudvalg, deltage i forskning mv.)	Tidsbegrænset (5 år)
		Adjungeret professor		Tidsbegrænset (5 år)

5. Særlige stillinger	R1-2	Seniorrådgiver (5.1.)	Forskningsbaseret myndighedsbetjening og formidling	Normalt varig ansættelse
		Studieadjunkt/-lektor (5.2.)	Undervisning	Normalt varig ansættelse
		Lærer på diplom- og eksportingeniør-uddannelser (5.3.)	Undervisning	Normalt varig ansættelse
	R3-4	Klinisk lektor (5.4.)	Undervisning	Varigt eller tidsbegrænset (3-5 år) ansættelse
		Honorarlønnet klinisk professor (5.5.)	Undervisning og/eller forskning og vejledning	Ansættelse sker enten som professor ved universitetet kombineret med en honorarlønnet overlægestilling på et universitetssygehus/ anden lægelig institution, eller som overlæge på et universitetssygehus/ anden lægelig institution med et honorarlønnet professorat
	R1-2	Klinisk assistent (5.6.)	Medicinsk klinisk forskning	Tidsbegrænset (op til 4 år; ingen fornyelse)
		Klinisk lærer (5.7.)	Undervisning	Deltidsstilling Tidsbegrænset (op til 3 år)



		Afdelings- tandlæge (5.8.)	Ledelse, undervisning og behand- ling	Deltidsstilling. Tidsbegrænset ansæt- telse (3 år). Herefter kan der ske varig ansæt- telse
	R1-2	Specialtand- lægeuddan- nelsen (5.9.)	Uddannel- sesstilling	Tidsbegrænset (3 år)
	R1	Psykologisk kandidatstil- ling (5.10.)	Uddannel- sesstilling	Tidsbegrænset (1 år med mulighed for forlængelse i yderligere et år)
	R1-2	Lærer i socialteori og metode ved social- rådgiverud- dannelsen ved Aalborg Universitet (5.11.)	Undervis- ning	Normalt varig ansæt- telse

Medlemmer af Danmarks Forsknings-og Innovationspolitiske Råd 2016

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

Bestyrelsesmedlem **Susanne Kure** (næstformand)

Adm. direktør, professor **Allan Flyvbjerg**, Steno Diabetes Center Copenhagen

Direktør **Thomas Bech Hansen**, DELTA

Professor, institutleder **Maja Horst**, Københavns Universitet

Direktør, professor **Birgitte Nauntofte**, Novo Nordisk Fonden

Founder & Partner **Claus Kastberg Nielsen**, Copenhagen Economics

Vicepræsident **Birgitte Skadhauge**, Carlsberg Laboratoriet

Project Manager **Nickie Spile**, Novo Nordisk Fonden



Referencer og bibliografi

Udgivelser om sektormobilitet

- Crespi, G. A., Geuna A. & Nesta, L. (2007): "The Mobility of University Inventors in Europe"
- Danmarks Forskningspolitiske Råd (2011): "Det værdiskabende universitet"
- DEA (2016): "What Lies Beneath the Surface? A Review of Academic and Policy Studies on Collaboration between Public Research and Private Firms"
- DEA (2014): "University Researchers' Collaboration with Industry and the Public Sector – A Survey of University Researchers in Denmark"
- DFIRbrief 6 (2016): "Bevæger danske forskere sig mellem sektorer?"
- Danmarks Forskningspolitiske Råd, (2011) "Det værdiskabende universitet"
- Ejlsing, A.K. et. al. (2013): "The Role of University Scientist Mobility for Industrial Innovation" European Commission (2011): "Toward a European Framework for Researcher Careers"
- EU More-2 (2014a): "Researchers Report"
- EU More-2 (2014b): "Report on Survey of Researchers in EU HEI"
- ERAC (2014): "Inter-sectoral Mobility- Mutual Learning Workshop on Human Resources and Mobility"
- ERAC (2015): "Report of the Working Group of the Steering Group of Human Resources Management under the European Research Area on Open, Transparent and Merit-based Recruitment of Researchers"
- European Communities (2006): "Mobility of Researchers between Academia and Industry"
- Fernández-Zubieta, A., Geuna, A. & Larsson, C. (2015): "Productivity Pay-offs from Academic Mobility: Should I Stay or Should I go?"
- Flanagan, Kieron (2015): "International Mobility of Scientists", in The Handbook of Global Science, Technology and Innovation
- Genau, Aldo (eds.) (2015): "Global Mobility of Researcher Scientist – the Economics of Who Goes Where and Why"
- Herrera, L. et al. (2010): "Mobility of Public Researchers, Scientific Knowledge Transfer, and the Firm's Innovation Process"
- Højbjerg Brauer Schulz (2016): "Arbejdsmarkedet for privatansat FoU-personale"
- IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland"
- JRC Science for policy report (2016): "Intersectoral Mobility and Knowledge Transfer – Preliminary Evidence of the Impact of Intersectoral Mobility Policy Instruments"
- LIF, (2016) "Hvad laver læger i medicinalindustrien – et overblik over mulighederne og vejene dertil"
- Novo Nordisk (2015): "Invitation til vækst i Danmark – talentvejen til tusindvis af nye job"

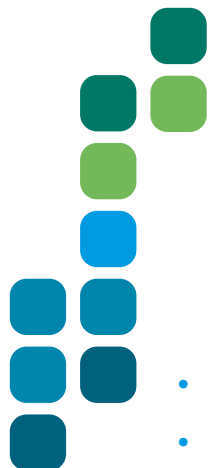
- NordForsk (2014): "Crossing Borders – Obstacles and incentives to researcher mobility"
- OECD, Auriol, Laudeline, Misu, Max & Freeman, Rebecca A. (2013): "Careers of Doctorate Holders - analysis of labor market and mobility indicators"
- OECD working paper (2013): "Science, Technology and Industry, Working Papers 2013/04"
- OECD/UNESCO Institute for Statistics/Eurostat "Careers of Doctorate Holders (CDH)" Indicators (datasæt)
- Pedersen, Heidi Skovgaard (2015): "Empirical Essays on the Labor Market Outcomes of PhD Graduates"
- Sauermann, H. et. al. (2012): "Taste for Science, Taste for Commercialization, and Hybrid Scientist"
- (2014): "Not all scientist pay to be scientist: PhDs' preference for publishing in industrial employment"
- Shih, Willy & Chai, Sen (2015): "What to Know about Locating in a Cluster"
- Stokes, D.E. (1997): "Pasterurs quadrant: Basic science and technological innovation"
- Zucker, L. G. et. al. (2002): "Labor Mobility from Academe to Commerce"

Andre internationale undersøgelser af forskeres mobilitet

- ESF (2013): "New Concepts of Researcher Mobility"
- EUA Mobility (2012): "Closing the Gap Between Policy and Practice"
- EUA MPPC (2012): "Mobility: Closing the gap between policy and practice"
- Fraunhofer ISI, Discussion Papers in Innovation Systems and Policy Analysis No. 41 (2014): "Scientific Mobility - An Analysis of Germany, Austria, France and Great Britain"
- OECD & CDH (2010): "Key Finding of the OECD-KNOWINNO Project on the Careers of Doctorate Holders"
- OECD (2014): "Science, Technology and Industry Outlook"
- OECD (2015): "Science, Technology and Industry Scoreboard"
- OECD (2011): "Science and Technology Scoreboard"
- OECD (2013): "Supporting Investment in Knowledge Capital Growth and Innovation"

Danske studier og data på forskeres mobilitet

- Danske Universiteter (2014): "Videnudveksling med samfundet – kort fortalt"
- DEA (2014): "Arbejdsmarked efter endt uddannelse for ph.d.er"
- Rockwool fonden (2016): "Udenlandske eksperter i danske virksomheder øger produktiviteten og eksporten – og de bliver flere"
- Ståhle, Bertel UNI-C (1999): "Alder, køn og rekruttering i dansk universitetsforskning"



- (2003): "En forskerstab i forandring - forskerpersonale og forskerrekruttering på danske universiteter 2001-2003"
- (2010): "En forskerstab i vækst - forskerpersonale og forskerrekruttering på danske universiteter 2007-2009"
- (2007): "Fornylelse i forskerstaben, forskerpersonale og forskerrekruttering på danske universiteter 2004-2006"
- (2000): "Forskere søges - ansøgere mangler forskerpersonale og forskerrekruttering på danske universiteter 1998-2000"
- (1998): "Kvinder og mænd i dansk universitetsforskning i 1990'erne"
- Uddannelses- og Forskningsministeriet (UFM) (2011): "Evaluering af forskerkarriereveje - håndtering af forskeres karrierer på danske universiteter", herunder delrapporter og dataark i delrapport II
- (2014): "Forskerrekrutteringen på universiteterne 2010-2012"
- (2013): "Videnskabeligt personale på universiteterne 2013"
- (2015): "Videnskabeligt personale på universiteterne 2015"
- (2013): "Phd-uddannelsen i tal udviklingen frem til og med 2013"

Om stillingsstrukturen

- Uddannelses- og forskningsministeriet (2012): "Bekendtgørelse om ansættelse af videnskabeligt personale ved universiteter"
- (2015): "Bekendtgørelse om stillingsstruktur for videnskabeligt personale ved universiteter"
- (2013): "Bekendtgørelse om tildeling af titlerne adjungeret professor og adjungeret lektor"
- (2009): "Brev om ansættelse af undervisere, der samtidigt gennemfører et ph.d.-forløb"
- (2009): "Brev om bedømmelsesudvalg nedsat iht. Ansættelsesbekendtgørelsen"
- (2003): "Brev om fortolkning af lov om tidsbegrænset ansættelse"
- (2012): "Brev om tidsbegrænset ansættelse"
- (2012): "Brev om fortolkning af lov om tidsbegrænset ansættelse"
- (2013 - opdateret april 2014): "Brev til universiteterne, inklusiv spørgsmål og svar om stillingsstruktur"
- (2012): "Cirkulære om aftale om eksterne lektorer ved universiteter m.fl. under Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser"
- (2015): "Cirkulære om protokollat om visse ansættelsesvilkår for videnskabeligt personale ved universiteter"
- (2001): "Cirkulære om timelønnet undervisning samt cirkulære om censorvederlag"
- (2013): "Notat om stillingsstruktur 2013 for videnskabeligt personale ved universiteterne - Job Structure for Academic Staff at Universities"

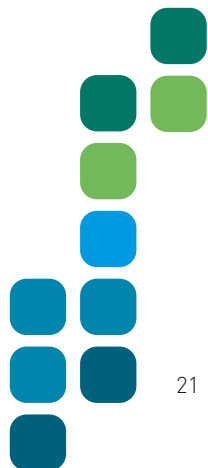
- (2013): "Orienteringsbrev til universiteterne om stillingsstrukturdrøftelserne"
- Aarhus Universitet HEALTH, "notat om stillinger"



Noter

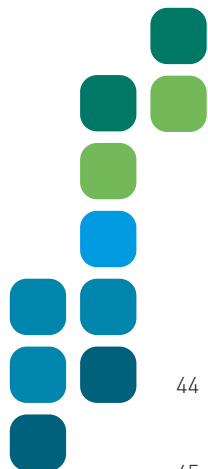
- 1 DEA (2016): "What Lies Beneath the Surface? A Review of Academic and Policy Studies on Collaboration between Public Research and Private firms"
- 2 Blandt andet præsenteret på DFiR's årskonference I 2015 af rådsmedlem Nickie Spile se http://ufm.dk/aktuelt/nyheder/2015/filer/nickie_spile.pdf
- 3 DEA (2016): "What Lies Beneath the Surface? A Review of Academic and Policy Studies on Collaboration between Public Research and Private Firms"
- 4 ERAC (2014): "Inter-sectoral Mobility- Mutual Learning Workshop on Human Resources and Mobility"& ERAC (2015): "Report of the Working Group of the Steering group of Human Resources Management under the European Research Area on Open, Transparent and Merit-based Recruitment of Researchers"
- 5 Se OECD, Laudeline Auriol, Max Misu & Rebecca A. Freeman "Careers of Doctorate Holders - Analysis of Labor Market and Mobility Indicators" OECD Science, Technology and Industry, Working Papers 2013/04 & OECD/UNESCO Institute for Statistics/Eurostat "Careers of Doctorate Holders (CDH)" <http://www.oecd.org/innovation/inno/oecdunescoinstituteforstatisticseurostatcareersofdoctorateholderscdhproject.htm>. Opgørelsen stammer fra 2009, hvorfor den ikke indeholder nye data, som viser udviklingen efter ph.d satsningen I forbindelse med Globaliseringsstrategien. Se derimod EU More-2, "Researchers Report" (2014a), DFiRbrief 6 "Bevæger danske forskere sig mellem sektorer?" (2016) og Højbjerg Brauer Schulz, "Arbejdsmarkedet for privatsat FoU-personale" (2016) for nyere tal på forskeres og ph.d.ernes arbejdsmarked i den private sektor.
- 6 Aldo Genau (eds) [2015]: "Global Mobility of Researcher Scientist – the Economics of Who Goes Where and Why" & Kieron Flanagan[2015]: "International Mobility of Scientists", in The Handbook of Global Science, Technology and Innovation & Nord-Forsk (2014): "Crossing Borders – Obstacles and Incentives to Researcher Mobility" & EU More-2 (2014a) "Researchers Report"
- 7 Se Berthel Ståhle (1998; 1999; 2000; 2003; 2007, 2010) & UFM (2013; 2015)
- 8 Styrelsen for Forskning og Innovation (UFM) (2011): "Evaluering af forskerkarriereveje – håndtering af forskeres karrierer på danske universiteter", herunder delrapporter og dataark
- 9 Danmarks Forskningspolitiske Råd (2011): "Det værdiskabende universitet" (2011)

- 10 Se IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland" & NordForsk (2014): "Crossing Borders – Obstacles and Incentives to Researcher Mobility" & EU More-2 (2014a): "Researchers Report"
- 11 Aldo Genau (eds) (2015): "Global Mobility of Researcher Scientist – the Economics of Who Goes Where and Why"
- 12 DFiRbrief 6 (2016): "Bevæger danske forskere sig mellem sektorer?" & ERAC (2014): "Inter-sectoral mobility- Mutual learning workshop on Human Resources and Mobility" & ERAC (2015): "Report of the working group of the Steering group of Human Resources Management under the European Research Area on Open, Transparent and Merit-based Recruitment of Researchers" & EU More-2 (2014a): "Researchers Report" & EU More-2 (2014b): "Report on Survey of Researchers in EU HEI."
- 13 Højbjerg Brauer Schulz (2016): "Arbejdsmarkedet for privatansat FoU-personale"
- 14 Ibid. & DFiRbrief 6 (2016): "Bevæger danske forskere sig mellem sektorer?"
- 15 Se punkt 6 i Uddannelses- og Forskningsministeriet (UFM) (2016): "Dansk køreplan for Det Europæiske Forskningsrum 2016-2020"
- 16 JRC Science for Policy Report (2016): "Intersectoral Mobility and Knowledge Transfer. – Preliminary Evidence of the Impact of Intersectoral Mobility Policy Instruments"
- 17 Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada http://www.nserc-crsng.gc.ca/Professors-Professeurs/CFS-PCP/IRC-PCI_eng.asp
- 18 Højbjerg Brauer Schulz (2016): "Arbejdsmarkedet for privatansat FoU-personale"
- 19 Se bilag 1:DFiR (2016): "Omfanget af sektormobilitet i Danmark- resultater fra DFiRs spørgeskemaundersøgelse" 3,6 % skal ikke opfattes som niveauet af jobmobilitet, idet det dækker over både rekruttering til og fra universiteterne. Den samlede bestand af forskere, hvorfra denne sektormobilitet foregår, er langt højere, hvorfor det reelle jobmobilitets tal må anses for at være væsentligt lavere.
- 20 Aldo Genau (eds) (2015): "Global Mobility of Researcher Scientist – the Economics of Who Goes Where and Why"



- 21 Det er værd at bemærke, at delestillinger (dual positions) også indgår i EU More-2 (2014b): "Report on Survey of Researchers in EU HEI" undersøgelsen, som også dækker danske forskere. Disse tal fra EU More 2 studiet er ikke medtaget her, idet deres definition af dual positions positions også dækker over forskere, som er udpeget til arbejdsgrupper eller ekspertudvalg for det offentlige. Dette betyder, at antallet af forskere i dual positions relativt højt i EU More 2 studiet. Denne rapport's definition af delte stillinger forudsætter mindst 20 % arbejdstid i andre sektorer, hvilket adskiller sig markant fra EU More 2 studiets definition af dual positions. De to tal kan derfor ikke sammenlignes.
- 22 EU More-2 (2014b): "Report on Survey of Researchers in EU HEI."
- 23 Ibid.
- 24 Højbjerg Brauer Schulz (2016): "Arbejdsmarkedet for privatansat FoU-personale"
- 25 Aldo Genau (eds.) (2015): "Global Mobility of Researcher Scientist – the Economics of Who Goes Where and Why"
- 26 Styrelsen for Forskning og Innovation (UFM) (2011): "Evaluering af forskerkarriere-veje – håndtering af forskeres karrierer på danske universiteter". Det skal noteres, at tallet kun gælder forskere, der er ansat på universiteterne, hvilket vil sige, at den "sektormobilitet" der sker, når enten nyuddannede ph.d'er bliver færdiguddannet eller postdocstillinger løber ud, tæller ikke med. Niveauet af sektormobilitet er derfor væsentligt højere for disse to kategorier, men de bevæger sig blot fra arbejdsløshed efter en universitetsansættelse til en ny-ansættelse, hvorfor de falder uden for datamaterialet.
- 27 Uddannelses- og forskningsministeriet: "Bekendtgørelse om tildeling af titlerne adjungeret professor og adjungeret lektor"
- 28 IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland"
- 29 IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland"
- 30 ERAC (2014): "Inter-sectoral Mobility- Mutual Learning Workshop on Human Resources and Mobility"

- 31 IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland" & Aldo Genau (eds.) (2015): "Global Mobility of Researcher Scientist – the Economics of Who Goes Where and Why"
- 32 IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland"
- 33 Aldo Genau (eds.) (2015): "Global Mobility of Researcher Scientist – the Economics of Who Goes Where and Why"
- 34 IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland"
- 35 Aldo Genau (eds.) (2015): "Global Mobility of Researcher Scientist – the Economics of Who Goes Where and Why"]
- 36 IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland" & Genua G. Crespi & L. L. J. Nesta (2007): "The Mobility of University Inventors in Europe" & A.K. Ejsing et. al. (2013): "The Role of University Scientist Mobility for Industrial Innovation"
- 37 IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland"
- 38 DEA (2016): "What Lies Beneath the Surface? A Review of Academic and Policy Studies on Collaboration between Public Research and Private Firms"
- 39 IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland"
- 40 IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland"
- 41 IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland"
- 42 IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland"
- 43 IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland" & Aldo Genau (eds.) (2015): "Global Mobility of Researcher Scientist – the Economics of Who Goes Where and Why"



- 44 IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland"
- 45 ERAC (2014): "Inter-sectoral Mobility- Mutual Learning Workshop on Human Resources and Mobility"
- 46 IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland"
- 47 IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland"
- 48 Novo Nordisk (2015): "Invitation til vækst i Danmark – talentvejen til tusindvis af nye job" & LIF, "Hvad laver læger i medicinalindustrien – et overblik over mulighederne og vejene dertil" (2016)
- 49 IRIS Group (2016): "Analysis of Sector Mobility – Effects, Drivers and Good Practices in Denmark, Germany and Switzerland" & Aldo Genau (eds) (2015): "Global Mobility of Researcher Scientist – the Economics of Who Goes Where and Why" & NordForsk (2014): "Crossing Borders – Obstacles and Incentives to Re-searcher Mobility" & EU More-2 (2014A): "Researchers Report" & EU More -2 (2014b): "Report on Survey of Researchers in EU HEI." & DFIR (2016): "Omfanget af sektormobilitet i Danmark- resultater fra DFIRs spørgeskemaundersøgelse"
- 50 Med det forbehold, at kliniske stillinger også findes inden for andre fagområder, såsom psykologi og veterinærvidenskab.



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 uafhængig og sagkyndig rådgivning om forskning, teknologiudvikling og innovation på overordnet niveau, herunder om kommende behov, og skal sikre, at rådgivningen inddrager relevante nationale og internationale erfaringer og tendenser.

DFiR

DANMARKS FORSKNINGS- OG
INNOVATIONSPOLITISKE RÅD

Børsgade 4 · 1215 København K · Tel. 3332 9700 · www.ufm.dk