

»Relevant forskning« har brug for relevante indikatorer

Erik Ernø-Kjølhede

Direktør, Aarhus Universitet, Handels- og IngeniørHøjskolen

erik@hjh.au.dk

Finn Hansson

Lektor og studieleder, Copenhagen Business School, Institut for Ledelse,

Politik og Filosofi

fh.lpf@cbs.dk

Artiklen analyserer forskningens udvikling, specielt fremkomsten af den problemløsningsorienterede såkaldte modus-2 forskning som supplement til den mere videnskabeligt orienterede såkaldte modus-1 forskning. Udviklingen i forskningen sammenlignes med forskningspolitikens udvikling med særligt fokus på brugen af indikatorer som styringsgrundlag relateret til New Public Management. Der beskrives 2 cases fra henholdsvis Danmark og England om, hvorledes New Public Management tænkningen har vundet indpas i den overordnede styring af tildeling af basismidler til universiteternes forskning. Baseret på de to cases og analysen af forskningen og forskningspolitikens udvikling argumenteres der for, at eksisterende indikatorsystemer ikke i tilstrækkelig grad afspejler det offentlige forskningssystemets modus-2 karakteristika, og at der derfor er behov for udvikling og implementering af velegnede modus-2 indikatorer til måling og styring af den offentlige forskning. Som afslutning på artiklen gives et bidrag til udvikling af sådanne indikatorer.

Forskningens paradoks

Med begreberne »modus-1 og 2« har Gibbons et al. (1994) skabt en typologi for forskning, som har vundet stor udbredelse. Efterhånden ikke blot i forskningsmiljøerne, men også blandt politikere og brugere af forskning i virksomheder og andre organisationer. Modus-2 forskning vinder således også i stigende grad indpas på universiteterne pga.

øget politisk pres for nyttiggørelse af forskningen og øget samarbejde mellem offentlige og private aktører. Et centralt element i denne sammenhæng er spørgsmålet om forskningens relevans, nogen gange formuleret som forskningens samfundsmæssige relevans eller kvalitet (Hessels og Lente, 2008; Langford et al., 2006; Aken, 2005; MacLean et al., 2002). Der stilles i stadig større omfang krav om, at forskningen skal udføres i tæt samspil med brugerne og andre interessenter; forskningen skal gå på tværs af videnskabelige retninger og teorier, og den skal fokusere på praktisk nytteværdi. Kort sagt, forskningen skal være modus-2.

Modus-2 forskning er imidlertid betydeligt mere heterogen end modus-1 forskning, som er det etablerede udgangspunkt for universiteternes kvalitetsbedømmelse (begreberne forklares mere uddybende nedenfor). Den større grad af heterogenitet skaber derfor en mindre grad af klarhed om kvalitetsbedømmelsen i modus-2 end i modus-1 (Hessels, Lente og Smits, 2009).

Hvorfor er det vigtigt? Blandt andet fordi usikkerheden om kvalitetsbedømmelsen i modus-2 gør, at den sikre vej til akademisk

forfremmelse for en universitetsforsker stadig er at koncentrere sig om opbygning af uafhængig teoretisk viden inden for en bestemt videnskabelig disciplin – og så lade dette arbejde underkaste universitære fagfællers bedømmelse i modus-1 systemet. Et fokus på modus-2 forskning er ofte en mindre sikker karrierevej, og det er et problem for samfundets udbytte af forskningen, da den forskning, der fra erhvervslivet og politikerne efterspørges på universiteterne, i stigende grad skal være af modus-2 typen. Uoverensstemmelsen mellem det, der efterspørges udefra, og det, der skaber karriere internt i universitetssystemet, er et paradoks for forskningspolitikken og for forskningsledelsen på universiteterne – et paradoks som modusbegrebet er yderst centralt for at beskrive (Butler, 2007). Så må vi leve med, at en svag ved modusbegrebet, som ved andre idealtyper, er, at det, når det anvendes, overordnet deler sit genstandsfelt op i adskilte størrelser, som ofte ikke er helt så skarpt adskilte i den daglige praksis. Det gælder også i denne artikel.

En årsag til paradokset er, at hvor der til den klassiske disciplinorienterede forskning over en årrække har udviklet afprøvede og anerkendte evalueringssystemer med peer review som kernen, så er det ikke tilfældet med modus-2 forskningen. Trods en række tiltag de seneste år mangler der stadig empiriske analyser og teoretiske bidrag, som anviser *operationelle* kriterier til på det udførende niveau at synliggøre og bedømme værdien af forskning af modus-2 typen. Et EU netværk¹ har således i de seneste år taget udfordringen op. Netværket har arbejdet med udvikling af nye indikatorer og har afdækket de institutionelle problemer ved at få nye indikatorer funderet i solid forskning, og få dem accepteret af de institutionelle brugere (Lepori et al., 2008). Der er dog ikke fremkommet forslag til umiddelbart implementerbare indikatorer fra netværket. Ligeledes har et ekspertpanel nedsat af EU-Kommisjonen, og under le-

delse af Luke Georghiou, for nylig anbefalet, at der på det overordnede indikatorniveau skal udvikles nye detaljerede måle- og rapporteringssystemer, da de eksisterende – baseret på Frascati- og Oslo-manualerne – på en række områder er utilstrækkelige (European Commission, 2008). Der mangler med andre ord anerkendte og implementerbare indikatorer og evalueringssystemer, som modus-2 orienterede forskere kan basere deres karriereforløb på, og som forskningsledere og politikere kan styre efter. På baggrund af en gennemgang af modus-typologien og andre forskningssociologiske kernebegreber, en diskussion af New Public Managements indflydelse på forskningsstyringsbestrebelse nationalt og internationalt samt en analyse af to illustrative cases forsøger denne artikel derfor afslutningsvis at give nogle bud på operationelle og generelle indikatorer samt og kriterier til evaluering af »samfunds- og erhvervsrelevant« modus 2-forskning.

Modusbegrebet – kort fortalt

For at forholde os til paradokset ovenfor er det nødvendigt kort at belyse nogle flere hovedtræk ved modusbegrebet. Modus-1 er akademisk disciplinær forskning (videnskab). Produkterne af denne forskning publiceres i tidsskrifter læst af og bedømt af andre forskere, primært forskere ansat på universiteter og offentlige forskningsinstitutioner. Finansieringskilde til forskningen er ofte forskningsråd (primært bemandet med universitetsforskere) eller basismidler til forskning på de offentlige forskningsinstitutioner. Akkumulering af ny viden og teoriopbygning er et mål i sig selv i modus-1, og det væsentligste kvalitetskriterium er videnskabelig *excellens* og *videnskabelig relevans*. Hvad det er, bestemmes først og fremmest af forskerne selv, primært de som står højest i det videnskabelige hierarki, dvs. internationalt anerkendte professorer. Modus-1 forskning er idealet for klassisk universitær forskning, og de hovedsøjler, som modus-1 hviler på, er stærke på universiteterne: Publicering af

forskningens resultater – helst i internationale tidsskrifter med høj prestige – og peer-review (kvalitetsbedømmelse ved andre (universitets-)forskere). Modus-1 er en del af det igennem mange år etablerede interne evaluerings- og meriteringssystem for forskning og forskere på universiteterne og har dokumenteret sin styrke til at skabe certificeret, »objektiv« og uafhængig viden; et hovedformål for et universitet.

Modus-1 udgør altså en veletableret universitær tilgang til forskning. Som det fremgår af diskussionen hidtil, er modus-2 en ganske anden type forskning. Modus-2 forskning finder sted i relation til den tiltænkte anvendelse af forskningen og har derfor meget til fælles med anvendelsesorienteret F&U udført af virksomheder, offentlige myndigheder, ikke-universitære videregående uddannelsesinstitutioner mv. Formålet med modus-2 er således ikke videnskabelig excellens og teoriopbygning i sig selv, men i stedet at skabe et resultat som er relevant og anvendeligt for brugere af forskningen; med andre ord er der tale om *samfundsmæssig relevans*. Når ordet »relevans« optræder i den forskningspolitiske debat, tænkes der som oftest på samfundsmæssig relevans snarere end videnskabelig (begge former for relevans kan dog naturligvis sagtens være til stede i selvsamme forskningsresultat). Som nævnt er modus-2 herudover karakteriseret ved at være tværdisciplinær og inddrage mange interesser i forskningen. Forskningsproduktet i modus-2 er ofte et konkret produkt, en proces, en organiseringsform, et markedsføringskoncept osv. Modus-2 forskning kan ofte publiceres, men det sker ikke i samme omfang og i samme ansete videnskabelige tidsskrifter som modus-1 forskning. Årsagerne til manglende publicering kan være at; 1. forskningen er kommerciel og må derfor ikke offentliggøres; 2. publicering er ikke interessant/relevant, da forskningen er meget specifik og uinteressant uden for sin egen anvendelseskontekst – og dermed uinteressant

for videnskabelige tidsskrifter eller; 3. de, som udførte forskningen, meriterer sig ikke eller kun i ringe grad gennem publicering i de stillinger, de er ansat i. For så vidt angår de to første forhold, er det i særlig grad et problem for universitetsforskere, som på den ene side af deres universitet og af politikerne opfordres til at indgå i modus-2 projekter for at synliggøre den samfundsmæssige relevans af universitetets forskning – men på den anden side af selv samme universitet og af selvsamme politiske system i høj grad får deres arbejdsindsats bedømt ved indrapportering af publikationsaktiviteter.

Hermed er vi tilbage ved paradokset; der ønskes mere modus-2 i samfundet, men der er væsentlige iboende forhindringer i universitetssystemet og ikke mindst i det politiske systems styringsmekanismer. Iboende forhindringer som der har været gjort en forbløffende lille indsats for at håndtere i praksis. Der tales om problemet, men der gøres ikke meget ved det. Således er der, som nævnt, endnu ikke nationalt eller internationalt publiceret særligt mange bidrag, som anviser konkrete, operationelle² indikatorer som et universitet og det politiske system kan anvende til at evaluere forskning af modus-2 typen. Holland udgør en undtagelse, da der her i de senere år har været en omfattende debat med forskellige forsøg på måling af »societal quality« i forskningen. Problemet er dog heller ikke løst her, da de mange komplekse dimensioner hurtigt blev reduceret til få og alt for generelle og ret intetsigende indikatorer (van der Meulen og Rip, 2000: 24). I en dansk sammenhæng har Danmarks Forskningspolitiske Råd i 2006 dog foreslået en overordnet model for vurdering af forskningskvalitet og relevans. Men også denne model er begrænset til i kort form at opliste nogle få emner af betydning for vurdering af forskningens erhvervs- og samfundsmæssige relevans, og modellen udgør således ikke et konkret og operationelt værktøj med implementerbare indikatorer. Hvis der således

mangler bidrag, der forsøger konkret at operationalisere modus-2 indikatorer, er der derimod adskillige bidrag, som problematiserer manglen på modus 2 indikatorer og kriterier, og som på strategisk niveau argumenterer for nødvendigheden af at anlægge et bredt og flerspektret syn på kvalitet i forskningen.³

Intern og ekstern kvalitetskontrol

Ovenfor har vi påvist, hvorledes aktuelle samfundsmæssige forandringer i videnskabens udvikling, og ikke mindst i forholdet mellem videnskab og samfund, har rejst en række spørgsmål til forhold, der tidligere blev anset som interne for videnskaben; nemlig hvad er kvalitet, og hvordan den kan måles? Vores analyse har vist den komplekse sammenhæng mellem fremvæksten af nye former for videnskabsproduktion, modus-2, og samfundspolitiske behov eller ønsker om at få en tydeligere anvendelsesorientering af investeringer i forskning. På den baggrund rejser der sig en række komplekse spørgsmål:

- Hvordan måler vi kvaliteten i denne forskning?
- Hvem måler den?
- Hvad er grundlag for kvalitetsmålingen?

Disse spørgsmål er der ikke enkle svar på, og påvisning af fremkomsten af modus-2 forskning, som en voksende og betydningsfuld del af forskningen i det moderne samfund, er jo netop påvisning af en ny udvikling eller tendens i det samlede billede af forskningen og ikke et totalt brud. Dvs. at vi med spørgsmålet om evaluering af kvalitet i forskningen står med et yderst aktuelt og komplekst problem. Den klassiske, disciplinorienterede modus-1 forskning havde og har sine etablerede kvalitetsmekanismer, først og fremmest »peer review«-systemet, mens modus 2 forskningen er henvist til en meget mere diffus og omfattende liste af dimensioner og aspekter, som kun lejlighedsvis bringes i anvendelse, idet kvalitetsvurdering af modus-2 ikke kan henvises til nogen bestemt metode

eller system. Der er med andre ord tale om en manglende institutionalisering af modus-2 forskning i forhold til det eksisterende, universitære forskningssystem, hvilket beskrives nærmere nedenfor.

Det klassiske »peer review«-system og universitetsforskningens autonomi

»Peer review«-systemet bruges i dag overalt, danske og udenlandske forskningsråd bruger det til at vurdere kvaliteten i nye projekter, forskerstillinger besættes efter en vurdering fra »peers«, artikler optages i videnskabelige tidsskrifter efter en oftest anonym »peer review«-proces. Også i det daglige videnskabelige arbejde er den kritiske, men ikke forhåndsindtagne vurdering af ny viden en integreret del af arbejdsmetoderne. Og naturligvis er der gennem årene blevet forsket i, hvordan dette system fungerer og det er påpeget, at der kan være tale om forskellige former for »bias« (Chubin og Hackett, 1990). Mest kendt er nok Matthæus-effekten, dvs. det forhold, at kendte forskere lettere får deres ansøgninger imødekommet, og deres artikler optaget i de videnskabelige tidsskrifter. Videnskabssociologerne Merton og Zuckermann (1971) fremhæver »peer review«-systemet som den absolut grundlæggende institutionelle autoritet i kvalitetssikringen af ny videnskabelig viden og ikke mindst til at sikre, at viden er kumulativ – også selv om fejl i »peer review«-systemet er uundgåelige. Vi har altså med »peer review« en velafprøvet mekanisme til at skabe tillid til den nye usikre viden i forskningens frontlinje via en intern, men meget fleksibel kvalitetskontrol, som baserer sig på en autoritetsstruktur i det i princippet autonome videnskabelige samfund – autonomt i forhold til faglig regulering fra det omgivende samfund. Og denne autonomi har netop i flere århundreder demonstreret sin styrke på tværs af politiske og religiøse tryk (Ware, 2008). Universitetsforskningens faglige autonomi er imidlertid under politisk pres gennem ønsker om mere

styring af den offentligt finansierede forskning.

New Public Management og den nationale forskningspolitik

»Peer review«-systemet som en udbredt og anerkendt metode til at skabe tillid til ny viden er i de seneste år ved at blive udfordret på en måde, som nok er mindre synlig, men måske mere virkningsfuld end de mange historiske forsøg på at gribe ind i videnskabens interne autonomi – fra den katolske kirkes kamp mod Copernicus og Galilæi til Stalintidens Lysenkoaffære. Der er tale om effekten af New Public Management på den offentlige forskning – den brede og meget omfattende forandring i reguleringen af den offentlige sektor som begyndte i 1980'erne, og som nu også har udbredt sine krav om dokumentation og synliggørelse af resultater til universitetsforskningen (Nedeva og Boden, 2006). Der kræves nu synlig dokumentation for aktiviteter og resultater og løbende systematiske evalueringer. Det nye er først og fremmest, at modtagerne af vurderingen nu ikke længere primært er forskersamfundet internt, men derimod myndigheder og den politiske offentlighed (Power, 2007). Det har den konsekvens, at hvor det »peer review«-baserede system kommunikerede direkte og næsten udelukkende med forskere, så skal de nye evalueringer og andre former for dokumentation af forskningsresultater kommunikeres til udenforstående ikke-fagpersoner. Kommunikation af information om forskningens kvalitet, der skal overskride den tidligere autonome forskningsverdens grænser, introducerer helt nye problemstillinger omkring brug af metoder og systemer til evaluering af forskning (Nightingale og Alister, 2007). Der pågår således en systematisk forskydning fra forskernes kvalitative »peer review«-system, der kunne kommunikere inden for et fagområdes diskurser, hen imod et langt mere formaliseret og kvantificeret system, der baserer kommunikationen af kvalitet på udvalgte indikatorer og data, på forskningsstatistik og

standardiserede bibliometriske indikatorer. Denne udvikling har dybe rødder i andre forandringer i det moderne samfund, som ikke skal behandles her, men konsekvenserne er, at der nu dukker flere og flere aktører op, som indgår i de processer, der fastlægger forskningskvalitet, og hvordan denne kan måles. En af de vigtigste konsekvenser er, at hvor universitetsforskningens autonome »peer«-grupper tidligere alene kunne fastlægge, hvem og hvordan der skulle sammenlignes mht. udvælgelse af kvalitet, så er dette nu en langt mere kompleks og åben proces, hvor »benchmarking« og andre sammenligninger mellem institutioner og fag foregår i et mere politiseret felt, hvor der stilles en række krav fra samfundets side om »relevant« dvs. problemløsningsorienteret forskning, der tager udgangspunkt i konkrete virksomheds- og samfundsmæssige problemer og også gerne involverer problemejerne i forskningen (Georghiou, 2007). Der opstilles dermed en række krav som de modus-1 orienterede evalueringssystemer ikke er særligt velegnede til at belyse. Dette fænomen gør sig gældende såvel nationalt som internationalt (Lepori et al., 2008; EU Commission, 2008). Når der eksempelvis skal måles på universitetsforskningens betydning for skabelse af innovation i samfund og erhvervsliv, som i sagens natur er en meget kompleks størrelse, så måles der generelt på stedfortræderindikatorer såsom patenter, virksomhedsspinoff og licensaftaler. Disse indikatorer relaterer sig til en simpel lineær opfattelse af innovation, hvor forskning bliver til udvikling, som bliver til teknologi, der kan kodificeres og sælges i form af patenter, licenser og virksomhedsspinoff. Paradoksalt nok sker dette samtidig med, at den lineære innovationsopfattelse stort set er lagt død i såvel innovationslitteraturen som i de myndighedspublikationer, der ligger til grund for innovationspolitikken såvel nationalt som internationalt. Langford et al. har formuleret dette misforhold ganske præcist:

»Kernen i forholdet mellem universitetsforskning og nationalt udbytte formodes at være virksomheds-spinoff og patentering. Andre forhold, der inkluderer forskellige former for samarbejde mellem virksomheder og universiteter (kontrakter, konsortier og konsulentarbejde) samt uddannelse af kandidater, nedtones i betydning. Så ganske vist anerkender den overordnede forskningspolitik implicit innovationens ikke-lineære natur, men realiteten er, at målinger grundlæggende baseres på en lineær innovationsmodel« (2006: 1587, oversat af forfatterne).

Hovedproblemet er, at det er ganske vanskeligt at måle på omfanget og værdien af eksempelvis forskeres rådgivnings- og konsulentarbejde, forskeres deltagelse i vidensnetværk og råd, nævn og bestyrelser, forskeres deltagelse i praktiske samarbejdsprojekter, forskeres betydning for studerendes samarbejde med virksomheder osv. Derimod er det nemt at måle på andre kriterier for direkte relevans som eksempelvis patenter og spin-off-virksomheder, selvom disse indikatorer kun opfanger en brøkdel af den betydning, som forskning har for innovationen i erhvervslivet og samfundet. Den oplagte fare er her, at forskere og universiteter styrker indsatsen for at indgå i de aktiviteter, der direkte kan dokumenteres frem for aktiviteter, der måske i virkeligheden gør større samfundsmæssig nytte (Hessels og van Lente 2008; Langford et al., 2006). For at undgå den udvikling, er der et stort behov for at udvikle indikatorer, der i højere grad kan måle og beskrive nytten af den forskningsindsats, der ikke først og fremmest og direkte kommer til nytte og synliggøres gennem konkrete artefakter som f.eks. forskningspublikationer, patenter og licensaftaler (Langford et al., 2006; Tijssen, 2006; Meyer et al., 2003).

Men også indkredsning og prioritering af, hvad der er påtrængende samfundsmæssige problemer, som forskningen skal bidrage til at løse, er i sig selv en kompliceret opgave. I 2008 udgav Videnskabsministeriet f.eks. »FORSK 2015«, som er et katalog over en række langtidsholdbare samfundsrelevante

problemstillinger, som skulle fungere som input til forskningspolitikken. Grundlaget for opstillingen af de samfundsrelevante problemer var »forecasting«, hvortil en række interessenter og organisationer havde givet bidrag. I en evaluering af FORSK2015 baseret på interviews og spørgeskemaer fremhæves det imidlertid, at respondenterne peger på, at kataloget næppe vil blive brugt i erhvervslivet, og at der heller ikke er store forventninger til, at det vil blive brugt fremadrettet i ministerier, organisationer og forskningsinstitutioner (Teknologisk Institut, 2009: 65). Samfundsmæssig relevant forskning er altså en størrelse, som det kan være ganske vanskeligt at indkredse og derefter planlægge efter i virksomheder, organisationer og ministerier.

Forskningsstyring og kontrol på afstand – indikatorstyring

Det er muligt at betragte den oven for beskrevne udvikling som en proces, hvor to systemer komplementerer hinanden, og hvor den nye data- og indikatorbaserede forskningspolitiske regulering kan ses som en ydre, makrostyring af den interne, »peer review«-baserede kvalitetskontrol. Men dette er en kortsigtet og for overfladisk tolkning. Den NPM initierede proces med omfattende dataproduktion om forskningens makro- og mikroprocesser indebærer nemlig også, at disse data kan bruges langt mere offensivt og proaktivt end den oprindelige bagudrettede evaluering lagde op til (Donovan, 2007; Power, 1997). De bibliometriske data om citationer, publiceringsmønstre og ikke mindst udvalgte lister over publiceringssteder muliggør en langt mere detaljeret og mikroorienteret styring af forskningskvalitet end tidligere – en styring som på en række områder kan ende med at fortrænge den klassiske »peer review«-model – som er ganske kostbar, hvis den skal foregå på en betryggende måde. Bibliometriske indikatorer er langt billigere at producere og kan bruges – om end ikke betryggende – også af personer, der ikke har direkte faglig indsigt.

Alternativer?

Vi står nu i en situation, hvor den offentlige forskning langsomt, men sikkert er ved at blive viklet ind i en række formaliserede systemer til kvalitetskontrol (Foss Hansen, 2009). Det klassiske »peer review«-system med sin faglige autonomi eksisterer stadig og har stor betydning i en række sammenhænge, men afgrænses i forhold til den fremvoksende forskningsstyring ved hjælp af resultatstyring og kvantitative produktionsmål. Det traditionelle »peer review«-system kommer desuden også til kort over for de nye krav om problemløsningsorientering af universitetsforskningen (Hansson, 2010). Dertil kommer en fremvoksende mikromanagement af forskningen ved brug af bibliometriske indikatorer (citationer og rangorden af tidsskrifter) og tilsvarende mål på synlighed. Ikke mindst disse metoder vil altid være et produkt af de dominerende faglige traditioner, og alene af den grund gøre livet svært for ny kritisk viden, som både er usikker, risikofyldt, trans eller tværdisciplinorienteret og ikke anerkendt af de fleste i den etablerede forskningsverden. Alle de her omtalte metoder til kvalitetskontrol af forskning er bagudrettede i den forstand, at de vægter det nye over for massen af eksisterende viden, men hvor »peer review« som en kvalitativ metode rummer en fleksibel vurdering af ny viden, er der en åbenlys risiko for, at mere formaliserede og kvantitative styringsredskaber ikke kan gøre dette, og derfor vil medvirke til at cementere en faglig konservatisme.

I den efterfølgende analyse af to cases har vi valgt at begrænse os til spørgsmålet om modus2 og relevans i forhold til udmøntning af basismidler til universitetsforskningen. Nok findes der forskellige forskningspolitiske tiltag rundt om på universiteterne, som er mere orienteret mod modus-2 problematikken (f.eks. universiteternes udviklingskontrakter med Videnskabsministeriet og diverse særlige strategiske forskningsprogrammer m.m.), men universiteternes basisforskningsmidler

har en helt særlig betydning i forskningspolitikken. Basismidlerne andrager for det første et meget stort beløb, og er for det andet »faste« penge som universiteterne selv kan disponere over i modsætning til de mere flygtige puljemidler. De midler, der fast tildeles som basis til universiteternes forskning, har derfor stor signalværdi som et udtryk for den samfundsmæssige grundprioritering af universiteternes forskning.

Det politiske systems styring af universitetsforskningens basismidler på makroniveau kan illustreres gennem to cases fra henholdsvis Danmark og England. De to cases repræsenterer også i en vis forstand forskellige udviklingstrin. England har igennem mange år haft et nationalt, standardiseret system til måling af universiteternes forskningsindsats med budgetmæssige konsekvenser, mens et sådant system først nu er på vej til at blive indført i Danmark. Og hvor det engelske system i sit udgangspunkt primært var modus-1 orienteret, så er det nu under forvandling til »version 2«, der også rummer elementer, der skal kunne synliggøre modus-2 forskning. I Danmark satses der derimod på en »version-1« model med et system, der er meget lidt velegnet til at måle modus-2 forskning.

2 cases om moderne forskningsmåling: Danmark og England

Case 1: Danmark og den bibliometriske forskningsindikatormodel – en svær og konfliktfyldt fødsel for et system, der fastholder et klassisk, primært modus-1 orienteret perspektiv på forskning

I et prisværdigt forsøg på at skabe transparens i budgettering af universiteternes basisbevillinger til forskning og koble det med NPM's forventninger om, at pengene følger resultaterne, har et stort antal universitetsforskere i 2009 brugt masser af timer i 65 arbejdsgrupper på at udvælge, sortere og klassificere små 20.000 videnskabelige tidsskrifter i to grupper; elitetidsskrifter og andre. Et

vanskeligt arbejde som også udløste protester fra mange af de deltagende forskere. Modellen, der i store træk er hentet i Norge, skal måle universiteternes produktion i form af artikler og bøger og tildele dem point i forhold til, om der er tale om elitepublikationer, der udløser mange point, eller »almindelige« publikationer der udløser langt færre. Point summeres så op for universitetet og kommer til at bestemme en del af universitetets basisbevilling til forskning. Modellen skal indfas gradvist i årene 2010 – 2012, således at de bibliometriske data i 2010 bestemmer 10 procent af universitetets basisbevilling til forskning stigende til 25 procent i 2012 (Forsknings- og Innovationsstyrelsen, 2009).

Systemet har et klar fokus på traditionel disciplinorienteret forskning, men udelukker i princippet ikke, at anvendelsesorienteret og tværfaglig forskning kan publiceres i tidsskrifter på den pointgivende liste. Men virkeligheden er ofte, at tværfaglig og anvendelsesorienteret forskning rummer en stor del specifik problemløsning i forhold til en situation eller et problem, hvorfor det at skrive artikler til videnskabelige tidsskrifter, der i almindelighed ønsker at vise resultater, der har en vis almen karakter eller kan generaliseres, ikke er så lige til. For slet ikke at tale om, at sådanne konkrete anvendelser/konkrete problemløsninger kan være af en karakter, hvor de afgørende detaljer ikke kan beskrives offentligt af hensyn til eksempelvis et firmas konkurrencesituation.

Den måde den bibliometriske indikator måler universitetsforskning på er således i overvejende grad grundfæstet i en traditionel disciplinorienteret opfattelse af forskning, som noget der foregår primært inden for universitetets mure og resulterer i artikler i fagtidsskrifter. Sådan er situationen også en del steder, og det er et stort skridt frem, at denne nye model vil skabe en hidtil uset transparens i grundlaget for den politiske fordeling af forskningsmidler. Men det er også et skridt

tilbage, at der under stor bevågenhed lanceres en sådan national model, som slet ikke tager stilling til behovet for et system, der er velegnet til at opfange og belønne forskning, der er mere rettet mod anvendelse, videnerverførsel, udvikling af nye produkter eller nye løsninger end alene mod publicering (Laredo, 2001). Kun i det relativt begrænsede omfang sådan forskning kan beskrives i formater, der kan passes ind i de traditionelle primært disciplinorienterede publiceringskanaler, vil denne forskning dukke op i indikatormodellen. I Danmarks helt nye bibliometriske indikatormodel ser vi altså endnu engang den modsatrettede bevægelse: Fra politisk side argumenteres kraftigt for mere modus-2 orientering, men fra samme politiske side implementeres så et styringssystem, der yderligere cementerer modus-1 forskningen på universiteterne, og udgrænser modus-2 aktiviteter. Det endda på trods af, at Danmarks Forskningspolitiske Råd, som rådgiver regering og Folketing om forskningspolitikken, allerede i 2006 publicerede et notat som argumenterer for i fremtidige evalueringer, inklusive evalueringer relateret til basisforskningsmidlerne, også at inkludere kriterier for samfunds- og erhvervmæssig relevans. Ønsket om overordnet politisk styring af universiteterne gennem en simpel indikatormodel synes således at være stærkere end ønsket om at fremme mere problemløsningsorienteret, udadvent og tværfaglig forskning blandt universiteternes forskere. Dette er i virkeligheden næppe tilfældet – men det kan meget vel være resultatet i praksis af at indføre den bibliometriske indikatormodel i sin nuværende form.

Case 2: Afløseren for Englands Research Assessment Exercise (RAE) hedder Research Excellence Framework og inkluderer nu modus-2 perspektiver på forskningen

I de sidste godt 20 år har England arbejdet med forskellige varianter af et evalueringssystem til rangordning af universiteternes insti-

tutter efter forskningens kvalitet (Research Assessment Exercise – eller RAE). Denne rangordningsøvelse har efterfølgende haft store konsekvenser for fordeling af forskningsbevillinger. I alt har der været gennemført 6 RAE-evalueringsrunder. Igennem årene er dette system blevet kritiseret fra mange sider, ikke mindst for at det fremmede en ren kvantitativ produktivitetstænkning (det som også blev kaldt salamiteknikken, og som består i at fordele gode ideer/og eller resultater i så mange publikationer som muligt). En anden kritik har gået på, at det fremmede en i et nationalt perspektiv uproduktiv »headhunting« af de bedste forskere og skabte en ufrugtbart konkurrence mellem universiteterne i noget, som ligner det, vi ser mellem professionelle fodboldhold (man ansætter den fremragende forsker før en RAE-runde for at hans/hendes publikationer tæller med i øjebliksbilledet og ikke som et resultat af en strategisk velovervejede plan for en langsigtet opbygning af et forskningsmiljø). Endelig var det gamle RAE system efterhånden vokset til at blive en voldsom belastning for de enkelte institutioner og også for de faglige discipliner, da det at gennemføre det omfattende bedømmelsesarbejde krævede en omfattende deltagelse af en række forskere. Disse var nogle af de kritikpunkter, som lå bag ønsket om en reform af dette system. Men der var også andre hensyn, der spillede ind. RAE-systemet blev også gennem årene kritiseret for udelukkende at vurdere den traditionelle trykte og især artikelbaserede forskningsproduktion (som i det system der nu indføres i Danmark) og dermed fastfryse et traditionelt billede af videnskaben ved at underprioritere anvendelsesaspektet og forskningens samfundsmæssige rolle og betydning.

I en budgetskrivelse i januar 2009 skrev den engelske forsknings- og undervisningsminister til HEFCE, at afløseren for RAE, det nye Research Excellence Framework (REF) fremover fortsat skulle fokusere på at vurde-

re den mest fremragende forskning, men derudover også skulle medtage kvaliteten af denne forsknings bidrag til økonomien, offentlig politik og den offentlige meningsdannelse samt sikre, at vurderingssystemet gjorde det lettest muligt for forskere at bevæge sig mellem universiteter og den private sektor.⁴

Der blev således givet et klart politisk signal om, at den klassiske model for vurdering af forskningskvalitet baseret på en disciplinorienteret modus-1 forståelse af forskning, først og fremmest i form af publicering i internationale tidsskrifter, ikke længere fra politisk hold blev anset for at være tilstrækkelig. Forskningens rolle i samfundet, stærke forskningsmiljøer og interaktion mellem universiteter og privat forskning skal fremover være en del af kvalitetsbedømmelsen, altså en bredere og mere omfattende afgrænsning af, hvad der er forskningens kvalitet i tråd med modus-2 forskning.

HEFCE (Higher Education Funding Council for England) er derfor i færd med at udvikle en model for en anden og mere omfattende form for vurdering af, hvad der samlet set er excellent forskning. En model som får indflydelse på budgetfordelingen. Den nye model er interessant, fordi den nu definerer »research excellence« langt mere omfattende. Af det foreløbige arbejde til modellens indhold fremgår 3 vigtige dimensioner: 1. Kvaliteten af den forskning der skal bedømmes målt i publikationer og citationer; 2. Omfanget af økonomisk og social indflydelse fra den bedømte forskning; 3) En vurdering af kvalitet og bæredygtighed af den enhed, der har frembragt den forskning, der bedømmes. Balancen mellem de 3 dimensioner foreslår HEFCE foreløbig til at være 60 procent for publiceret forskning, 25 procent for den samfundsmæssige indflydelse og 15 procent for forskningsmiljøet.

Men ét er at konstruere en model, der rum-

mer relevante parametre at måle på, noget helt andet er at fremskaffe relevante oplysninger til at indgå i modellen. Hvordan vil HEFCE få brugbare data frem til denne komplicerede kvalitetsvurdering? Kvaliteten af forskningspublicering skal måles gennem en blanding af bibliometriske indikatorer og ekspertpanelvurderinger, hvor ekspertpaneler skal se på kvaliteten af et udvalgt og begrænset antal publikationer (3-4) fra de forskere, den enkelte institution udvælger til at deltage.

Måling af kvaliteten af forskningspublicering – hvor omstridt det end kan være i praksis – er imidlertid en relativ simpel øvelse sammenlignet med at vurdere, hvorledes forskningen virker i samfundet og sammenlignet med at vurdere kvaliteten af de enkelte forskningsmiljøer. Forskningens indvirkning på samfundet og forskningsmiljøernes organisering er områder, som aldrig før har været inddraget i et systematisk og omfattende nationalt evalueringssystem, og med den engelske model har vi altså her et første forsøg på at udvikle et makroorienteret målesystem, der også kan bruges til at vurdere elementer af modus- 2 forskning. At måle de processer, hvorigennem forskningsresultater formidles og indvirker på samfundet, er yderst kompliceret, ikke mindst fordi der som regel vil være en betydelig tidsforsinkelse, inden en effekt i samfundet kan registreres. HEFCE fremhæver selv, at der er meget få pålidelige kvantitative mål og foreslår kvalitative metoder i form af case studier, som beskriver eksempler på konkret forskningsbaseret indvirkning på samfundet (i perioden for evalueringen) og en selvevalueringsrapport fra institutionen, som beskriver omfanget af interaktion med samfundet og inddrager brugeres vurderinger. Også vurderingen af forskningsmiljøernes organisering skal basere sig på en selvevalueringsrapport indeholdende en række standardoplysninger om forskningsmiljøets faciliteter, ekstern finansiering, ressourcer i øvrigt, oplysninger om de ansatte, stra-

tegi og medarbejderudvikling m.v. En række statistiske data skal således også her fremskaffes og indgå i den samlede vurdering, som skal foretages af et ekspertpanel, men case studier i standardiseret format og selvevalueringsrapporter er nok de vigtigste redskaber for ekspertpanelet i vurderingen af interaktionen med samfundet og kvaliteten af forskningsmiljøet.

HEFCEs forslag til måling af de komplicerede områder, samfundsmæssig nytte og forskningsmiljøets kvalitet rummer mange uløste problemer, og HEFCE vil uden tvivl løbe ind i vanskeligheder, når systemet skal implementeres i praksis. (Systemet er stadig under udarbejdelse. Den første evalueringrunde i regi af Research Excellence Framework ventes gennemført i 2013 – baseret på indrapporteringer fra institutionerne i løbet af 2012 – og med budgetmæssig virkning fra 2014).

Der er med det kommende engelske system tale om en spændende og relevant nyskabelse i den nationale forskningspolitik. Det system, der lægges op til i England, udgør det mest omfattende forsøg internationalt på at kombinere de relativt let dokumenterbare indikatorer for traditionel disciplinbaseret forskningskvalitet (publiceringsdata) med langt vanskeligere og mere diffuse indikatorer for forskningens virkning i samfundet og de organisatoriske kvaliteter af forskningsmiljøer. Med dette udspil lægges der således op til at konkretisere nogle af de elementer, vi har opstillet som relevante for at evaluere den forskning, som falder ind under betegnelsen modus-2 forskning. Den engelske model synes derfor i langt højere grad end den danske model at understøtte den moderne forskningspolitikens ønsker om at fremme den problemløsningsorienterede forskning; vel at mærke uden at dette sker på bekostning af den traditionelle mere disciplinorienterede universitetsforskning, som altså fortsat indtager den væsentligste position i modellen.

Mulige indikatorer for modus-2 forskning

På trods af den ovenfor diskuterede mangel på klarhed om kriterier for målingen af modus-2 lignende forskning, er det alligevel muligt at pege på et hovedmål med modus-2 forskning og dermed et hovedkriterium for bedømmelse. Jævnfør diskussionerne ovenfor kan det uddrages, at kvalitet i modus-2 først og fremmest handler om at skabe resultater, som er anvendelige og relevante for brugere af forskningen; noget som også forsøges sat i fokus i det kommende engelske Research Excellence Framework. Brugere af forskningen er i denne sammenhæng primært praktikere, f.eks. virksomheder, offentlige myndigheder og andre organisationer og kun sekundært forskere i andre forskningsmiljøer (i modsætning til modus-1, hvor disse i udgangspunktet er de primære brugere). Derfor må brugere og samarbejdspartneres vurdering af resultater og processen frem mod dem have stor vægt, når kvaliteten af modus-2 skal vurderes.

Baseret på diskussionen ovenfor opstiller vi

afslutningsvis nogle bud på generelle indikatorer og kriterier, som kan indgå i evaluering af modus-2 forskning. Hermed kan denne artikel i en dansk sammenhæng forhåbentlig give inspiration til at modvirke den øjeblikkelige forskningspolitiske inkonsekvens; at der samtidig med, at der udtrykkes et klart ønske om mere modus-2 forskning, indføres et indikatorbaseret system til forskningsproduktivtetsmåling, der primært tilgodeser modus-1 orienteret forskning. En modsatrettet tendens som det altså tyder på, at England er på vej til at lægge bag sig med sit kommende Research Excellence Framework system.

Forslagene til indikatorer/kriterier nedenfor skal læses med det forbehold, at der er tale om en nuanceret diskussion, som også handler om, hvorvidt der anlægges et kortsigtet eller langsigtet perspektiv, et perspektiv rettet mod enkelte brugere eller mod brede grupper af brugere (branchen, »samfundet«, regionen), tilgængeligheden til ressourcer, typen af ressourcer osv.

Tabel 1: Generelle indikatorer til evaluering af modus 2

<i>Kvantificerbare indikatorer til måling af »vidensprodukter«</i>	<i>Ikke-kvantificerbare kriterier for kvalitativ bedømmelse</i>
<ul style="list-style-type: none">• Prototyper, demonstrationsanlæg, produkter, instrumenter mv. (fysiske produkter)• Nye processer, koncepter, teknikker, modeller, ty-pologier mv. (intellektuelle produkter)• Rapporter, analyser, notater mm.• Casebeskrivelser• Undervisningsmateriale, kursusudvikling• Konferencpapers• Uddannelse af studerende i tæt samarbejde med erhvervslivet• Forskningsbaserede kurser for erhvervslivet• Virksomhedsspinoff (iværksætteri)• Patenter, licensaftaler• Skabelse af formaliserede vidensnetværk• Videnskabelige publikationer – jf. dog diskussionen ovenfor	<ul style="list-style-type: none">• Centrale brugeres vurdering af relevans og anvendelighed – herunder evne til at omsætte nytænkning til handling (innovation) og evne til at arbejde på tværs af fag og sektorer• Skabelse af uformelle vidensnetværk og andre samarbejdsrelationer om vidensproduktion og vidensanvendelse• Bidrag til opbygning af viden og kompetence samt fornyelse og værdiskabelse i samfundet <p>Ikke-kvantificerbare kriterier kan belyses gennem</p> <ul style="list-style-type: none">• Kvalitative interviews/spørgeskemaundersøgelser rettet mod brugere• Interessentanlyser foretaget af uafhængige• Eksterne evalueringspaneler• Selvevalueringer• Casestudier

Sammenfattende kan det siges, at hvor kvaliteten af modus 1 forskning i sin mest rendyrkede form måles ved at registrere videnskabelige publikationer og vurdere den videnskabelige værdi af de tidsskrifter, der publiceres i, som vi ser det i den danske case beskrevet ovenfor, dør er en modus-2 kvalitetsvurdering nødt til at opstille betydeligt bredere, mere diffuse og lokalt forhandlede kriterier rettet mod det konkrete formål med forskningen og de individuelle forudsætninger for forskningens gennemførelse. Sådanne diffuse og bredere kriterier er naturligvis vanskeligere at håndtere end en simpel optælling af forskningspublikationer, patenter eller virksomhedsspinoffs. Men så længe NPM dominerer den offentlige styring med deraf følgende krav om optælling og dokumentation af forskningens resultater, så er det af meget stor betydning, at der indføres mere nuancerede og relevante kriterier til måling af den modus-2 orienterede forsknings kvalitet og omfang. Den såkaldt »relevante« forskning har med andre ord brug for relevante indikatorer for at kunne hævde sig på egne præmisser. Ellers risikerer vi, at denne type forskning i omfang og betydning eroderes i Danmark, ganske enkelt fordi den ikke i tilstrækkelig grad kan synliggøres og dokumenteres i kvantitative forskningsevalueringer. En sådan udvikling kan nogen måske mene vil være en fordel for forskningen, fordi det vil medvirke til at genskabe noget af universitetsforskningens tabte autonomi. Det kan vel være sandt på en række områder. Vi mener dog, at det i det store perspektiv vil være til ulempe for samfundets udbytte af forskningen. Og i hvert fald vil en sådan udvikling være i direkte modstrid med samfundets ønsker og krav til forskningen, sådan som de udtrykkes gennem politikerne og interesseorganisationerne. Og sådan som det altså nu også kommer til udtryk i forarbejderne til det kommende engelske system til national forskningsevaluering og budgetstyring. Det bliver således særdeles spændende i de kommende år at se, om den engelske mo-

del også i praksis vil være i stand til at måle de svært målelige modus-2 dimensioner, eller om vanskelighederne og de økonomiske omkostninger ved at fremskaffe relevante, kvalitative data vil føre til et system, der (stadig) primært tæller antal publikationer, og for så vidt angår modus-2 kriterier, forfalder til at basere sig på mindre relevante, kvantificerbare stedfortræderdata, såsom antal samarbejdsaftaler, patenter, virksomhedsspinoff, spaltmillimeter i den trykte presse m.v.

Noter

1. WWW.ENID-EUROPE.ORG
2. Duus og Jørgensen (2004) har lavet et interessant bidrag med udgangspunkt i strategisk porteføljeplanlægning. Men artiklen beskæftiger sig – i sagens natur – med problemstillingen på et strategisk niveau.
3. Se f. eks. Mitev og Venters (2009); Hessels og Lente (2008); European Commission (2008); Lepori et al., (2008); Aken (2005); Duus og Jørgensen (2004); Simpson (2004); Frederiksen et al. (2003); MacLean et al. (2002); Rogers og Bozeman (2001), Fujigaki og Leydesdorff (2000).
4. HEFCE, Research Excellence Framework, Second consultation on the assessment and funding of research, September 2009/38: 6.

Litteraturliste

- Aken, J.E. van (2005), »Management Research as a Design Science: Articulating the Research Products of Modus 2 Knowledge Production in Management«, *British Journal of Management*, 16(1): 19-36.
- Butler, Linda (2007), »Assessing university research: a plea for a balanced approach«, *Science and Public Policy*, 34(8): 565-74.
- Chubin, Daryl E. og Hackett, Edward J (1990), *Peerless science*, State University of New York Press.
- Donovan, Claire (2007), »The qualitative future of research evaluation«, *Science and Public Policy*, 34(8): 585-97.
- Duus, H.J. og Jørgensen, J.E. (2004), »Registrering og Benchmarking af Modus 2 Forskning«, *Working Paper No. 5, December, Center of Market Economics, Copenhagen Business School*.
- European Commission (2008), *EUR 23326 – Challenging Europe's Research: rationales for the*

- European Research Area (ERA), Luxembourg. DOI 10.2777/39044.
- Forsknings- og Innovationsstyrelsen (2009), *Den Bibliometriske Forskningsindikator*, www.fi.dk/forskning/den-bibliometriske-forskningsindikator.
- Danmarks Forskningspolitiske Råd (2006), *Et værktøj til vurdering af forskningens kvalitet og relevans*, København.
- Foss Hansen, Hanne (2009), *Forskningsevaluering*, Forsknings- og Innovationsstyrelsen.
- Frederiksen, L.F., Hansson, F. og Wenneberg, S.B. (2003), »The Agora and the Role of Research Evaluation«, *Evaluation*, 9(2): 149-72.
- Fujigaki, Y., og Leydesdorff, L. (2000), »Quality control and validation boundaries in a triple helix of university-industry-government«, *Social Science Information*; 39: 635-55.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. og Trow, M. (1994), *The new production of knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London: Sage Publications.
- Georghiou, Luke (2007), »What lies beneath: avoiding the risk of under-evaluation«, *Science and Public Policy*, 34(10): 743-52.
- Hansson, Finn (2010), »Dialogue in or with the peer review«? *Science and Public Policy*, (forthcoming May 2010).
- Hessels, L.K. og Lente, H.v. (2008), »Re-thinking new knowledge production: A literature review and a research agenda«, *Research Policy*. 37: 740-60.
- Hessels, L.K., Lente, H.v. og Smits R. (2009), »In search of relevance: the changing contract between science and society«, *Science and Public Policy* 36(5): 387-401.
- Langford, C., Hall, J., Josty, P., Matos, S., Jacobson, A. (2006), »Indicators and outcomes of Canadian university research: Proxies becoming goals«? *Research Policy*; 35: 1586-98.
- Laredo, Philippe (2001), »Benchmarking of RTD policies in Europe: »research collectives« as an entry point for renewed comparative analysis«, *Science and Public Policy* 28(4): 285-94.
- Lepori, B., Barré, R. og Filiatreau, G. (2008), »New Perspectives and Challenges for the design and production of S&T indicators« *Research Evaluation*, 17(1): 33-44.
- Merton, R.K. og Zuckerman, H. (1971), »Institutionalized Patterns of Evaluation in Science«, *Minnerva*, 9(1): 66-100.
- Meyer, M., Siniläinen, T. og Utecht, J.T. (2003), »Towards hybrid Triple Helix indicators. A study of university-related patents and a survey of academic inventors«, *Scientometrics*, 58(2): 321-50.
- MacLean, D. MacIntosh, R. og Grant, S. (2002), »Mode 2 Management Research«, *British Journal of Management*, 13(3): 189-207.
- Mitev, N. og Venters, W. (2009), »Reflexive Evaluation of an Academic-Industry Research Collaboration: Can Mode 2 Management Research be achieved«? *Journal of Management Studies*, 46(5): 733-54.
- Nedeva, Maria og Boden, Rebecca, (2006), »Changing Science: The Advent of Neo-liberalism«, *Prometheus*, 24(3): 269-81.
- Nightingale, Paul og Alister, Scott, (2007), »Peer Review and the relevance gap: ten suggestions for policy makers«, *Science and Public Policy*, 34(8): 543-53.
- Power, Michael (1997), *The Audit Society. Rituals of Verification*, Oxford: Oxford University Press.
- Power, Michael (2007), »Research Evaluation in the Audit Society« i Hildegard Matthies og Simon, Dagmar, red. *Wissenschaft unter Beobachtung*, Leviathan Sonderheft 24, pp. 15-24.
- Rogers, J.D. og Bozeman, B. (2001), »Knowledge Value Alliances: An alternative to the R&D project focus in evaluation«, *Science, Technology and Human Values*, 26(1): 23-55.
- Simpson, B. (2004), »After the reforms: how have public science research organisations changed«? *R and D Management*, 34(3): 253-66.
- Teknologisk Institut (2009), *Evaluering af FORSK2015*, Ministeriet for videnskab, teknologi og udvikling, København.
- Tijssen, R.J.W. (2006), »Universities and industrially relevant science: Towards measurement models and indicators of entrepreneurial orientation«, *Research Policy*, 35: 1569-85.
- van der Meulen, Barend og Rip, Arie (2000), »Evaluation of societal quality of public sector research in the Netherlands«, *Research Evaluation*, 8(1): 11-25.
- Ware, M. (2008), *Peer review in scholarly journal: perspective of the scholarly community – an international study*, London: Publishing research Consortium.