Aalborg Universitet

Fra videnskab til velfærd - forskningspolitiske legitimeringsstrategier og nye videnskabskulturer

Pedersen, David Budtz

Publication date:
2007

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

Link to publication from Aalborg University

Citation for published version (APA):
Pedersen, D. B. (2007). *Fra videnskab til velfærd - forskningspolitiske legitimeringsstrategier og nye videnskabskulturer*. Museum Tusculanum.

General rights
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy
If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from vbn.aau.dk on: April 24, 2024

Fra videnskab til velfærd

– forskningspolitiske legitimeringsstrategier og nye videnskabskulturer

Magisterkonferensspeciale
David Budtz Pedersen
Fag: Filosofi (videnskabsteori/politisk filosofi)
Institut for Medier, Erkendelse og Formidling: Københavns Universitet
Vejleder: Professor Finn Collin
Antal tegn med mellemrum: 391.425 (195,5 normalsider)

INDHOLD

Forord **1**

Indledning **4**
Hensigten med denne afhandling 5
Nye acceptbetingelser for videnskabelig viden 6
Forskellige videnskabssociologiske positioner 8
Re-aktualisering af normativ teori 11
Afhandlingens struktur 13

1. Den videnbaserede økonomi som politisk diskurs **15**
1.2 Den strategiske brug af videnskaben 19
1.3 Praktisk rettet grundforskning 21
1.4 Den non-lineære innovationsmodel 23
1.5 Det statslige forsknings- og bevillingssystem 25
1.6 Intellektuelt ejerskab 28
1.7 Moddiskurs 28
1.8 Delkonklusion 30

2. Fra videnskabspolitik til videnskabssociologi **32**
2.1 Modus-2-videnproduktion 33
2.2 Samfundet taler tilbage 37
2.3 Internalisme versus eksternalisme 38
2.4 Minerva-debatten 40
2.5 Forskningskvalitet og peer review 43
2.6 Triple helix 47
2.7 Empiriske beskrivelser eller normative modeller 51
2.8 Delkonklusion 53

3. Videnskabssociologiens begrænsninger **56**
3.1 Videnskabssociologiens epistemiske program 56
3.2 Forskellige typer af kontekstualisering 57
3.3 Nowotny/Gibbons 59
3.4 Etzkowitz/Leydesdorff 64
3.5 Kritik af det sociologiske begrundelsesprogram 65
3.6 Den sociale konstruktion af videnskaben 66
3.7 Epistemisk relativisme 68
3.8 Social epistemologi 71
3.9 Kommunikativ rationalitet 74
3.10 Delkonklusion I – Videnskabspolitiske implikationer 82
3.11 Delkonklusion II – Overgang til legitimitetsanalyse 87

4. Forskningsprioritering og demokratisk legitimitet **90**
4.1 Videnproduktionens politiske filosofi 90
4.2 Forskellige konceptioner af relevans 94
4.3 Det epistemiske princip (meritokrati) 96
4.4 Det politisk-strategiske princip (teknokrati) 98
4.5 Strukturelle ligheder og demokratisk deficit 102
4.6 Offentlig inddragelse og deliberativt demokrati 106
4.7 Deliberativ demokratiteori 107
4.8 Fra normativ teori til organisatorisk design 114
4.9 Bevægelsen fra 'ex post' til 'ex ante' inddragelse 116
4.10 Indvendinger 121
4.11 Anbefalingskraft vs. beslutningskraft 127
4.12 Delkonklusion I: Normativitet og kontingens 132
4.13 Delkonklusion II: Deliberation som instrumentel værdi 134

5. Konklusioner **139**

English summary **146**

Litteratur **148**

FORORD

Michel Callon begynder sit kapitel i *Handbook of Science and Technology Studies* med at citere Thomas Kuhn: »We must explain why science – our surest example of sound knowledge – progresses as it does, and we must first find out how in fact it does progress« (Kuhn 1970: 20; Callon 1995: 29). Heri mener Callon at have identificeret en af de væsentligste årsager til fremvæksten af de empiriske videnskabsstudier, nemlig vendingen fra den opfattelse, at det, som er signifikant ved videnskaben, kan behandles ved fremstilling af aprioriske normer til den erkendelse, at det er påkrævet med empiriske studier af, hvordan videnskaben faktisk arbejder. I traditionen efter Kuhn har man opgivet den tanke, at videnskaben udtømmende kan fremstilles ved hjælp af idealiserede metodeforskrifter og interne logiske relationer. I stedet er man nødsaget til at gå ud og undersøge, hvordan videnskaben faktisk fungerer og se på videnskaben i sin empiriske fremtrædelsesform.

Et andet parallelt udgangspunkt for perspektivskiftet i opfattelsen af videnskaben kommer som en konsekvens af den øgede forskningspolitiske opmærksomhed på videnskabens betydning i samfundet. Den traditionelle 'sociale kontrakt' mellem videnskab og samfund er under forandring, og den oprindelige forestilling om videnskaben som et abstrakt og uafhængigt system er i tiltagende grad blevet sat under pres. Traditionelt er videnskab blevet defineret ved en række kriterier for, hvordan viden skabes, hvad der sikrer sandhed og objektivitet, hvilken logik der omfatter videnskabelige opdagelser, hvilke metodiske regler der gælder, når forskerne skaber nye teorier, osv. Dette har almindeligvis betydet, at videnskaben bør vurderes ud fra interne forskningsfaglige kriterier (sandhed, gyldighed, stringens, objektivitet, konsistens, etc.), at forskeren bør være fri og uafhængig, at forskningen kun bør underkastes styring gennem forskningsfaglige hierarkier, og at videnskabens udvikling bedst sker gennem en selvstændig prioritering. Disse normer relaterer sig alle til spørgsmålet om, hvordan viden skabes og ikke om, hvordan viden anvendes eller påvirker samfundet. Det er derimod alment accepteret, at forståelsen af videnskabens anvendelse og påvirkning af samfundet kræver en sociologisk sensitiv og organisationsteoretisk videnskabsforståelse.

De forannævnte tendenser peger på en empirisk vending i forståelsen af videnskaben. Denne vending går langt tilbage i videnskabens historie, og har sin herkomst tidligt i den europæiske tænkning. Et

væsentligt spørgsmål er, hvilke muligheder videnskabsfilosofien har for at replicere på disse udfordringer fra den sociologiske videnskabsforskning og fra den videnskabspolitiske udvikling. Overordnet synes der at være to mulige strategier til rådighed. (i) Den ene strategi består i at vise, hvorledes naturaliseringen i sin stærke form repræsenterer et metodisk tvivlsomt projekt, og at videnskabsstudiernes erklærede hensigt om ikke alene at supplere filosofien, men at erstatte den filosofiske tilgang med rent empiriske studier, konfronteres af væsentlige videnskabsteoretiske udfordringer. (ii) Den anden strategi, som ikke er inkompatibel med den første, består i at anerkende, at analysen af videnskaben med rette bør udvides til det empiriske område, og ikke kan foretages med henvisning til videnskabens interne virkemåde alene, men at der i den empiriske kontekst fortsat viser sig en række epistemisk-normative og politisk-normative problemstillinger, der kalder på en filosofisk analyse.

Det er sidstnævnte strategi, der er valgt i nærværende afhandling. Påstanden er, at der er et filosofisk signifikant arbejdsfelt uden for videnskabsfilosofiens traditionelle erkendelsesteoretiske område. Dette arbejdsfelt viser sig imidlertid først, når det tydeliggøres, hvilke empiriske problemstillinger, der er dominerende samt hvilke normative elementer, disse problemstillinger indebærer. Afhandlingen bidrager derfor ikke på nogen afgørende vis med ny teoretisk indsigt. Det metodiske greb består i at anvende en række eksisterende filosofiske teorier på et empirisk materiale. Dette forklarer, hvorfor konferensafhandlingen indeholder flere empiritunge analyser. Grundtanken er, at såfremt man vil indgå i en kritisk dialog med de empiriske videnskabsstudier og fremanalysere et normativt politikbegreb, er det nødvendigt at tage denne diskussion på det empiriske område og systematisk finde eksempler på problemstillinger, hvor den sociologiske teori ikke er i stand til at levere en tilstrækkelig begrundelse. Afhandlingens empiriske orientering skal derfor ikke forstås som en ukritisk accept af videnskabssociologiens naturaliseringsforsøg. Som man vil se, fastholdes der i det følgende en afgørende sondring mellem det deskriptive og normative. Der argumenteres for, at det fortsat er nødvendigt med en epistemisk-normativ tilgang til videnskaben; at det politisk-normative sigte med videnskaben skal bredes ud og omfatte mere almene samfundsmæssige interesser; og endelig, at fastsættelsen af relevans i den forskningspolitiske strategiudvikling bør være omfattet af proceduralt-normative regler for legitim demokratisk beslutningstagen.

På denne måde at tage udgangspunkt i en konkret samfundssituation og anvende en filosofisk analysestrategi er en metode, som blandt andet er kendt i sammenhæng med etik. Særligt inden for diskussionen af human bioteknologi har praktisk filosofi bidraget til den samfunds- og

forskningsetiske debat. Med den markante offentlige bevillingstilvækst til forskningsområdet, der i disse år præger den europæiske forskningspolitik samt den øgede opmærksomhed på videnskabens rolle i samfundet, er det på lignende vis relevant at give en politisk-filosofisk analyse af den offentlige forskningsfinansiering samt spørgsmålet om legitim prioritering af forskningsmidlerne.

INDLEDNING

Videnskab og teknologisk udvikling anses i dag for at være drivende kræfter i et samfunds evne til at udvikle sig og til at forøge velfærden for dets borgere. Denne opfattelse er udbredt blandt et flertal af økonomer og politikere i den vestlige verden (Maurseth 2006), og kan dokumenteres i kraft af lovgivning, forskningspolitiske strategier og økonomiske analyser. At teknologisk udvikling skaber økonomisk vækst, og at videnskaben skaber menneskeligt fremskridt, er en erkendelse, der har præget samfundet og samfundsteorien i flere århundreder. Men at teknologi og videnskabelig viden placeres i centrum af velfærdsstatens politiske og økonomiske strategier, som udgangspunkt for fastholdelsen af arbejdspladser, forbedring af uddannelsesniveauet eller forøgelsen af social velfærd, er en ny udvikling (Mejlgaard et al. 2002).

Den videnskabelige forskning anses i stigende grad som et praktisk forehavende, der skal understøtte samfundets dynamik. Der er en forventning til videnskaben om at være almennyttig og anvendelig inden for en række områder. Videnskaben skal bidrage til at forbedre det nuværende og fremtidige grundlag for samfundets velfærd, stimulere velstand, informere sociale værdier, forbedre livskvaliteten, skabe bedre grundlag for individuelle valg og føre til et mere bæredygtigt miljø. Dette medfører nye former for indbyrdes afhængighed mellem samfund og videnskab. Samfundet bliver afhængigt af videnskabens evne til at levere løsninger på praktiske problemer og tilfredsstille sociale behov. Videnskaben bliver afhængig af samfundets vilje til at tilføre de rette finansielle ressourcer og anvise de rette institutionelle betingelser. Denne interdependens kan p.d.e.s. udlægges som en 'videnskabeliggørelse' af samfundet og samfundsøkonomien, der skifter karakter til en videnbaseret økonomi, og p.d.a.s. som en 'økonomisering' eller 'politisering' af videnskaben.

I løbet af denne udvikling er forskningspolitikken blevet uddifferentieret som et selvstændigt politikområde. Der stilles nye krav til det politiske og administrative system om at legitimere, prioritere og styre de finansielle og regulatoriske rammer for den offentlige forskning. Det bliver blandt andet en politisk opgave at udpege de forskningsområder, som vurderes at være særlig nyttige for samfundet, og som forventes at kunne bidrage til den sociale og økonomiske fremgang (Massen & Weingart 2005: 82). Det afspejler sig blandt andet i en stigende politisk opmærksomhed omkring forskningssystemet og i ønske om at styre forskningen til

gavn for samfundet (Mejlgaard et al. 2002: 47; Borup 2004). Videnskab betragtes ikke længere et særligt domæne eller et abstrakt system, der står uden for det omgivende samfund. Der er i højere grad tale om en forståelse af videnskab som en samfundsinstitution på lige vilkår med andre institutioner. Videnskab opfattes som en proces, der kan organiseres og styres, og ikke som et afgrænset eller autonomt område. Denne udvikling har givet anledning til flere relevante diskussioner i den internationale litteratur om videnskab og samfund. Påstande om grundlæggende ændringer af den videnskabelige praksis er blevet formuleret i et forsøg på at tematisere fremkomsten af en ny videnskabskultur og forandringer af den 'sociale kontrakt' mellem videnskab og samfund.

HENSIGTEN MED DENNE AFHANDLING

Sigtet med denne konferensafhandling er at diskutere en række af de ledemotiver, der er forbundet med diskussionen af videnskab og samfund samt at drøfte nogle af de problemer, der er forbundet med de fremherskende teorier på området. Det indbefatter blandt andet en introduktion til centrale videnskabspolitiske og videnøkonomiske problemstillinger samt en kritisk gennemgang af specielt videnskabssociologiens fortolkning heraf. Afhandlingen tager udgangspunkt i de påståede strukturelle og institutionelle forandringer, der præger relationen mellem videnskab og samfund, herunder fremvæksten af en decideret forskningspolitisk videnskabsforståelse, og undersøger, hvorledes og i hvilket omfang disse ændringer berettiger til at tale om en ny videnskabskultur. Samtidig foretages der i afhandlingen et perspektivskifte, hvor det anbefales at fortolke de mest centrale problemstillinger ud fra en ændring af videnskabens *legitimitet* i samfundet og i mindre grad ud fra en ændring af videnskabens erkendelsesteoretiske kvalitetsstandarder. *Hovedtesen er, at der med fremvæksten af en videnbaseret økonomi følger nye normer og nye acceptbetingelser for videnskabens legitimitet i samfundet.*

Udover den videnskabelige videns traditionelle legitimeringsformer (produktion af pålidelig og adækvat viden) underkastes videnskaben og de videnskabelige institutioner i tiltagende grad et krav om at påvise sin relevans eksternt i samfundet. Kravet om et højt videnskabeligt niveau komplementeres af et krav om den videnskabelige videns anvendelse og brugbarhed uden for videnskabens institutionelle kredsløb. I denne forbindelse skal det være opgaven at påvise, at der består en intern sammenhæng mellem den opfattelse af videnskab, der er definerende for de aktuelle videnskabspolitiske strategier, og de krav om legitimitet, der stilles til forskningssystemet. En central pointe er i denne sammenhæng,

at den forskningspolitiske udvikling ikke kun påbyder videnskaben at legitimere sig overfor samfundet i kraft af relevanskriteriet. Idet brugen af videnskab får en gennemgribende betydning for samfundet, og danner grundlag for flere af samfundets øvrige politiske processer, må også det forskningspolitiske og forskningsadministrative system tilfredsstille en række legitimitetskrav i forbindelse med den offentlige prioritering af forskning og fastsættelse af forskningsrelevans. Afhandlingen kalder i denne forbindelse på en øget demokratisering af relevansfastsættelsen, og foreslår en række nye initiativer og analysestrategier, der kan fremme en sådan udvikling. I dette spørgsmål er det imidlertid nødvendigt at udvide perspektivet i forhold til både videnskabssociologi og videnskabsfilosofi og inddrage en normativ demokratiteori om forskningsrelevans.

NYE ACCEPTBETINGELSER FOR VIDENSKABELIG VIDEN

I kraft af de forsknings- og innovationspolitiske rationaler, der sætter sig igennem i den offentlige finansiering af forskning, sker der en række ændringer i forståelsen af, hvad der legitimerer videnskabelig viden. Videnskabeligt fremskridt vurderes i mindre grad ud fra den akademiske forsknings interne epistemiske formål og i højere grad ud fra evnen til at tilfredsstille en efterspørgsel i samfundet. Særligt den naturvidenskabelige universitetsforskning indretter sig efter praktiske forskningsmål, og orienterer sig efter anvendelse og patentering, der kan skabe værdi i erhvervslivet (Carrier 2003). Den videnskabsopfattelse, der karakteriserer de offentlige investeringer i forskning og udvikling samt de forventninger, som samfundet har til videnskaben om at skabe relevante resultater, synes på flere måder at være løsgjort fra de acceptbetingelser, der er forbundet med et traditionelt grundforskningsideal, og er i højere grad knyttet til den grundopfattelse, at videnskab er nyttig og støtteværdig, fordi den fører til praktisk anvendelighed, teknologisk innovation og økonomisk værdiskabelse.

Hvad enten man mener, der på et grundlæggende erkendelsesteoretisk niveau er belæg for en sådan videnskabsopfattelse eller ej, kan den forskningspolitiske udvikling tolkes som en bevægelse væk fra det erkendelsesideal, der karakteriserer en traditionel sandhedsorienteret videnskabsteori og hen imod de videnskabskriterier, der er relateret til en instrumentalistisk videnskabsforståelse.

Instrumentalisme kan i denne sammenhæng defineres som den forestilling, at naturvidenskab er ækvivalent med teknologi og teknologiudvikling. De videnskabelige begreber og teorier er ikke afbildninger af virkeligheden, men instrumenter, der sætter mennesket i stand til at

udføre en bestemt handling eller foretage et bestemt indgreb i naturen. I modsætning til erkendelsesteoretisk realisme er kriteriet for videnskabelighed ifølge instrumentalismen ikke sandhed. Handlinger kan ikke være sande eller falske, men skal derimod vurderes ud deres evne til at opnå det tilsigtede mål eller indfri den pågældende forventning. En konsekvens af instrumentalismen er derfor, at der ikke kan opretholdes en skarp distinktion mellem videnskab og teknologi. Forskellen mellem teknologi og teori ophæves, og for så vidt at teknologier ikke kan være sande, bliver kriteriet for videnskabelighed i stedet funktionalitet og intervention.[1]

Det essentielle i forsknings- og teknologipolitikken er, som det angives af instrumentalismen, i hvilken udstrækningen videnskaben er i stand til at gøre en forskel og kontrollere de naturlige omgivelser. Overfor en traditionel konception af videnskabens epistemiske ydelser kan dette skematiseres ved at opstille to sæt af acceptbetingelser for videnskabelig viden. (I) På den ene side den traditionelle akademiske grundforskning, hvis basale kerneværdi er sandhed. Denne videnskabstype er eksperimentel, forklarende og hypotetisk-deduktiv. Videnskab består af en gradvis tilvækst af viden. Der er usikkerhed omkring opnåelsen af de ønskede resultater pga. deres principielle uforudsigelighed. Videnskaben bør ikke holde nogen overbevisning for endegyldigt sand. I stedet bør videnskaben søge at gendrive sine hypoteser og stille sig åben for falsifikation. (II) På den anden side forestillingen om en post-akademisk og instrumentalistisk videnskab, hvis kerneydelse består af evnen til at skabe fremskridt og vækst i samfundet, forbedre grundlaget for sundhed og livskvalitet eller skabe bedre betingelser for miljø og lignende teknologiske fremskridt (Jasanoff 2007). Videnskab repræsenterer ifølge denne opfattelse ingen direkte, uformidlet eller værdifri tilgang til naturen. Derimod benytter naturvidenskaben sig af en teknisk formidlet og teknisk induceret tilgang til naturen (Nordmann 2003).

Som forskningspolitisk rationale står valget ikke på samme måde mellem to klasser af veldefinerede videnskabsteoretiske antagelser, som ovennævnte korte introduktion angiver. Men det er en grundlæggende forskningspolitisk problemstilling, hvilken videnskabsforståelse, der implicit eller eksplicit tillægges den største betydning, og dermed den største vægt i tildelingen af offentlige forskningsbevillinger. Et centralt spørgsmål er i denne sammenhæng, hvorvidt og i hvilken udtrækning videnskabssociologien mener, at fremvæksten af en post-akademisk videnskabsopfattelse samt dennes association med instrumentalismen

[1] I moderne videnskabsteori formuleres dette videnskabsbegreb blandt andet af Bruno Latour (Latour 1987), Ian Hacking (Hacking 1983), Don Ihde (Ihde 1991) og Alfred Nordmann (Nordmann 2003).

erstatter de erkendelsesrealistiske validitetskriterier, og om dette er en bæredygtig forskningspolitisk strategi.

FORSKELLIGE VIDENSKABSSOCIOLOGISKE POSITIONER

Spørgsmålet om i hvor høj grad det er muligt at påvise en sammenhæng mellem den forskningspolitiske udvikling og ændringer i forståelsen af, hvad videnskab er, har især været genstand for overvejelser inden for videnskabssociologien. Med baggrund i forskellige analysestrategiske programmer har en række videnskabssociologiske teorier forsøgt at forklare forandringen af de politiske og institutionelle rammebetingelser som udgangspunkt for fremvæksten af et nyt videnskabsbegreb. Blandt de fremherskende teorier er bl.a. modus-2-forskning (Gibbons et al. 1994; Nowotny et al. 2001), triple helix (Etzkowitz & Leydesdorff 2000) og post-akademisk videnskab (Ziman 2000). Da videnskabssociologien imidlertid ikke udgør nogen homogen metodologi, men betegner forskellige forskningsretninger, kan det være nyttigt at sondre mellem en række adskilte standpunkter. Disse positioner afspejler samtidig forskellige fortolkningsmuligheder i spørgsmålet om instrumentalisme.

(1) *Den mertonianske videnskabssociologi*. Den første generation af videnskabssociologi tager udgangspunkt i Robert Mertons teori om det videnskabelige samfunds sociale ethos. Merton argumenterer for, at forholdet mellem videnskab og samfund bør studeres sociologisk, men at den sociologiske analyse ikke bør udtale sig om de interne normer for videnskabelig erkendelse. Hertil er videnskabsfilosofien nødvendig. Videnskabssociologiens opgave er derimod at afdække de institutionelle og politiske strukturer samt deres indvirkning på videnskabens organisering i samfundet. Central hos Merton står fremhævelsen af en række normer for god videnskabelig praksis. Disse grundnormer omfatter (i) kommunalisme (at de intellektuelle produkter tilhører forskerfællesskabet og anerkendes gennem citation); (ii) universalisme (at videnskaben er åben for alle, og at videnskabelige resultater bedømmes ud fra universelle standarder); (iii) interesseløshed (at strategiske og økonomiske interesser holdes adskilt fra videnskaben); (iv) organiseret skepsis (at forskerfællesskabet udvikler metoder til kritisk efterprøvning af videnskabelige påstande) (Merton 1942). Mertons videnskabssociologi er således normativ, hvad angår reglerne for den sociale praksis, men neutral hvad angår forskrifterne for videnskabelig rationalitet. Det billede af videnskaben, som vi finder hos Merton, konvergerer således med det klassiske grundforskningsideal, hvor

videnskaben fremstiller, efterprøver og forkaster hypoteser, og hvor politiske og subjektive antagelser træder i baggrunden.

(2) *Den 'nye' videnskabssociologi*. Fra 1970'erne og frem udvikler der sig en ny type videnskabssociologi. Blandt de fremtrædende personer er David Bloor, Barry Barnes, Bruno Latour, Karin Knorr-Cetina, Harry Collins og Steve Fuller (Collin 2001: 6). I modsætning til Merton respekterer disse videnskabsforskere ikke demarkationen mellem videnskabsteori og samfundsteori. Derimod sætter den sociologiske analyse sig igennem på videnskabsfilosofiens traditionelle område, og anskuer de sociale og politiske forhold, der omgiver videnskaben, som afgørende for videnskabens interne erkendelsesprocesser. Grundtanken er, at man ved at anvende en objektiv empirisk forskningsmetode overfor videnskaben kan forklare indholdet af videnskabelige teorier ud fra videnskabens sociale og samfundsmæssige organisering. Hvis man vil vide, hvordan videnskaben virker, er det ikke tilstrækkeligt at opstille normative og idealiserede erkendelsesregler a priori, som videnskabsfilosofien traditionelt har gjort. Det er derimod nødvendigt at gå ud og undersøge den videnskabelige praksis empirisk. Idealet er den neutrale og objektive fremstilling, der følger det positivistiske forbillede. Særligt i det Stærke Program (Barnes & Bloor 1982) baserer denne fremgangsmåde sig på forestillingen om, at videnskabsteorien kan naturaliseres, og at analysen af videnskaben er et rent empirisk anliggende. Det er vigtigt for den nye videnskabssociologi at definere sig som objektiv-beskrivende. Dette standpunkt er siden blevet modgået af bl.a. Friedman (Friedman 1998) og Collin (2001), der med overbevisende argumenter har vist, hvordan videnskabssociologien uundgåeligt er epistemisk-normativ, og bør forstås som et forsøg på at reformulere et videnskabsteoretisk program.

Med hensyn til instrumentalisme formuleres der i den nye videnskabssociologi flere markante og kontroversielle påstande. Instrumentalismen fremhæves blandt andet med Bruno Latours indflydelsesrige begreb om 'technovidenskab'. Technovidenskab er hverken det samme som anvendt videnskab eller som teknisk videnskab, hvor teknik og videnskab stadig forekommer som to adskilte kategorier. Technovidenskab skal forstås som en sammentrækning eller hybrid mellem begreberne teknologi og videnskab, der ikke besidder de traditionelle disciplinære egenskaber (Nordmann 2003). Denne måde at betragte videnskaben på ændrer både ved videnskabens grundlæggende epistemiske værdier og ved opfattelsen af, hvorfor videnskab er relevant. Traditionelt betragtet er naturvidenskaben 'teoretisk' relevant på grund af dens evne til at forklare egenskaber og fænomener i naturen. Betragtet technovidenskabeligt er

naturvidenskaben derimod primært 'praktisk' relevant, eftersom der ikke er nogen forskel mellem teori og teknologi eller mellem forklaring og indgriben. Ideen om technovidenskab er baseret på en afvisning af den positivistiske opfattelse af videnskabelige teorier som en repræsentation af virkeligheden, og tager udgangspunkt i videnskaben som en teknologisk indgriben eller endda konstruktion af virkeligheden. Instrumentalisme indebærer i denne kontruktivistiske betydning både fortolkningsmuligheder af ontologisk og epistemologisk art, og har af denne grund været genstand for flere relevante kritikpunkter i litteraturen (Collin 2001; Collin 2003).

(3) *Den policy-orienterede videnskabssociologi*. Endelig har der de seneste 15-20 år udviklet sig en ny dagsorden i videnskabssociologien. Her er det primært de forskningspolitiske initiativer og den organisatoriske udvikling, der anses for at være det centrale i forståelsen af videnskaben. I modsætning til den nye videnskabssociologi er det i de policy-orienterede videnskabsstudier ikke på samme måde vigtigt at definere sig som strengt deskriptiv eller neutral. Metodologisk betjener de policy-orienterede videnskabsstudier sig af en empirisk-deskriptiv tilgang, og det er vigtigt at fremhævde, at videnskabsfilosofiens aprioriske regelsæt er insufficient. Men den policy-orienterede videnskabssociologi er samtidig normativ på et organisatorisk niveau, og deltager aktivt i debatten om, hvordan forskning bedst tilrettelægges; hvad der fremmer social accept af ny teknologi; hvordan forskning bør styres; hvilke administrationsteknikker, der er påkrævede; hvordan innovationsprocesser skal faciliteres, osv. Den policy-orienterede videnskabssociologi genererer policy-rådgivning og anbefalinger til det politiske og administrative system ud fra en empirisk tilgang og ofte med en accept af den gældende politiske normativitet, f.eks. manifesteret i fordringen af teknologisk og økonomisk udvikling.

Denne type videnskabssociologi tager på flere punkter udgangspunkt i Mertons tidlige beskrivelse af den samfundsmæssige organisering af videnskaben, men fremhæver i modsætning hertil, at videnskaben i stigende grad er influeret af politiske, sociale og økonomiske interesser, og at dette forårsager en række ændringer i den videnskabelige praksis. Blandt de centrale teorimodeller er som ovenfornævnt teserne om modus-2-forskning (Gibbons et al. 1994), triple helix (Etzkowitz & Leydesdorff 2000) og post-akademisk videnskab (Ziman 2000). De policy-orienterede videnskabsstudier kan således betegnes som post-mertonianske, idet de bevæger sig ud over den institutionelle og politiske analyse, og fremsætter en række påstande med betydning for videnskabens epistemiske strategier. I denne sammenhæng kan man konstatere et fælles anliggende med

forskellige repræsentanter fra den nye videnskabssociologi. Særligt Latour og Knorr-Cetina leverer flere analyser, der finder anvendelse i den policy-orienterede videnskabssociologi.

Imidlertid er det evident, at denne type videnskabssociologi har et andet sigte end den nye videnskabssociologi, hvor ambitionen primært er at forklare indholdet af videnskabelige teorier ud fra en deskriptiv analyse af videnskabens sociale egenskaber. Den policy-orienterede videnskabssociologi er interesseret i at beskrive, på hvilken måde det forskningspolitiske system har ændret sig, hvilke faktorer, der ligger til grund for disse ændringer samt hvilke konsekvenser dette har for organiseringen af den akademiske videnproduktion.

Forestillingen om en korrelation mellem videnskab og teknologiudvikling er et centralt tema i den policy-orienterede videnskabssociologi, men er ikke altid formuleret eksplicit. Den policy-orienterede videnskabssociologi kommer imidlertid frem til instrumentalismen på en måde, der er forskellig fra den nye videnskabssociologi. Udgangspunktet er den forskningspolitiske udvikling samt den deraf følgende vægtning af teknologi og anvendelse som kriterier for videnskabens samfundsmæssige relevans. Den policy-orienterede videnskabssociologi tager en sociopolitisk konsekvens af instrumentalismen, og giver den en forskningspolitisk formulering, hvor de teknisk-naturvidenskabelige discipliner pr. definition anses som relevante videnskaber. Selvom den policy-orienterede videnskabssociologi opererer med en forståelse af instrumentalismen i mere triviel forstand – nemlig forstået som et krav til videnskaben om at frembringe bedre teknologier til anvendelse i samfundet – ledes den gradvis, og under indflydelse fra blandt andet Latour, til mere radikale erkendelsesteoretiske teser. Som vi skal se nedenfor giver dette anledning til flere kritiske refleksioner.

I mellemtiden er det vigtigt at fastholde, at de policy-orienterede videnskabsstudier tager afsæt i en analyse af videnskabens organisering i samfundet, og heraf drager en række konklusioner, som er instruktive for forståelsen af den forskningspolitiske videnskabsopfattelse. I det følgende er det derfor særligt denne variant af videnskabssociologien, der skal behandles nærmere.

RE-AKTUALISERING AF NORMATIV TEORI

På trods af videnskabssociologiens evne til at beskrive den sociale organisering af videnskaben i samfundet er det nødvendigt at tage bestemte forbehold overfor dens metodologiske grundlag. Den policy-orienterede videnskabssociologi synes på flere punkter at basere sig på den nye

videnskabssociologi, og betjener sig i lighed med denne af en række stærke påstande, hvad angår muligheden for at redegøre for viden og videnskab inden for en empirisk-deskriptiv tilgang. Der skal i denne sammenhæng argumenteres for vigtigheden af at fastholde en epistemisk-normativ betragtningsmåde, ligesom der skal argumenteres for, at epistemisk normativitet vedblivende er en forudsætning for videnskaben i en situation, hvor forskningens resultater anvendes udenfor det videnskabelige system. Den policy-orienterede videnskabssociologi formoder, at den empiriske beskrivelse af videnskaben inducerer mere relativitet og variabilitet i den akademiske videnproduktion end det fremstilles i traditionel videnskabsfilosofi. Men det viser sig i analysen af videnskabssociologiens begrebsbrug, at flere af de betydningsbærende termer i sig selv forudsætter en normativ bestemmelse, og ikke er præget af samme relativitet, som det ofte formodes.

Det er samtidig vigtigt at anerkende, at analysen af videnskaben med rette bør udvides, og ikke kan foretages med henvisning til videnskabens interne virkemåde alene. Med udgangspunkt i bl.a. Jürgen Habermas skal der redegøres for en tredje vej, der på den ene side anerkender videnskabssociologiens betoning af de erkendelseseksterne forhold, og på den anden side argumenterer for, at den stigende betydning af eksterne forhold i videnskaben fortsat er baseret på normative principper. At videnskab konciperes i en social kontekst eller at det omgivende samfund virker ind på definitionen af videnskab, medfører ikke en nedjustering af de krav, der stilles til videnskaben. Tværtimod øger det mængden af disse krav til også at omfatte forskningsekstern legitimitet.

På baggrund af denne diskussion er det muligt at præcisere spørgsmålet om legitimitet og tydeliggøre, hvilken legitimitetsforståelse, den forskningspolitiske videnskabsopfattelse baserer sig på. Som i spørgsmålet om videnskabsteorien kan denne analyse ikke foretages ved hjælp af den empiriske videnskabssociologi alene. Legitimitetsbegrebet forekommer at være utilstrækkeligt bestemt, såfremt det kun defineres inden for en sociologisk teori. Af denne grund kan den kritiske intuition i spørgsmålet om videnskabssociologiens epistemiske program overføres til spørgsmålet om legitimitet på det politisk-filosofiske plan.

For at behandle spørgsmålet om legitimitet er det påkrævet at forudsætte en normativ begrebsbestemmelse. Den normative teori, der her vil blive benyttet, er den deliberative demokratimodel. Denne model er relevant, fordi den tilbyder en filosofisk redegørelse for forholdet mellem kommunikation og legitimitet. Et forhold, der er centralt for debatten om forskningens rolle i samfundet, men som ofte forbliver underbestemt i de empiriske videnskabsstudier. Den deliberative demokratiteori er ydermere

anvendelig, fordi den ikke kun er orienteret efter overordnet statslig og politisk legitimitet. Deliberative processer vedrører en organisationsform, der er mere grundlæggende for samfundets beslutningsprocesser end statens overordnede, parlamentariske konstruktion. Endelig er det med en deliberativ teori muligt at fastholde et politisk-filosofisk perspektiv på disse spørgsmål og fremhæve vigtigheden af en normativ tilgang til videnskaben, som går ud over den gældende videnskabspolitiske diskurs samt dennes foruddiskonterede opfattelse af økonomisk og teknologisk udvikling som de væsentligste kilder til videnskabens legitimitet.

Magisterafhandlingen sigter derved på at bidrage til den igangværende diskussion af forholdet mellem videnskab og samfund ved at belyse dette forhold ud fra legitimitetsbegrebet. Analysen tager afsæt i en kritisk dialog med den policy-orienterede videnskabssociologi, men lægger afstand til denne teoriretning, for så vidt at den udtrykker et ønske om at reducere analysen af videnskab og samfund til en sociologisk teori.

AFHANDLINGENS STRUKTUR

Fremstillingen er organiseret på følgende måde. I første kapitel gives der en kort redegørelse for, hvilken kontekst, analysen ønsker at placere sig indenfor. For at underbygge afhandlingens tese, at der kan identificeres en sammenhæng mellem samfundets videnskabsopfattelse og et bestemt legitimitetsbegreb, er det nødvendigt at give en kort beskrivelse af den forsknings- og bevillingspolitiske diskurs, der i stigende grad karakteriserer den samfundsmæssige organisering af forskning.

Andet kapitel behandler de empiriske videnskabsstudier, der har relationen mellem forskning og samfund som genstand. Videnskabsstudierne forsøger inden for en sociologisk teoriramme at levere en definition af de idealtyper, der dominerer forskningssystemet, herunder af den måde, hvorpå videnskabelig viden produceres og hvorpå videnskaben generelt bør forstås. Diskussionen af den forskningspolitiske diskurs holdes bevidst adskilt fra diskussionen af videnskabssociologien, eftersom det ikke er givet på forhånd, at det er det samme begreb om videnskabelig viden, der præger de to områder.

Tredje kapitel tager greb om den teoridiskussion, der føres blandt videnskabssociologi og videnskabsfilosofi. Blandt andet skal der argumenteres for, at det naturaliserede begrundelsesprogram, som videnskabssociologien ofte betjener sig af, mister nogle væsentlige kendetegn ved videnskaben af syne og på lang sigt kan medføre en de-legitimering af videnskaben i samfundet.

I fjerde kapitel føres en diskussion af bestemte politisk-filosofiske problemstillinger, der knytter sig til forskningssystemet samt analysen heraf. I takt med at videnskaben i højere grad integreres i samfundets øvrige beslutnings- og prioriteringsprocesser bliver det afgørende at kunne skabe legitimitet omkring de forskningsrelaterede beslutninger. Ikke alene skal forskningen imødekomme krav om kvalitet og relevans. Den skal i stigende grad imødekomme et krav om at være socialt robust og bidrage til forøgelsen af samfundets velfærd. Af denne grund er det relevant at undersøge, hvilket styringsbegreb og hvilken legitimitetsforståelse, der ligger til grund for den politiske administration af forskningssystemet samt hvilke praksisser, der kan fremme legitim beslutningstagen. Analysen af legitimitet i forskningssammenhæng er hverken en del af videnskabsteorien eller videnskabssociologien i traditionel forstand. Men det er et vigtigt filosofisk tema knyttet til videnskabens rolle i samfundet. Afhandlingens hovedkonklusioner opsummeres i femte kapitel.

For at begynde analysen er det instruktivt først at klargøre, hvilken kontekst, der omgrænser diskussionen om forskning og samfund samt hvilken forskningspolitisk videnskabsforståelse, der på et overordnet plan gør sig gældende. Til denne opgave kan det være nyttigt at eksaminere nogle de politiske ideer, der ligger bag indretningen af det nuværende forskningssystem. Med det nuværende forskningssystem menes først og fremmest det europæiske forskningssystem med eksempler hentet fra en række europæiske strategier, herunder eksempler fra dansk forskningspolitik.

1. DEN VIDENBASEREDE ØKONOMI SOM POLITISK DISKURS

Prioritering af forskning trænger i dag længere ind i den politiske dagsorden end tidligere. Forskning og teknologisk udvikling er genstand for væsentlige investeringer, og forskningspolitik placeres i stigende grad i centrum af samfundets øvrige politiske processer. I dette første kapitel skal det undersøges nærmere, hvordan videnskab og teknologi placeres i forhold til samfundets økonomiske politik samt hvilken opfattelse af videnskab, den forskningspolitiske diskurs baserer sig på. Med diskurs forstås ikke noget arbitrært eller fritsvævende. Diskursen eller mængden af diskurser knyttet til forskningspolitikken er struktureret af en række udsagn og påstande, der formuleres i politiske strategier, handlingsplaner, rapporter, mv., og som udmøntes i konkret lovgivning og initiativer. Forskningspolitik kan defineres som begrundelse, styring og prioritering af offentlig støtte til videnskab og udvikling. Politikområdet omfatter bl.a. universitets- og institutionspolitik, offentlig forskningsfinansiering, prioritering af forskning og teknologi, samspil mellem universiteter og erhvervsliv samt internationalt forskningssamarbejde.[2] Forskningspolitik er ikke i sig selv en videnskabelig disciplin. Men det er nødvendigt at inddrage den forskningspolitiske diskurs, hvis man vil forstå, hvilken betydning forskning tilskrives i samfundet.

1.1 DET VIDENBASEREDE SAMFUND

Hvor videnskaben tidligere er blevet betragtet som en autonom institution, der i overvejende grad har været sat ud over den politiske debat, har udviklingen specielt de seneste 20 år sat spørgsmålstegn ved præmisserne for denne status. Metoder og strategier for, hvordan samfundet skal forholde sig til forskningssystemet har vundet indpas på den politiske dagsorden, og er blevet genstand for nye forskningstendenser inden for videnskabssociologi og organisationsteori.

I perioden efter anden verdenskrig har der i det politiske system bredt sig en opfattelse af, at forskning og teknologi er væsentligt for samfundets evne til at frembringe velstand og velfærd. Ikke mindst har udviklingen af militærteknologi haft en vigtig sikkerhedspolitisk betyd-

[2] I den private sektor formuleres ligeledes en forsknings- og teknologipolitik. Men siden private virksomheder som regel betjener sig af andre målsætninger, metoder og begrundelsesstrategier, adskiller den offentlige forskningspolitik sig herfra på væsentlige punkter.

ning, ligesom udviklingen af produktionsteknologi har været af afgørende betydning for erhvervslivet og samfundets økonomiske vækst (Solla Price 1961: 92-124). Der kan over de sidste 50 år dokumenteres en eksponentiel stigning i de offentlige rammebevillinger til forskning samt en tilsvarende forøgelse af de private investeringer i forskning (OECD 1998: 7). Denne udviklingstendens er med Derek de Solla Prices ord blevet betegnet som en bevægelse væk fra *little science* til *big science* (Solla Price 1963). De seneste år er denne tendens blevet yderligere forstærket, og videnskabelig viden indgår i stadig flere sammenhænge som grundlag for politik, økonomi, uddannelse, sundhed, energi, mv.

Forskellige begreber har været anvendt til at betegne fremvæksten af denne type samfund – netværkssamfundet, informationssamfundet, risikosamfundet eller vidensamfundet (Drucker 1993). Blandt disse betegnelser er vidensamfundet tilsyneladende det begreb, der har fået størst gennemslagskraft.[3] Som Peter Weingart har gjort rede for, karakteriserer vidensamfundet eller den videnbaserede økonomi den opfattelse, at samfundet ikke primært baserer sig på industriel produktion, men på en produktion af forskningsbaseret viden som grundlag for økonomisk vækst og som udgangspunkt for løsningen af sociale og politiske problemer (Weingart 2005: 12). Det ligger ikke i denne overordnede samfundskarakteristik, at videnskabelig viden er den eneste type viden, som er væsentlig for samfundet. Men forskning og forskningsbaserede processer tilskrives en afgørende betydning som forudsætning for skabelsen af viden på andre områder (Weingart 2005: 12). Forestillingen om et videnbaseret samfund står blandt andet centralt i formuleringen af den fælles europæiske forskningspolitik. I Den Europæiske Unions strategi for et fælles europæisk forskningsrum hedder det blandt andet:

»In the final years of the 20th century we entered a knowledge-based society. Economic and social development will depend essentially on knowledge in its different forms, on the production, acquisition and use of knowledge. Scientific research and technological development more particularly are at the heart of what makes society tick. More and more, activities undertaken in this domain are for the express purpose of meeting a social demand and satisfying social needs, especially in connection with the evolution of work and the emergence of new ways of life and activities« (EU-kommissionen 2000a: 5).

Denne opfattelse af det europæiske samfund som et videnbaseret samfund er yderligere blevet ratificeret med Lissabon-strategien, hvoraf det fremgår, at Europa skal blive en af verdens mest konkurrencedygtige videnøkonomier.

[3] Se Drucker 1969; Stehr 1994; Mansell & Wehn 1998.

»As a response to the challenges of globalisation and the new knowledge-driven economy, the European Council called for a challenging programme for building knowledge infrastructures, enhancing innovation and economic reform, and modernising social welfare and education systems. This is encapsulated in the strategic goal set at Lisbon for the next decade: the Union to become the most competitive and dynamic knowledge-based economy in the world, capable of sustainable economic growth with more and better jobs and greater social cohesion« (EU-kommissionen 2000c: 4).

Det er signifikant for Lissabon-strategien, at den forbinder forskning og teknologisk udvikling med et bredere samfundsperspektiv. Bland andet nævnes det i den centrale formulering af strategien, at videnøkonomien udover at forbedre den økonomiske konkurrenceevne skal sikre en 'bæredygtig' vækst og skabe større 'social sammenhængskraft'. Denne strategi konkretiseres yderligere med Det Europæiske Råds fastsættelse af Barcelona-målene i 2002. Det blev her vedtaget, at medlemsstaternes investeringer i forskning og udvikling inden 2010 skal forøges til 3 pct. af det samlede bruttonationalprodukt mod 1,9 pct. i 2000. Erhvervslivets finansieringsandel skal ifølge målsætningen op på 2 pct., og den offentlige finansiering skal nå 1 pct. af det samlede BNP. Det er blevet anslået, at denne stigning i bevillingerne til forskning og udvikling medfører, at der inden 2010 skal skabes en ekstra kapacitet på en halv million europæiske forskere samt 1,2 millioner forskningsrelaterede arbejdspladser.

Også OECD har været med til at forstærke opfattelsen af, at videnskabelig viden og teknologisk kapacitet ligger til grund for samfundets økonomi og udvikling. I rapporten *The Knowledge-Based Economy* definerer OECD en videnbaseret økonomi som en økonomi, der er direkte funderet på produktion, spredning og anvendelse af viden (OECD 1996: 7). Ifølge OECD skal denne ændring af økonomien ses i en bredere kontekst.

»The OECD economies are increasingly based on knowledge and information. Knowledge is now recognised as the driver of productivity and economic growth« (OECD 1996: 3). »The term 'knowledge-based economy' results from a fuller recognition of the role of knowledge and technology in economic growth. Knowledge, as embodied in human beings and in technology, has always been central to economic development. But only over the last few years has its relative importance been recognised, just as that importance is growing. The OECD economies are more strongly dependent on the production, distribution and use of knowledge than ever before. (OECD 1996: 9).

Når der på denne måde foregår en ændring i den almene klassifikation af økonomien ændres også forståelsen af, hvilke rammevilkår, der skaber de bedste betingelser for økonomisk produktion. Der ændres gradvist fokus fra industrisamfundets økonomiske grundlag i landbrug, fysisk arbejds-

kraft og ejendom. Produktionsformerne bliver mere komplekse, udspecialiserede og videnintensive. Og det bliver et politisk spørgsmål, hvordan den forskning kan initieres, som understøtter den økonomiske udvikling bedst, herunder hvordan der skabes bedre grundlag for prioritering af forskning, hvordan samarbejde mellem offentlige forskere og private virksomheder kan forbedres, hvordan viden spredes i samfundet eller hvordan videnskab kommunikeres til offentligheden for at skabe accept om risici og nye teknologier. Forestillingen om en videnbaseret økonomi indikerer på denne måde et generelt perspektivskifte, hvor videnskab og teknologi ikke kun optager forskere og universitetsansatte, men i stigende grad civilsamfundet samt de politiske, administrative og økonomiske institutioner (OECD 2006: 20).

I en dansk kontekst er der flere eksempler på fremvæksten af en ny opfattelse af forholdet mellem samfund og forskning. I Regeringens Globaliseringsstrategi formuleres denne relation tydeligt. »Forskning skaber ny viden til samfundet, og er en vigtig nøgle til fortsat vækst og velstand. Ny forskning er grundlaget for universiteternes uddannelse af højtuddannede til den private og den offentlige sektor og for en dynamisk udvikling i virksomhederne. Forskningen bidrager til at løse samfundsproblemer« (Regeringen 2006: 9). Det understreges samme sted, at de offentlige udgifter til forskning i 2010 skal nå Barcelona-målsætningen på 1 pct. af bruttonationalproduktet, og at den private sektor skal nå målsætningen på 2 pct. (Regeringen 2006: 74, 85).[4]

Endelig er det muligt at identificere, hvilken opfattelse af videnskaben, som er fremherskende i det politiske system, i kraft af den gældende lovgivning. De offentlige forskningsinstitutioner og forskningsbevilligende organer er oprettet og organiseret i henhold til bestemte love, som f.eks. Lov om universiteterne, Lov om sektorforskning og Lov om teknologi og innovation. Det forskningsbevilligende system, som primært består af de statslige forskningsråd og forskningsfonde, er ligeledes underlagt Lov om forskningsrådgivning. Det er ikke anderledes med disse love end med de ovennævnte forskningspolitiske strategier; de indeholder bestemte antagelser og krav om, hvilken rolle videnskaben skal opfylde i samfundet.

Et tydeligt eksempel på dette er universitetsloven (af 8. maj 2003), der i sin formålsparagraf understreger universiteternes forpligtelse til dialog med og formidling til omverdenen: »Universitetets forsknings- og uddannelsesresultater skal bidrage til at fremme vækst, velfærd og

[4] Hovedparten af offentlige forskningsmidler, ca. 87 procent, bevilges gennem finansloven, mens de øvrige bevillinger kommer fra EU's rammeprogrammer, Nordisk Ministerråd, regioner og kommuner samt Danmarks Grundforskningsfond og Højteknologifonden. Se også, Dansk Center for Forskningsanalyse: Offentligt Forskningsbudget 2006 (www.forskningsanalyse.dk/ofb.htm).

udvikling i samfundet. Universitetet skal som central viden- og kulturbærende institution udveksle information og kompetencer med det omgivende samfund« (§ 2, stk. 3). På denne måde anlægger universitetsloven i lighed med Lissabon-strategien et bredt samfundsmæssigt perspektiv på videnskaben som strategisk ressource for centrale, samfundsbærende processer.

1.2 DEN STRATEGISKE BRUG AF VIDENSKABEN

Disse eksempler fra en såvel dansk som international kontekst tjener til at tydeliggøre, hvorledes opfattelsen af det nuværende samfund som et samfund baseret på videnskabelig og teknologisk viden er blevet konsolideret som en del af den politiske strategi for at fastholde velfærd og velstand. Viden og teknologi har naturligvis spillet en rolle gennem hele samfundsudviklingen. I ethvert samfund ligger der viden og ekspertise til grund for økonomiske og sociale processer. Men det, som ifølge de ovenstående politiske udsagn synes at definere et 'vidensamfund' eller en 'videnbaseret økonomi', er en omfattende *samfundsstrategisk* forståelse af videnskaben. Det vil sige strategisk i bred forstand, hvor samfundet betragter videnskaben som et middel til at opnå en række politiske og samfundsmæssige mål (Kallerud 1992: 34).

Generelt er den forskningspolitiske diskurs karakteristisk ved at placere videnskab og teknologi som et forbindelsesled mellem samfundets problemer og løsningen af dem. Årsagen til at forskningsområdet er blevet genstand for markante politiske initiativer og tilføres væsentlige statslige bevillinger, er bl.a. en erkendelse af, at samfundet står over for bestemte problemer, som videnskaben har vist sig at være velegnet til at løse. Problemerne kan være af varierende karakter og fordelt på forskellige områder i samfundet. Det kan være energipolitiske, sundhedspolitiske eller miljøpolitiske problemer eller problemer inden for andre områder af samfundet, som f.eks. kulturkonflikter, immigration eller aldring. Ydermere er det blevet en del af videnskabens opgave at udpege og formulere, hvilke problemer, der er særligt alvorlige for samfundet (global opvarmning, livsstilssygdomme, etc.), ligesom det er blevet videnskabens opgave at informere det politiske system om de risici, der er forbundet med udviklingen af nye teknologier (Ziman 2003; Maasen & Weingart 2005; EU-kommissionen 2000a: 14-15).

Den strategiske videnskabsopfattelse, der præger forskningspolitikken, er i udgangspunktet baseret på en instrumentel politisk rationalitet. Forskning og teknologisk udvikling samt den offentlige tilførsel af ressourcer til området har til hensigt at varetage en række opgaver, som er

eksterne i forhold til den videnskabelige udvikling, og som skaber værdi for andre end forskningssystemet interne aktører. De forskningspolitiske ideer om en strategisk brug af videnskaben skal ses i sammenhæng med det generelle politiske krav om at fordele samfundets ressourcer retfærdigt og udnytte dem bedst muligt til at indfri de tilsigtede politiske målsætninger. På dette område adskiller den offentlige forskningsfinansiering sig ikke fra andre politiske ressortområder.

Resultatet af denne udvikling er blandt andet, at viden og videnskab i tiltagende grad opfattes som en økonomisk værdi og anskues ud fra sin nytteværdi i forhold til samfundets politiske og økonomiske processer. I Lissabon-strategien er det imidlertid tydeligt, at den forskningspolitiske tænkning ikke kun sigter mod en snæver økonomisk utilitarisme, men efter en mere bredt konciperet samfundsstrategisk brug af videnskaben (EU-kommissionen 2000c: 4). Brugen af forskning bør ifølge Lissabon-strategien finde sted på mange niveauer i samfundet, og ikke udelukkende i sammenhæng med økonomiske værdiprocesser. EU-kommissionen præciserer, at den europæiske forskningspolitik samlet set bør understøtte en samfundsmodel, der kombinerer markedsøkonomi, høj social velfærd og livskvalitet samt en række øvrige principper, som fri adgang til viden, kulturbevarelse og uddannelse (EU-kommissionen 2000a: 20). Det fremgår endvidere, at videnskabelig viden forud for dens anvendelse i økonomiske processer skal tilfredsstille de gældende etiske og sociale standarder, og danne grundlag for en ansvarlig samfundsudvikling ved at bidrage til den politiske regulering på områder, hvor der kan være risiko for miljø og sundhed (EU-kommissionen 2000a: 6, 14, 20ff).[5]

Af denne grund er det vanskeligt at opsummere de forskningspolitiske tendenser under ét rationale. Det er nærliggende at konkludere, at de vestlige, liberale økonomier benytter sig af en udpræget instrumentel og økonomisk tilgang til videnskaben. Imidlertid er der centrale strukturelle motiver, der unddrager denne konklusion, og tegner et mere komplekst billede. Videnskaben opfattes ikke udelukkende i et økonomisk eller funktionalistisk perspektiv, men som en institution, der kan designes til at løse generelle sociale og politiske opgaver, og som er underkastet bestemte etiske principper. Dette ændrer ikke ved, at det strategiske perspektiv i forskningspolitikken fordrer, at videnskaben skal bidrage til samfundets udvikling, og at den offentligt finansierede forskning skal være tæt knyttet til det omgivende samfund (Aagaard & Mejlgaard 2006: 13).

[5] »In areas such as health, sustainable development or industrial, food and nuclear safety, policy options and decisions must be based on more solid scientific knowledge and a full and proper understanding of the economic and social aspects surrounding the problems in question« (EU-kommissionen 2000a: 6).

Når der alligevel er en stærk tendens til at fokusere på økonomisk relevans, kommercialisering af forskningsresultater og samspil mellem private virksomheder og offentlige forskningsinstitutioner, kan dette skyldes forskellige ting. Blandt andet er det en udbredt opfattelse, at den globale konkurrence sætter pres på de vestlige økonomier, og at dette medfører et konkret behov for at forny erhvervssektoren i kraft af ny viden og teknologi (flg. OECD 1996: 17). Det antages ofte, at samfundets vækst, der udgør grundlaget for fastholdelsen af et højt velfærdsniveau, er afhængigt af virksomhedernes evne til at omsætte ny forskning til produkter, og på denne måde bærer forskningsresultaterne videre til markedet. Et andet forhold, der kan være medvirkende til en betoning af forskningens økonomiske relevans for samfundet, er ifølge OECD, at det i brugen af traditionelle økonomiske indikatorer er vanskeligt at redegøre tilfredsstillende for aggregeret værdi ud over et systems økonomiske værdier (OECD 1996: 29). Det er f.eks. vanskeligt økonomisk at kvantificere de forbedringer af livskvaliteten, der er forbundet med farmaceutisk forskning eller de forbedringer af miljøet, der er forbundet med udvikling af bæredygtige miljøteknologier. Derimod er det mere ligetil at dokumentere effekten af produkter og teknologier, der afsættes direkte på et marked.[6] Det politiske fokus på kommercialisering af forskningsresultater og samspillet mellem industri og universiteter står ikke i modsætning til den velfærdsstrategiske videnskabsforståelse, som forskningspolitikken generelt er udtryk for. Innovation og vækst i den private økonomi er en nødvendig betingelse for samfundets materielle reproduktion. Men det er vigtigt at fastholde, at den forskningspolitiske diskurs i udgangspunktet indeholder flere aspekter, og baserer sig på en bredere velfærdspolitisk legitimitetsstrategi.

1.3 PRAKTISK RETTET GRUNDFORSKNING

Centralt i forskningspolitikken står spørgsmålet om, hvorvidt det offentlige bør satse mere på grundforskning eller mere på forskning rettet mod praktiske problemer og anvendelse. Med grundforskning menes først og fremmest forskning rettet mod videnskabelig publicering, som udføres uden hensyn til en på forhånd fastlagt nytteværdi. Anvendt forskning sigter derimod efter at løse eksplicitte udfordringer af økonomisk betyd-

[6] OECD angiver, at forskning og udvikling generelt er vanskeligt at måle på outputsiden: » At the heart of the knowledge-based economy, knowledge itself is particularly hard to quantify and also to price. We have today only very indirect and partial indicators of growth in the knowledge base itself. An unknown proportion of knowledge is implicit, uncodified and stored only in the minds of individuals. Terrain such as knowledge stocks and flows, knowledge distribution and the relation between knowledge creation and economic performance is still virtually unmapped« (OECD 1996: 29).

ning. Donald Stokes (1997) har i denne forbindelse påpeget, at en opdeling af forskningsindsatsen i henholdsvis grundforskning og anvendt forskning overser en række vigtige nuancer. Stokes forklarer, hvordan udbyttet eller effekten af forskning kan betragtes ud fra to forskellige perspektiver.

D. Stokes: Pasteurs Quadrant (1997: 73)

		Hensyn til anvendelse	
		Nej	Ja
Søgen efter grundlæggende forståelse	Ja	Ren grundforskning (**Bohr**)	Anvendt grundforskning (**Pasteur**)
	Nej		Ren anvendt forskning (**Edison**)

Den horisontale akse angiver, i hvilken grad den pågældende forskning tager sigte efter at løse konkrete, praktiske problemer med høj samfundsøkonomisk relevans. Den vertikale akse angiver, i hvilken grad forskningen sigter efter at bidrage med grundlæggende videnskabelige resultater. Forskning, som i høj grad bidrager med grundlæggende videnskabelige resultater, udgør grundlaget for videre forskning og større erkendelse på længere sigt. Stokes fremhæver Bohrs forskning om atomernes opbygning som et eksempel på videnskab, der i høj grad er motiveret af en søgen efter grundlæggende indsigter, og som kun i ringe grad er motiveret af praktiske problemer. Derimod har Edisons opfindelse af den elektriske pære åbenlyse samfundsøkonomiske effekter, imens Edison selv var uinteresseret i den grundlagsskabende del af sin forskning. Den mest interessante del af skemaet er Pasteurs kvadrant. Pasteur var interesseret i at forstå sygdomsspredning, og gennem undersøgelser af gæringsprocesser og mælkesyre blev han ledt frem til opdagelsen af bakteriernes rolle. Denne indsigt resulterede ikke kun i løsningen af vigtige, praktiske problemer i form af pasteurisering og bedre offentlig hygiejne. Pasteurs forskning lagde samtidig grundlaget for en række vigtige forskningsresultater inden for videnskabelig mikrobiologi.

Kvadrantmodellen illustrerer, hvordan forskning på praktiske områder kan medføre grundlæggende videnskabelige resultater. Modellen angiver ikke, hvorvidt forskningspolitiske satsninger reelt bør gå i retning af praktisk orienteret forskning eller grundlagsskabende forskning. Men Stokes viser, at der ikke nødvendigvis er tale om en afvejning mellem to modsatrettede forskningsmål. Det er muligt at arbejde ud fra en praktisk

orienteret forskningsstrategi og samtidig bidrage med grundlagsskabende resultater af høj relevans for den interne videnskabelige udvikling.

1.4 DEN NON-LINEÆRE INNOVATIONSMODEL

Det specielle ved såvel Pasteurs kvadrant som den strategiske videnskabsopfattelse, der kommer til udtryk i forskningspolitikken, er, at forholdet mellem videnskab og samfund eller mellem forskning og anvendelse ikke betragtes som lineært, men som non-lineært. Det vil sige, at anvendelsesperspektivet i højere grad er bygget ind i forskningsdesignet fra begyndelsen af, og at forskningens relevans og praktiske anvendelighed kan planlægges. Denne opfattelse er signifikant for selve forestillingen om en videnbaseret økonomi (Olesen Larsen 2003: 84), og understøttes bl.a. af OECD. »In the knowledge-based economy, innovation is driven by the interaction of producers and users in the exchange of... knowledge; this interactive model has replaced the traditional linear model of innovation« (OECD 1996: 7).

Den non-lineære model afløser en periode i forskningspolitikken, der har været præget af en lineær tænkemåde. Den lineære model knytter sig til en innovationsteori, som forudsætter, at der er en retliniet udvikling fra grundforskning til brugen af forskning i industriel sammenhæng og til kapitalisering af denne viden (teknologi) på markedet. Grundforskning er ifølge denne opfattelse ikke reguleret af de følgende niveauer, og er ikke styret af praktiske behov eller forudgående overvejelser over forskningens relevans (Olesen Larsen 2003: 31). Den lineære model kan ses som en definerende figur for moderniteten og for naturvidenskabernes rolle i industrisamfundet. Den kommer tydeligt til udtryk hos Vannevar Bush, der i sin indflydelsesrige rapport, *Science: The Endless Frontier* (1945), formulerede en strategi for efterkrigstidens amerikanske forskningspolitik. Strategien var baseret på den afgørende alliance mellem videnskab og militærteknologi, der blev tydelig under 2. verdenskrig, og understøttede ideen om, at der er en lige udvikling fra grundforskning til anvendt forskning samt den deraf følgende teknologiudvikling. »[B]asic research is the pacemaker of technological advance... Basic research creates the fund from which the practical applications of knowledge must be drawn« (Bush 1945: 19). Den lineære model er baseret på den opfattelse, at grundforskning (basic science) viser sin relevans og anvendelighed over tid ved at inspirere til anvendt forskning (applied science). Begge forskningstyper er derfor støtteværdige ud fra et forskningspolitisk synspunkt, men kræver at blive holdt styringsmæssigt og finansielt adskilt. Anvendt forskning er styret af hensyn til den eksterne kontekst, hvorimod grundforskning bør

overlades til forskernes egne initiativer og interne forvaltning (Bush 1945: 12).

Modellen, der har været normsættende i forskningspolitikken i de fleste vestlige lande fra efterkrigstiden og frem, har i stigende grad mødt modstand blandt politikere, økonomer og videnskabsforskere. På den ene side har det vist sig at være vanskeligt at dokumentere lineariteten og automatikken i udviklingen fra grundforskning til anvendelse. På den anden side er der i takt med de stigende bevillinger til forskning og med fremkomsten af nye institutionspolitiske dokumentationskrav opstået et politisk krav om at nedsætte tidshorisonten i konverteringen fra forskning til anvendelse. I takt med den offentlige forsknings mere offensive rolle i samfundet har der været en erkendelse af, at forskningen finder sted i et mere åbent og dynamisk samspil med omverdenen end tidligere. Politisk har målet været at styrke samspillet mellemforskning, erhverv og samfund.

Den lineære model er således blevet afløst igennem to faser. I den første fase arbejdede man ud fra en 'market pull'-model, hvor det var idealet kun at udføre den forskning, som er nødvendig for at producere de rette produkter og for at sikre den nødvendige konkurrencekraft. Denne model, der er tæt knyttet til forskning i erhvervslivet, har imidlertid vist sig at være risikabel og uegnet som model for den offentlige forskning. Man producerer kun den viden, der er brug for på kort sigt, hvorimod den viden, der er nødvendig, når omverdenen ændrer sig, ikke prioriteres (Wenneberg 2002: 25). Den anden fase har netop bestået i forsøg på at integrere erfaringerne fra de to tidligere faser. Man har haft et eksplicit fokus på at balancere mellem styring og autonomi og mellem anvendelse og langsigtet kapacitetsopbygning. Dette har ført til fremkomsten af den non-lineære, strategiske videnskabsopfattelse, der fordrer, at hensyn til grundforskning og hensyn til anvendelse af forskning bør være sammenkædet fra begyndelsen af forskningsprocessen. Der bør ifølge denne opfattelse foregå en kommunikation begge veje. Ideen om en non-lineær relation mellem forskning og samfund formuleres tydeligst i de policy-orienterede videnskabsstudier, men konvergerer på et overordnet plan med ønsket om at gøre en strategisk brug af videnskaben, som præger den forskningspolitiske diskurs. De videnskabelige institutioner skal betragtes som indlejrede i samfundet og (ideelt set) som normerede af samfundets behov og problemer.

Diskussionen af, hvilke teoretiske modeller, der kan benyttes til at beskrive forholdet mellem forskning og samfund, skal vi vende tilbage til i næste kapitel. Her er det imidlertid vigtigt at slå fast, at forskningspolitikken ligesom andre politikområder har en strategisk tilgang til brugen af

offentlige ressourcer, og at det overordnede argument for at tilføre forskningsområdet øgede bevillinger er et artikuleret ønske om at accelerere brugen af videnskab til gavn for samfundet.

1.5 DET STATSLIGE FORSKNINGS- OG BEVILLINGSSYSTEM

Imidlertid er der grund til at hævde, at den non-lineære model kun delvist er blevet politisk implementeret. Det skyldes en erkendelse af, at ikke al forskning kan være anvendelsesorienteret. Det er evident, at den institutionspolitiske og finansielle styring af videnskaben gennem forskningslovgivning og økonomiske incitamentstrukturer er præget af et ønske om at producere videnskabelige resultater, der er generelt anvendelige i samfundet. Men idet samfundet og den økonomiske produktion i stigende grad baserer sig på videnskabelig viden, bliver værdiskabelsen samtidig afhængig af forskningssystemets kapacitet til at producere innovative resultater og til sikre forskning og uddannelser af høj videnskabelig kvalitet (Nowotny 2005). Der opstår med andre ord en gensidig ressourceafhængighed mellem videnskabens grundlæggende udvikling, herunder reproduktionen af kritisk masse, og samfundets strategiske brug af videnskaben.

Dette har i flere lande medført et statsligt bevillingssystem, der i praksis fortsat bærer præg af den lineære model. Kravet om at dels at sikre anvendelsesorienteret forskning, dels at sikre uddannelse og nyskabelse i forskningsinstitutionerne, har blandt andet betydet en organisatorisk adskillelse mellem 'fri forskning' og 'strategisk forskning'.[7] Det frie system har til opgave at finansiere de bedste ideer, som uden forudgående prioritering formuleres af forskerne (bottom-up). Selektionskriteriet for at tildele midler er udelukkende forskningens kvalitet. Det strategiske system finansierer derimod forskning inden for politiske prioriterede områder (top-down). Her vurderes forskningen ikke udelukkende på kvalitet, men samtidig ud fra dens potentiale til at løse bestemte problemer eller imødekomme bestemte behov.

Strategisk forskning – der i denne sammenhæng ikke skal forveksles med den generelle, strategiske videnskabsforståelse – er ofte underlagt et krav om medfinansiering fra private virksomheder eller andre institutioner. Medfinansiering anses for at være en indikation på, at forskningen

[7] Systemet kendes både fra den danske og europæiske forskningspolitik, hvor man opererer med to adskilte bevillingsfunktioner. I det statslige forskningsrådssystem finansieres fri forskning af Det Frie Forskningsråd og af Grundforskningsfonden, hvorimod strategisk forsknings finansieres af Det Strategiske Forskningsråd og af Højteknologifonden. På europæisk plan omfatter EU's 7. rammeprogram for forskning dels et strategisk forskningsprogram (Cooperation), dels et program for fri forskning/frontforskning (Ideas).

enten har erhvervsrelevans eller relevans for andre finansierende parter. Dette udelukker ikke, at strategisk forskning kan være grundforskning. Særligt inden for nye, generiske teknologier som nanoteknologi, bioteknologi og informationsteknologi er skillelinien mellem grundforskning, strategisk forskning og anvendt forskning ofte utydelig (Nordmann 2004).

Hensigten med det frie bevillingssystem er først og fremmest at skabe gode vækstbetingelser og rammevilkår for forskningen. Det vil sige at skabe mulighed for, at forskerne kan foretage deres egne dispositioner ud fra en faglig indsigt i, hvad der er bedst for den videnskabelige udvikling. Imidlertid forekommer også denne form for forskning, som er baseret på forskernes egne initiativer, at være omfattet af forskningspolitikkens overordnede strategiske videnskabsopfattelse. Samfundets behov for videnskabelige løsninger anses flere steder for at være forbundet med videnskabens behov for frie, eksperimentelle forskningsmiljøer, som i kraft af deres autonomi producerer originale og uforudsigelige resultater. Således skriver Det Frie Forskningsråd i en handlingsplan, at det i en periode »hvor de økonomiske midler til forskning skal vokse betragteligt, er afgørende... at sikre en balanceret vækst, hvor den grundlagsskabende forskning udbygges og styrkes, således at fundamentet for fremtidens strategiske satsninger er bedst muligt« (DFF 2006: 3).

Ifølge Det Europæiske Forskningsråd (ERC), som er en af de mest centrale europæiske aktører inden for finansiering af fri grundforskning, er den primære intention med at opbygge kompetencer og viden om basale grundlagsproblemer at »komplementere den strategiske grundforskning« og skabe strukturelle forbedringer af videnskabssystemet (ERC 2006: 1). Ved at finansiere fri grundforskning er det muligt at skabe bedre betingelser for forskningsinstitutionernes evne til at højne deres faglige kvalitet og kapaciteter (ERC 2006: 2). Ydermere har bottom up-processen til hensigt at give forskningsinstitutionerne et bedre billede af, hvilke kompetencer de besidder inden for grundforskning og derigennem styrke den institutionelle strategiplanlægning (ERC 2006: 2). Ifølge Nowotny (2005) skal den politiske vilje til at tilføre midler til fri grundforskning ses i sammenhæng med en generel konstatering af, at kortsigtede, strategiske investeringer i forskning ikke på lang sigt medfører den ønskede samfundsrelevans (Nowotny 2005: 3). Hertil er det nødvendigt at finansiere forskning i såvel Pasteurs kvadrant som i Bohrs kvadrant.

Disse eksempler viser, at den nuværende forskningspolitik stadig har visse lighedstræk med den lineære model. Men der er også væsentlige forskelle. Blandt andet er det begreb om fri grundforskning, som i dag promoveres, på flere punkter forskelligt fra det begreb om fri forskning, som den lineære model foreskriver. Dette er f.eks. tydeligt, hvis man ser på

den redegørelse, der ligger til grund for Det Europæiske Forskningsråds definition af fri grundforskning (EU-kommissionen 2005). Her defineres fri grundforskning som 'frontlinjeforskning' (frontier research). Det vil sige forskning, der (i) befinder sig på kanten til nye gennembrud; (ii) som per definition er betonet af høj risiko, og hvor der endnu ikke er enighed om hvilken tilgang, der er mest hensigtsmæssig; (iii) som ikke opretholder grænsen mellem eksisterende discipliner eller mellem grundforskning og anvendt forskning; og (iv) som på samme tid medvirker til skabelsen af ny viden og viden, der kan anvendes i samfundet (EU-kommissionen 2005). Der er tale om fri forskning, fordi der ikke stilles krav til industriel relevans eller privat medfinansiering, og fordi der ikke på forhånd er fastsat bestemte forskningstemaer med særlig prioritet.

Det er tydeligt, at der her er tale om en anden form for fri forskning, end det er tilfældet i den traditionelle lineære model. Samme forskel gentager sig på andre områder. Forholdet mellem fri forskning og strategisk forskning betragtes inden for det nuværende bevillingssystem ikke som retliniet; fri forskning danner ikke grundlag for strategisk forskning på samme måde, som fri forskning ifølge den lineære model danner afsæt for anvendt forskning. Disse konceptuelle ændringer i begrebet om fri forskning viser sig ydermere ved en række ændringer i den institutionspolitiske praksis. Universiteternes basisbevillinger, der traditionelt har været garant for fri grundforskning, anvendes i stigende grad inden for tematisk afgrænsede satsningsområder, og de fleste forskningsråd og -fonde foretager en strategisk prioritering af de tilgængelige midler. Derfor indebærer den organisatoriske adskillelse mellem fri forskning og strategisk forskning ikke, at den frie forskning er fritaget fra de socioøkonomiske målsætninger, der generelt karakteriserer forskningspolitikken. Forskning, der udføres med en længere tidshorisont, og som prioriteres ud fra kvalitet i stedet for eksplicit artikulerede samfundsudfordringer, er ligeledes omfattet af den samfundsstrategiske videnskabsforståelse, der præger argumentationen for at tilføre offentlige midler til forskning. Her er horisonten mere langsigtet, og der er en politisk erkendelse af, at forskningssystemet har behov for relativ autonomi for at bevare sin egendynamik.

Det forekommer af disse grunde ikke at være kompatibelt med den nuværende forskningspolitik, at offentligt finansieret forskning alene skal tjene sig selv som formål eller at grundforskning kan udføres alene med hensyn til interne videnskabelige erkendelsesinteresser. Den forskningspolitiske tænkning fordrer, at de offentlige bevillinger medfører et langsigtet økonomisk og socialt udbytte. Der er en forventning om, at forskningen tilvejebringer viden, der kan bruges som udgangspunkt for løsningen af

såvel nuværende som fremtidige udfordringer (OECD 2002: 78). De offentlige forskningsstrategier og finansieringsmodeller er på denne måde karakteriseret af en non-lineær videnskabsforståelse og af et ønske om at animere praktisk rettet grundforskning. På dette niveau synes den overordnede samfundsstrategiske videnskabsforståelse at gå forud for distinktionen mellem anvendt forskning og grundforskning eller mellem fri forskning og strategisk forskning.

1.6 INTELLEKTUELT EJERSKAB

En særlig forskningspolitisk problemstilling er ejerskabsforholdet til produkterne af den offentligt finansierede forskning. Produkter som viden og rettigheder og produktionsmidler som infrastruktur, viden, social kapital, mv. betragtes i et vist omfang som et 'offentligt gode' (OECD 1999: 7; UNESCO 2005; 18).[8] På baggrund af videnskabens karakter som et offentligt gode synes der i forskningspolitikken at være en almen anerkendelse af, at finansiering af videnskaben ikke kan erstattes, men kun suppleres af private investeringer. Det er en integreret del af den strategiske opfattelse af videnskaben, at samfundet bevarer et ansvar overfor videnskaben, også selvom tendensen går imod øgede private investeringer. Forskellige argumenter understøtter dette synspunkt. Den private sektor kan risikere at underinvestere i videnskaben, såfremt det ikke er muligt at kapitalisere dens resultater. Dette kan på lang sigt have negative konsekvenser for samfundets sociale velfærd. Staten har derfor til opgave at sikre og subsidiere, at videnskaben bidrager til løsningen af bredere samfundsproblemer – på samme måde som det f.eks. er statens opgave at regulere miljøkrav eller opretholde national sikkerhed (OECD 1996: 21). Debatten om, hvem der har det intellektuelle ejerskabsforhold til forskningsresultaterne er imidlertid et selvstændigt spørgsmål, som ikke skal behandles nærmere her.

1.7 MODDISKURS

Som reaktion på den politiske udvikling har der i den offentlige debat været ytret forskellige kritikpunkter. Denne moddiskurs er kompliceret at

[8] Et offentlig gode er et gode, der forsynes i samme mængde til alle berørte forbrugere i økonomien. F.eks. er et nationalt forsvar et offentligt gode, fordi samtlige borgere 'forbruger' den samme mængde af militærets beskyttelse - og fordi den ene persons forbrug ikke reduceres af en anden persons forbrug af samme service (Alslev Christensen et al. 2004: 142). Modstykket til offentlige goder er private goder, hvor flere forbrugere ikke kan nyde det samme gode uden at påvirke hinandens forbrug. Der findes kun meget få eksempler på *rene* offentlige goder, og grænsen er ikke klar (Alslev Christensen et al. 2004: 143).

rekonstruere. Den er fragmenteret, og præsenterer ikke et samlet argument. Indvendingerne kan opdeles i forskellige kategorier: (1) Det har været hævdet, at betegnelsen af samfundet som et vidensamfund ikke er signifikant, fordi viden altid har været centralt for samfundets sociale og økonomiske processer. Det, som har ændret sig, er brugen af prædikatet 'viden', ikke den sociale virkelighed, hvorom prædiktatet bruges (Harnow Klausen 2006: 9). (2) En anden indvending er, at der mangler tilstrækkelig empirisk evidens for, at investeringer i forskning faktuelt medfører en stigning i velfærden eller en forbedring af konkurrenceevnen sammenlignet med tilsvarende investeringer i andre samfundssektorer (Maurseth 2006). De tilgængelige indikatorer er ikke tilstrækkelige til at legitimere den førte politik. En anden variant af samme argument peger på, at de politiske reformer af forskningssystemet er blevet gennemført uden tilstrækkelige, forudgående analyser og debat, hvilket står i kontrast til de krav om validering og dokumentation, som i øvrigt pålægges forskningssystemet (Aagaard & Mejlgaard 2006: 13: Christensen 2006: 9).

(3) Et yderligere kritikpunkt har været, at den førte forskningspolitik overbetoner økonomisk og teknologisk udvikling, hvorimod forskning, der i mindre grad bidrager til samfundets instrumentelle processer, underprioriteres (Possing 2004: 12). Det er blevet fremført, at forskning har en kulturel værdi (det kulturelle princip), og at forskning har en værdi i sig selv (det idealistiske princip) (Kallerud 1992: 39; Harnow Klausen 2006: 9). (4) Endelig hævder en fjerde kategori af indvendinger, at den stigende eksterne finansiering i forskningssystemet samt de økonomiske og politiske imperativer, der anvendes i vurderingen af forskning, på et grundlæggende niveau er artsfremmede for videnskaben, og kan risikere at have negative konsekvenser for videnskabens kvalitet (Laudel 2006: 497). Blandt andet kan det være vanskeligt at opretholde kontinuiteten i forskningen, såfremt det ikke lykkes at tiltrække ekstern finansiering over en længere periode, ligesom tildelingen af ekstern finansiering i kraft af peer review-systemet kan medføre en reduktion af innovationspotentialet, fordi fagfællebedømmelse har en tendens til at basere sig på konventionel viden (Laudel 2006: 502). (5) En sidste kategori af indvendinger kritiserer tendensen til at indskrænke de videnskabelige medarbejderes frihed i kraft af øget detailstyring og strategisk planlægning. Den akademiske frihed underlægges universitets forskningsstrategiske rammer, der er fastsat i kontrakter med offentlige myndigheder og private samarbejdspartnere. Igennem pålagte forskningsstrategier og finansieringsmodeller og politisk udpegede universitetsbestyrelser ophæves universiteternes privilegerede, fri rolle i samfundet, hvilket risikerer at føre til forskningskontrol og lavere

kvalitet på lang sigt (Christensen et al. 2007; Videnskabernes Selskab 2007; Øllgaard 2007).

Disse indvendinger præciserer, at der uden for den overvejende politiske diskurs om forskning og teknologisk udvikling foregår en løbende debat om de værdier og politiske ideer, der er bestemmende for indretningen af forskningssystemet. Grundlæggende ændrer kritikpunkterne ikke ved, at det i såvel det politiske system som i forskningsverdenen generelt er accepteret, at videnskabens berettigelse afhænger af dens evne til at bidrage til samfundet (Aagaard & Mejlgaard 2006: 12-13). Striden står om, hvordan dette bidrag skal forstås.

1.8 DELKONKLUSION

Det har i dette kapitel været formålet at påpege, at der i samfundet er en skærpet politisk opmærksomhed på forskningssystemet, som kommer til udtryk i en række forskningspolitiske udsagn og strategier. Den opfattelse af, hvad forskning er og, hvad offentligt finansieret forskning skal bidrage til, der formuleres i disse udsagn, synes at være karakteriseret af en gennemgående strategisk opfattelse af videnskaben, som er baseret på en række socio-økonomiske og politiske målsætninger.

Af denne grund indeholder den forskningspolitiske diskurs samt den overordnede italesættelse af den videnbaserede økonomi bestemte antagelser om, hvad der på et alment og strukturelt plan er 'relevant' forskning; nemlig forskning, der bidrager til indfrielsen af de opstillede mål – uanset om disse mål er formuleret konkret eller generelt, som for eksempel at forskningen skal bidrage til økonomisk vækst, en bæredygtig udvikling eller social sammenhængskraft. I denne sammenhæng er det ikke signifikant, hvorvidt 'vidensamfundet' som sådan er mere end en politisk retorik eller diskurs. Det centrale er, hvilke implicitte og eksplicitte krav denne diskurs stiller, eftersom det er forskningens evne til at indfri disse krav, der på et overordnet plan konstituerer dens sociale legitimitet.

I kapitel 4 skal det kvalificeres nærmere, hvad der præcist forstås ved legitimitet i denne sammenhæng samt hvilke procedurer, der er konstituerende for en legitim prioriteringsdiskussion. Indtil videre er det tilstrækkeligt at konstatere, at legitimiteten af den offentligt finansierede forskning på et forskningspolitisk plan afhænger af, hvorvidt videnskaben bidrager til samfundet, og understøtter samfundets langsigtede sociale og politiske mål.

Den samfundsstrategiske videnskabsopfattelse, som er beskrevet i de foregående afsnit, opererer på et generelt plan i den politiske tænkning. Men den konkretiseres i større eller mindre omfang gennem den bevil-

lingspraksis, der gælder i nationale og internationale forskningsråd, dvs. i indkaldelsen af ansøgninger og i bedømmelsen af projektforslag. Særlig tydeligt er dette inden for strategisk forskning, hvor forskningen har høj politisk prioritet, og hvor forskningsdesignet ofte er udviklet i samarbejde med eksterne samarbejdspartnere. Men også den frie grundforsknings legitimitet synes på lang sigt at afhænge af dens evne til at bidrage til generelle samfundsstrategiske målsætninger, som f.eks. at skabe stærke og produktive forskningsmiljøer, som det er muligt at basere fremtidige strategiske satsninger på. Hvorvidt forskningen faktisk indløser de opstillede mål er vanskeligt at dokumentere på grund af det ofte langsigtede forløb fra forskning til udvikling af produkter eller løsning af problemer. Forskningspolitik handler i hovedsagen om at give støtte med udgangspunkt i de forventede forskningsresultater. Det afgørende er i denne sammenhæng ikke den materielle indfrielse af målsætningerne, men selve de legitimitetskrav, der er forbundet med at tilpasse forskningen til den vision for samfundet, der italesættes i det forskningspolitiske system, og som kommer til udtryk i strategiplaner, rapporter, udtalelser, bevillingsbreve, kommissorier, strukturreformer, lovgivning, mv.

2. FRA VIDENSKABSPOLITIK TIL VIDENSKABSSOCIOLOGI

Emnet for dette kapitel er de empiriske teknologi- og videnskabsstudier, Science and Technology Studies. Hvor den forskningspolitiske diskurs primært er fokuseret på, hvilken brug, samfundet ønsker at gøre af videnskaben, synes det at være et åbent spørgsmål, i hvor høj grad de politiske strategier påvirker videnskabens interne funktionsmåde. Det vil sige, i hvilket omfang selve den videnskabelige praksis ændrer sig, når der sker ændringer i samfundets opfattelse af videnskaben. Kapitlet giver en oversigt over den policy-orienterede videnskabssociologi, der har den 'sociale kontrakt' mellem forskning og samfund som genstand (Gibbons 1999: 81-84), og afsluttes med en kritisk diskussion af videnskabssociologiens empiriske begrundelsesprogram.

Som der blev redegjort i indledningen kan det være nyttigt at sondre mellem tre overordnede typer af videnskabssociologi. (i) Mertons tidlige videnskabssociologi; (ii) den 'nye' videnskabssociologi samt (iii) den policy-orienterede videnskabssociologi. I den nye videnskabssociologi føres der primært en grundlagsdiskussion vedrørende muligheden for at forklare indholdet af videnskabelige teorier ud fra videnskabens sociale og samfundsmæssige organisering (Collin 2001; Collin 2003). Videnskabssociologien kan her forstås som et forsøg på at reformulere et videnskabsteoretisk program (Friedman 1998: 239). De seneste 15-20 år har der imidlertid udviklet sig en policy-orienteret teoriretning, der tager afsæt i den betydning, som politikudvikling og organisatoriske virkemidler har for videnskaben. Blandt de fremherskende teorier er teserne om modus-2-forskning (Gibbons et al. 1994), triple helix (Etzkowitz & Leydesdorff 2000) og post-akademisk videnskab (Ziman 2000). Denne variant af videnskabssociologien tager udgangspunkt i det forhold, at forskningspolitik i stigende grad er blevet uddifferentieret som et selvstændigt politikområde, og at dette medfører en omdefinition af acceptbetingelserne for videnskabelig viden (Mejlgaard et al. 2002). I det følgende er det primært den policy-orienterede videnskabssociologi, der skal diskuteres.[9]

[9] Steve Fuller har argumenteret for, at der lige fra begyndelsen af Edinburgh-skolen og det Stærke Program har været et policy-element til stede i videnskabssociologien. Før Edingburgh-skolen etablerer sig som et selvstændigt forskningsprogram arbejdede gruppen med forskeruddannelse, forskningsformidling og med forholdet mellem anvendt forskning og grundforskning (Fuller 2000a: 228).

2.1 MODUS-2-VIDENPRODUKTION

Det er karakteristisk for videnskabssociologien, at den anlægger et eksternalistisk perspektiv på videnskaben. Det vil sige, at videnskaben primært betragtes ud fra sin sammenhæng med andre institutioner i samfundet og ud fra den strukturelle placering, som videnskaben har i en social, politisk og kulturel kontekst. I modsætning til traditionel videnskabsfilosofi, der beskriver de normative og ideale betingelser, under hvilke videnskabelig validitet og adækvans skal defineres, er ambitionen for de empiriske videnskabsstudier at beskrive, hvad der i en given social eller politisk sammenhæng konceptualiseres under betegnelsen 'videnskab'.

Den policy-orienterede videnskabssociologi opererer med to overordnede former for videnproduktion: modus-1-forskning og modus-2-forskning. De to modi refererer til hvert sit kompleks af ideer, metoder, værdier og normer for videnproduktion. Med modus-1 menes den klassiske, akademiske grundforskning (Gibbons et al. 1994: vii). Her finder forskningen typisk sted i traditionelle videninstitutioner, dvs. primært som universitetsforskning, og organiseres i afgrænsede fagdiscipliner, der hver for sig genererer og besvarer spørgsmål i en selvstændig akademisk kontekst. Selve erkendelsesprocessen og produktionen af nye videnskabelige resultater anskues ofte som et mål i sig selv. Det er typisk ikke omverdenens behov eller forventninger til videnskaben, der definerer udvælgelsen af relevante forskningsproblemer, men forskernes nysgerrighed og ønske om at finde sandheden. Autonomi og uafhængighed er derfor centrale begreber i en modus-1 forståelse af forskning. En konsekvens af denne videnskabskultur er bl.a., at grundforskning anses for at være udgangspunkt for anvendt forskning og innovation. Modus-1-forskning knytter sig ydermere til traditionelle videnskabsteoretiske idealer som objektivitet, pålidelighed, uafhængighed, konsistens og originalitet.

Tilskyndet af den forskningspolitiske udvikling samt den stigende betydning, som videnskabelig viden tilskrives i samfundets økonomiske og politiske processer, hævder Gibbons et al. (1994) og Nowotny et al. (2001) imidlertid, at der har udviklet sig en ny forskningskultur, som på et grundlæggende niveau har forandret den videnskabelige praksis. Den forståelsesramme, der i stigende grad overtager, betegner forfatterne som modus-2-forskning. Centralt for modus-2-forskning er blandt andet, at kredsen af aktører, der producerer viden, og som er med til at bestemme, hvilken viden, der har relevans, er udvidet sammenlignet med traditionel, akademisk forskning (Gibbons et al. 1994: 13). Ifølge tesen er forskningssystemet i højere grad end tidligere blevet en del af en åben markedsstruk-

tur, hvor forskningsbaseret viden distribueres blandt universiteter, uddannelsesinstitutioner, virksomheder, tænketanke, interesseorganisationer, offentlige myndigheder, m.fl. (Gibbons et al. 1994: 46, 137).

»The core of our thesis is that the parallel expansion in the number of potential knowledge producers on the supply side and the expansion of the requirement of specialist knowledge on the demand side are creating the conditions for the emergence of a new mode of knowledge production« (Gibbons et al. 1994: 13).

Teorien hævder, at denne udvikling har åbnet samfundet for produktion af viden på flere niveauer, hvoraf universiteter og traditionelle forskningsinstitutioner stadig er centrale enheder, men langt fra de eneste bidragydere til den samlede videnproduktion. Forskningsproduktionen bliver i stigende grad tværvidenskabelig, kontekstafhængig og applikationsorienteret, og videnskaben udvikles og tilrettelægges i tiltagende grad i samspil med omverdenen. Til at betegne denne udvikling anvender forfatterne begreber som 'organisatorisk diversitet', 'kontekstualisering' og 'socialt distribueret viden' (Gibbons et al. 1994: 6, 14, 99).

Et afgørende træk ved teorien om modus-2-forskning er påstanden om, at videnproduktion og teknologiudvikling altid finder sted i en 'anvendelseskontekst' (context of application). Anvendelse opfattes i bred forstand som brugen af forskning uden for forskningen selv. Hensynet til at benytte forskningsresultaterne til at udvikle nye produkter eller til at løse bestemte praktiske problemer er ikke noget, som tilføjes forskningen efter, at den er blevet udført, og det viser sig, at resultaterne er brugbare til bestemte formål (Gibbons 1994: 4). Intentionen bag teorien er derimod at tilskrive anvendelseskonteksten en konstitutiv betydning for videnskaben. »When knowledge is actually produced in the context of application, it is not applied science, because discovery and applications cannot be separated« (Gibbons et al. 1994: 33). Der er ikke tale om anvendt forskning i kontrast til grundforskning, som den lineære model foreskriver. Modus-2-forskning skal ifølge tesen betragtes som en hybrid mellem grundforskning og anvendt forskning, hvor anvendelsesperspektivet er indlejret i forskningsprocessen fra begyndelsen af.

Modus-2-forskning adskiller sig dermed fra traditionel grundforskning, som i denne sammenhæng defineres som videnskab, der har til formål at søge den mest pålidelige og objektive viden om bestemte fænomener og genstande, men hvor det vanskeligt at overføre højere-ordens viden til løsningen af konkrete problemer i det omgivende samfund. Samtidig differentierer modus-2-forskning sig fra rent anvendelsesorienteret forskning, der alene betjener sig af etablerede teoretiske principper

med henblik på at løse konkrete teknologiske udfordringer. Anvendt forskning har et metodologisk reproduktivt deficit, og der er en tendens til, at epistemiske udfordringer, der transcenderer det umiddelbare behov for anvendelse, bliver ignoreret. I stedet for at udvikle generelle teoretiske modeller, der kan testes metodologisk imod standardiserede normer, opstiller anvendt forskning lokale forklaringsmodeller, der alene betjener sig af ceteris paribus love, dvs. love der kan forudse, hvad en enkelt ændring gør, mens alt andet forbliver uændret (Carrier 2004: 5). Anvendt forskning fokuserer typisk på de kausaleffekter, der viser sig under normale omstændigheder, og som er tilstrækkelige for at foretage en bestemt teknologisk handling, men hvor undersøgelsen af de mere grundlæggende kausalforbindelser udelades. Modus-2-forskning skal derimod forstås som en syntetisering af disse klassiske typer af forskning. Modus-2-forskning animeres i lige høj grad af epistemiske interesser med hensyn til frembringelsen af ny viden og af pragmatiske og teknologiske interesser med hensyn til indfrielsen af praktiske mål i det omgivende samfund.

At der er tale om en anvendelseskontekst som det centrale udgangspunkt for forskningsindsatsen er et bevidst ordvalg, som indikerer, at modus-2-forskning endvidere adskiller sig fra de traditionelle videnskabsteoretiske grundbegreber om 'context of discovery' og 'context of justification'. Normalt i videnskabsfilosofien antages det, at den videnskabelige aktivitet finder sted inden for disse to videnskabelige kontekster. 'Context of discovery' henviser til den metodologiske tilblivelsesproces, hvor under videnskabelige hypoteser og teorier formuleres. Denne videnskabskontekst er historisk og partikulær. Den konstituerer rammerne for at fremsætte videnskabelige spørgsmål og for at formulere videnskabelige problemer. 'Context of justification' er derimod udtryk for det begrundelseskriterium, at teorien skal kunne testes og valideres i enhver kontekst for at være videnskabelig pålidelig, uanset hvilke metodologiske omstændigheder den er fremsat under. Hvor opdagelseskonteksten muliggør formuleringen af videnskabelige problemer, er det begrundelseskonteksten, der i kraft af enten verifikation eller falsifikation, gør det muligt at acceptere og forkaste en videnskabelig teori.

I hvor høj grad anvendelseskonteksten ifølge modus-2-tesen erstatter de traditionelle videnskabelige kontekster samt den validitetsskabende bevægelse fra den første kontekst til den anden, fremgår ikke tydeligt. Det afgørende synes at være, at der foregår en begrundelse *med henblik på* anvendelse i sociale og økonomiske processer (Ernø-Kjølhede 2000: 11). Anvendelseskonteksten, der er specifik, og ændrer sig over tid (Gibbons et al. 1994: 13), betegner på denne måde et nyt organisatorisk paradigme,

som har betydning for valget af forskningsproblemer samt vurderingen af deres sociale og politiske relevans. Anvendelseskonteksten fungerer ikke som en videnskabskontekst i ordets restriktive videnskabsteoretiske betydning, men som en kontekst, der i stigende grad har fået betydning i forskningspolitikken og i den samfundsmæssige brug af videnskaben. Omdrejningspunktet for dette perspektiv på videnskaben er, at videnskaben skal nyttiggøres i samfundet. Denne nytte viser sig hovedsagelig ved teknologiudvikling og lignende praktiske løsninger. Derfor kan modus-2-forskning defineres som en variant af instrumentalismen, hvor teknologi og videnskab i vidt omfang betragtes som det samme.

Blandt de yderligere kendetegn, som forfatterne tilskriver fremvæksten af modus-2-forskning, er, at forskning i stigende grad er problemorienteret, interdisciplinær og non-lineær. Ud fra den betragtning at modus-2 ikke opretholder distinktionen mellem grundforskning og anvendt forskning bortfalder lineariteten mellem produktionen af videnskabelig viden på universiteter og i forskningsenheder og brugen af denne viden uden for videnskaben. Som det blev berørt i forbindelse med den samfundsstrategiske videnskabsopfattelse i forrige kapitel, drejer opgøret med den lineære model sig ikke om, at grundforskning ikke er i stand til at skabe nyttige resultater. Den lineære model har i høj grad dannet grundlag for den fremherskende rolle, som videnskab og teknologi har i samfundet. Kritikken er derimod rettet imod den forestilling, at information og viden kun går en vej – fra forskning til anvendelse – hvilket er inkompatibelt med de relevanskrav og strategiske målsætninger, som videnskaben på et forskningspolitisk plan skal tilfredsstille (OECD 1996: 14).

Heraf drager teorien om modus-2-forskning den konsekvens, at videnskaben i stigende grad er blevet tværvidenskabelig. I kraft af påstanden om, at modus-2-forskning tager afsæt i en anvendelseskontekst, bliver det bærende princip for videnskaben en evne til at løse problemer og frembringe teknologi. Modus-2-forskning er derfor ikke primært disciplinbaseret, men problemorienteret (Gibbons et al. 1994: 147). Det, som initierer og ansporer arbejdet med et videnskabeligt problem, er ikke et veldefineret disciplinært skel, men samordningen af forskellige metodiske og teoretiske tilgange, der har relevans for løsningen af det pågældende problem eller for tilegnelsen af viden om det pågældende fænomen (Gibbons 1994: 29). Modsat gælder det ifølge tesen for traditionel akademisk forskning, at den er baseret på enkeltdiscipliner og veldefinerede faggrænser (Gibbons et al. 1994: 3).

2.2 SAMFUNDET TALER TILBAGE

Forholdet mellem videnskab og samfund anskues som oftest i de videnskabssociologiske studier ud fra videnskabens perspektiv. Det vil sige ud fra de konsekvenser, som de forskningspolitiske strukturændringer har for videnskabssystemet, herunder de krav som stilles til videnskaben om at skabe acceptabilitet og bidrage til værdiskabelse i samfundet. Denne analysestrategi angår en politisering eller socialisering af videnskaben. Imidlertid er der ifølge modus-2-tesen samtidig tale om en modsatrettet bevægelse, der er karakteriseret ved en videnskabeliggørelse af samfundet (Hellström & Jacob 2000).

»Our thesis is that a Mode-2 society generates the conditions in which society is able to 'speak back' to science; and that this reverse communication is transforming science. (...) However to argue that society speaks back to science is not to assert that science no longer 'speaks' to society« (Nowotny et al. 2001: 54).

Med forestillingen om det videnskabeliggjorte samfund vil Nowotny et al. (2001) undersøge, hvilke muligheder samfundet har for at forholde sig til udviklingen inden for teknologi og videnskab og for at sanktionerer de implikationer, der er forbundet hermed (Nowotny et al. 2001: 54). Hvor forfatterne i *The New Production of Knowledge* (1994) introducerer modus-2-forskning med afsæt i anvendelseskonteksten – dvs. den sociale, politiske og økonomiske kontekst, hvori forskningsstrategierne fastsættes – udvides denne kontekstualiseringstese yderligere i *Re-Thinking Science* (2001). Det centrale er her virkningskonteksten (context of implication) (Nowotny et al. 2001: 159). Hvor anvendelseskonteksten er den kontekst, som definerer, hvilken forskning, der er efterspørgsel efter i samfundet, er virkningskonteksten den yderligere, sociale og samfundsmæssige ramme, inden for hvilken samfundet perciperer konsekvenserne af videnskaben. Det kan f.eks. være i forbindelse med sociale, etiske eller juridiske forhold.

Virkningskonteksten er en betegnelse for helheden af de personer, institutioner og netværk i samfundet, som er påvirket af videnskaben eller har indflydelse på den. Virkningskonteksten består af samfundet, som 'taler tilbage' til videnskaben, og fordrer, hvad forfatterne betegner som 'socialt robust viden' (Nowotny et al. 2001: 166). Det vil sige videnskabelige resultater, der ikke kun har høj kvalitet eller er relevante for udviklingen af ny teknologi eller løsningen af samfundsproblemer, men som ydermere er frembragt under ansvar og med hensyn til samfundets etiske og sociale værdier.

Videnskabelig viden bringes blandt andet ind i samfundet i form af ekspertise og rådgivning. I en række politiske spørgsmål baserer beslutningstagere sig på ekspertise fra faglige rådgivere. Dette kan have forskellige virkninger på offentligheden. Det kan medføre, at kvaliteten af de politiske beslutninger forbedres, eftersom beslutningsprocesserne i højere grad hviler på et rationelt og sagkyndigt grundlag. Men det kan også indebære, at der i offentligheden opstår en skepsis overfor brugen af teknisk viden i politiske beslutninger. Der kan opstå en mangel på tillid til, at de rette demokratiske hensyn bliver taget eller at borgerne har mulighed for at deltage i debatten og ytre deres præferencer (Maasen & Weingart 2005: 10). Anvendelse af ekspertviden eller skepsis i offentligheden angående ny teknologi er eksempler på de diskussioner, som karakteriserer virkningskonteksten. Denne kontekst er præget af uforudsigelighed. Det er ikke muligt at forudse, hvor den afgørende diskussion vil finde sted, hvor de afgørende beslutninger vil blive truffet, eller hvem der bliver de afgørende aktører (Maasen & Weingart 2005).

2.3 INTERNALISME VERSUS EKSTERNALISME

Distinktionen mellem modus-1 og modus-2 kan anskues som en forskel mellem to perspektiver på videnskaben: et videnskabsinternt perspektiv og et videnskabseksternt perspektiv. Det er forholdet mellem eksterne og interne normer, der er afgørende for, hvilke problemer, der tæller som videnskabelige problemer samt det styringsbegreb og de organisatoriske maksimer, der bør gælde for den videnskabelige praksis (Ernø-Kjølhede 2000: 11).

Gibbons et al. (1994) giver kun en skematisk fremstilling af indholdet af modus-1-forskning, som er den forskningstype, modus-2-forskning afløser eller komplementerer. Modus-1-forskning er repræsenteret ved de normer, der knytter sig til udbredelsen af et grundvidenskabeligt ideal, hvad forfatterne noget upræcist betegner som den newtonianske model (Gibbons et al. 1994: 2-3). Kriterierne for videnskabelighed er primært koncentreret om videnskabens evne til at frembringe valide og adækvate formodninger, som kan efterprøves og testes imod præcise standarder for objektivitet og begrundelse. Det afgørende er ikke, hvorvidt de videnskabelige antagelser kan anvendes til andre formål, eller hvorvidt de konvergerer med bestemte sociale værdier, men derimod om de er sande og velbegrundede. De præferencer, som er styrende for modus-1-forskning, handler primært om, hvad der gavner tilvæksten af viden på områder, som bringer den videnskabelige erkendelse længere frem. For at indfri kriterierne for objektiv begrundelse har det ifølge forfatterne traditionelt været

en forudsætning, at videnskaben holdes fri af økonomiske og politiske interesser (Nowotny et al. 2001: 55).

Dette videnskabsideal er bredt forankret i videnskabshistorien, og går blandt andet tilbage til von Humbolts vision for det tyske universitet. Humboldt tages ofte til indtægt for det idealistiske princip, at viden har en selvstændig værdi, og at universitetets institutionelle integritet ikke må krænkes (Fuller 2000b: 62). Ligeledes beskrives dette videnskabsideal i Max Webers karakteristik af den 'værdifrie videnskab' i *Wissenschaft als Beruf* (1919). Weber formulerer et neutralitetsprincip, ifølge hvilket det omgivende samfund ikke bør interferere med universitetet. Under beskyttelse af den akademiske frihed skal universitetet kunne tage kritisk stilling til samfundet og samtidig fungere som uddannelsessted for den nye generation af politiske ledere (Fuller 2000b: 64).

Heroverfor tager tesen om modus-2 afsæt i de normer, der ud fra et samfundsmæssigt perspektiv påhviler videnskaben. Universitetet er ikke kun 'oplysningens sted' (Humboldt), og videnskaben er ifølge denne opfattelse ikke en værdi i sig selv, men skal bidrage til materiel progression og økonomisk vækst i samfundet. Den stigende interdependens mellem samfundets økonomi og den teknisk-naturvidenskabelige forskning medfører, at forestillingen om at videnskaben bedst varetager sig selv, afløses af politiske og administrative styringsredskaber (Nowotny et al. 2003: 181-182). Udviklingen betyder en øget efterspørgsel i mange virksomheder efter ny viden og forskning, ligesom mange virksomheder forventer at få hurtig og ukompliceret adgang til den nyeste viden gennem de offentlige forskningsinstitutioner. Videnskaben har ifølge modus-2-tesen til formål at producere socialt acceptabel og økonomisk relevant viden. Forskningen skal som hidtil medvirke til at sikre samfundets generelle videngrundlag, men tilvæksten af viden skal samtidig målrettes til at understøtte samfundets strategiske behov, herunder behovet for ny viden i private virksomheder. Den enkelte forsker skal derfor styres, og forskningsprocessen skal planlægges i samarbejde med aftagere af forskningsresultaterne uden for forskningssystemet.

»[R]eliable knowledge, the traditional goal of scientific inquiry, is no longer (self) sufficient in the more open knowledge environments that are now emerging; knowledge also needs to be socially robust, because its validity is no longer determined solely, or predominantly, by narrowly circumscribed scientific communities, but by much wider communities of engagement comprising knowledge producers, disseminators, traders, and users« (Nowotny et al. 2003: 191).

Modus-2-forskning er udtryk for den forestilling, at videnskaben finder sin berettigelse uden for sig selv, dvs. uden for det akademiske samfund. I

denne sammenhæng vurderes viden primært ud fra sin instrumentelle værdi. John Ziman definerer instrumentel viden som forskningsresultater, der er i stand til at understøtte de materielle interesser hos de aktører, der har ejerskab til den pågældende viden, f.eks. i form af patenter, teknologi, eller andre intellektuelle produkter (Ziman 2003: 73).

Selv om forfatterne til modus-2-tesen argumenterer for, at denne videnskabsforståelse først og fremmest beskrives ud fra de seneste års forskningspolitiske udvikling, er det muligt at se dens oprindelse allerede i renæssancen og i oplysningstiden. Grundlæggelsen af naturvidenskaberne og den erfaringsbaserede erkendelsesmetode i renæssancen kan ses som en forudsætning for oplysningsidealet om at lægge videnskaben til grund for menneskets og samfundets fremskridt (Mejlgaard et al. 2002: 13). Indsigten i naturens lovmæssigheder giver mulighed for at kontrollere og foregribe naturens processer, og derved tilfredsstille grundlæggende fysiske behov (Mejlgaard et al. 2002: 13). Dobbeltheden mellem sandhedssøgning på den ene side og udvikling af praktiske og tekniske løsninger på den anden side har med andre ord været præsent fra starten af den moderne videnskab.

2.4 MINERVA-DEBATTEN

Spørgsmålet om, hvilket styringsrationale og hvilke normer, der bør lægges til grund for den politiske prioritering af videnskaben har længe været genstand for grundlagsdiskussioner inden for videnskabsteorien. På baggrund af bl.a. Michael Polanyis artikel *The Republic of Science* (1962) har denne debat i nyere tid været ført i tidsskriftet Minerva. I det følgende skal der kort redegøres for hovedsynspunkterne i debatten.

Alvin Weinberg er en af de første, der formulerer rationaleproblemet ud fra en distinktion mellem interne og eksterne kriterier i videnskaben. I artiklen *Criteria for Scientific Choice* (1963) betegner Weinberg denne sondring som en forskel mellem 'videnskabelige valg' og 'institutionelle valg'. Weinberg skriver: »As science grows, its demands on our society's resources grow. It seems inevitable that science's demands will eventually be limited by what society can allocate to it. We shall then have to make choices. These choices are of two kinds. (...) The first choice I call scientific choice; the second, institutional choice« (Weinberg 1963: 159). Med mindre sociale og politiske hensyn integreres i de videnskabelige prioriteringer, vil videnskaben ifølge Weinberg se sin berettigelse svækket, hvilket bl.a. vil medføre faldende bevillinger. Weinberg mener af denne grund ikke, at videnskabens krav om øgede ressourcer er foreneligt med kravet om fuld forskningsfrihed.

De forskningsinterne kriterier afspejler ifølge Weinberg strukturen i et bestemt videnskabeligt felt. Det vil sige dets modenhed, dets forhold til andre videnskabelige områder samt dets chance for at udvikle sig videre. Disse kriterier kan kun vurderes af forskere. Eksterne kriterier, som f.eks. de sociale og politiske fordele ved at forfølge en bestemt type videnskab skal derimod bedømmes af eksterne eksperter fra offentlige myndigheder, virksomheder eller samfundet i øvrigt (Weinberg 1963: 63). Det videnskabelige samfund står ikke uden for det øvrige samfund, og Weinberg formulerer på denne baggrund et utilitaristisk ideal for de videnskabelige prioriteringer: »It is much better that the choices... reflect the concern for the larger interest« (Weinberg 1963: 160).

Hos Polanyi (1962) møder denne utilitaristiske tilgang imidlertid modstand. Ifølge Polanyi bør videnskaben ikke være afhængig af andre resultater end dem, som den selv skaber. Ressourceafhængigheden i forhold til samfundet kan minimeres ved at give videnskaben kontrol over sine egne midler. Polanyi afviser, at videnskaben bør tage hensyn til det omgivende samfund i sine prioriteter. Dette begrunder Polanyi med, at videnskabelige resultater i deres natur ikke kan forudsiges, og at deres praktiske konsekvenser ikke kan foregribes (Polanyi 1962: 62). Videnskabsinterne og -eksterne kriterier skal derfor holdes adskilte, og videnskabens værdi for samfundet viser sig på lang sigt som et bidrag til den generelle oplysning. På dette punkt er Polanyis argumentation ifølge Weinberg utilstrækkelig og ude af stand til at begrunde videnskabens ressourcekrav politisk (Kallerud 1992: 46).

I artiklen *The Complexity of Scientific Choice* (1964) gør Stephen Toulmin imidlertid op med selve forestillingen om, at der kan opstilles en entydig model for relationen mellem stat og videnskab. Ifølge Toulmin kan videnskaben ikke betragtes som en enhed, og kan derfor ikke reguleres efter den samme forskningspolitiske model (Toulmin 1964: 352). Derfor anbefaler Toulmin, at der differentieres mellem forskellige former for videnproduktion.

»(1) Pure research in the natural sciences, engaged in with no eye to utility or material productivity, (2) speculative technology, designed to broaden the general base of man's practical capacities, (3) product oriented research, aimed at developing a material, machine or medicine, say, to meet a given specification, and (4) problem-oriented research, aimed similarly at finding an acceptable solution to some practical problem in the field of, say, transport, public health or defence« (Toulmin 1964: 352).

Fordi forskningssystemet ikke kan anskues som en enhed, bør forskningspolitikken og samfundets allokering af ressourcer til forskning ligeledes være fleksibel. Toulmin argumenterer for, at der bør være en intern

sammenhæng mellem den type viden, der produceres, og den politiske organisering af videnskaben i samfundet. Problem- eller produktorienteret forskning, der er tæt forbundet med samfund, marked og stat skal styres ifølge videnskabseksterne maksimer, hvorimod grundforskning og basal teknologisk udvikling skal styres af interne principper (Toulmin 1964: 352).

Toulmin mener i kraft af denne argumentation ikke, at grundforskningens ideal om forskningsfrihed er i konflikt med kravet om nytteværdi, hvilket synes at være antagelsen hos Weinberg. Grundforskning kan ikke styres efter på forhånd fastsatte, strategiske mål, eftersom dens resultater er uforudsigelige og dens relevans derfor principielt uerkendbar (Toulmin 1966: 160). Ifølge Toulmin har grundforskning stor praktisk nytteværdi på lang sigt, og det, som berettiger den i samfundet, er sandsynligheden for, at dens resultater fører til praktiske konsekvenser. Rationalet for at tilføre bevillinger til fri grundforskning kan derfor være utilitaristisk og nytteorienteret uden, at dette indebærer, at forskningen skal disponeres efter andre kriterier end sine egne (Toulmin 1966: 161f.).[10]

Strukturen i Toulmins argumentation svarer således i hovedtræk til den lineære model hos Vannevar Bush (1945). Der er i videnskaben som i økonomien en 'usynlig hånd', der regulerer mod den bedste udvikling. Denne usynlige hånd er den akademiske frihed. Toulmin afviser med denne probabilisme, at grundforskning på nogen direkte måde kan integreres med anvendt forskning eller styres af politiske imperativer. I lighed med Bush anbefaler Toulmin en styringsmæssig adskillelse af de to forskningstyper.

I denne henseende konvergerer Toulmins betragtningsmåde til en vis grad med den bevillingspolitiske opdeling mellem fri forskning og strategisk forskning, som vi kender i dag. Der er i dag en erkendelse af, at grundlæggende videnskabelige resultater er et vigtigt fundament for videre forskning og for den langsigtede overførsel af viden og ekspertise til løsning af praktiske problemer. Der, hvor den aktuelle videnskabspolitiske tænkning imidlertid adskiller sig fra Toulmin, er i de politiske krav til praktisk rettet grundforskning og ikke kun til praktisk anvendelse af grundforskning. Begreber som 'strategisk forskning', 'frontforskning', 'post-akademisk forskning' eller 'modus-2-forskning' overholder ikke adskillelsen mellem grundforskning og anvendt forskning, men betegner derimod en hybrid mellem disse klassiske begreber. I Donald Stokes'

[10] John Ziman har siden brugt denne betragtningsmåde i sin definition af strategisk forskning som forskning, der er baseret på »the plausability of the potential for ultimate applications« (Ziman 1987: 7, citeret efter Kallerud 1992: 54).

terminologi ligger Toulmin med sit begreb om fri grundforskning således tættere på Bohrs kvadrant end på Pasteurs kvadrant (Stokes 1997).

I Minerva-debatten fremkommer der således både synspunkter, der stemmer overens med intuitionen bag modus-2-forskning og tilsvarende argumenter til fordel for et forskningssystem præget af modus-1-forskning. Debatten vidner samtidig om, at rationalediskussionen ikke er ny, og at der ikke er et entydigt svar på, hvordan de videnskabelige institutioner skal indrettes. Der kan argumenteres for, at samfundet drager mest gavn af videnskaben ved at tilkende den en høj grad af frihed, og derved muliggøre, at forskersamfundet kan foretage prioriteringer på baggrund af egne initiativer. Der kan argumenteres for, at videnskaben skaber mest nytte ved i højere grad at blive gjort til genstand for ekstern styring og politisk prioritering (Kallerud 1992: 39). Eller der kan argumenteres for en afbalancering af de to tilgange, som det overvejende er tilfældet i aktuel forskningspolitik (jf. kapitel 1). Det er vigtigt at forstå, at det rationale, der lægges til grund for betoningen af enten den ene eller anden videnskabsopfattelse ikke i sig selv er et videnskabeligt rationale, men et spørgsmål om politisk stillingtagen (Kallerud 1992: 40). Dette skal vi vende tilbage til i kapitel 4.

2.5 FORSKNINGSKVALITET OG PEER REVIEW

Minverva-debatten viser, at flere af ideerne bag modus-2-teorien ikke er uden forhistorie. Det er tværtimod oplysende, at se på diskussionens præmisser. Diskussionen stiller blandt andet spørgsmål til, hvorvidt det er muligt at sige noget samlet om videnskaben. Der er forskelle mellem de videnskabelige discipliner og mellem rationalerne bag de forskningsorganisatoriske maksimer. Men der er også fælles træk.

Fælles for al forskning synes bl.a. at være, at forskning vurderes ud fra kvalitet og relevans. På dette område har Olesen Larsen (2003) udredet en vigtig misforståelse, som ofte præger udlægningen af modus-2-forskning, og som Gibbons et al. (1994) og Nowotny et al. (2001) underbetoner; nemlig at al forskning er problemorienteret ligesom al forskning, herunder både modus-1 og modus-2-forskning, har bestemte kvalitetskrav og relevanskriterier (Olesen Larsen 2003: 42). Relevans er ikke et særkende ved modus-2, ligesom kvalitet ikke er det ved modus-1. Den afgørende sondring er i dette spørgsmål som tidligere, hvorvidt videnskaben anskues ud fra et internt eller eksternt perspektiv.

Forskningskvalitet drejer sig om, hvad god forskning er. Inden for modus-1-forskning vurderes god forskning primært ud fra standarder som objektivitet, pålidelighed, konsistens og originalitet. Videnskaben betrag-

tes ud fra sin evne til at opnå en række videnskabsinterne mål, som f.eks. anvendelse af de bedste metoder og teorier, løsning af komplekse problemer, objektiviteten af resultater eller forskningens fornyelseskraft. Den mest udbredte metode til bedømmelse af forskningskvalitet er peer review-systemet. Kvaliteten vurderes her ud fra en forskningsfaglig bedømmelse, som varetages af andre forskere med tilsvarende videnskabelighed inden for det relevante fagområde. Peer review indgår i de fleste beslutningsprocesser i forskningssystemet, og er blandt andet en del af mange forskningsråds uddelingspraksis, ligesom peer review ligger til grund for optagelsen af artikler i videnskabelige tidsskrifter.

Forskningskvalitet bruges også til at sammenligne forskellige fagområder, institutioner eller lande. Her er det forskningens outputfaktorer, der opgøres. Bibliometriske målinger kan på et aggregeret niveau vise, hvor mange publikationer, der er offentliggjort i anerkendte tidsskrifter (publikationskriteriet) samt hvor mange gange en artikel er refereret af andre forskere (citationskriteriet). Kvalitetsbedømmelse har forskningspolitisk betydning, idet den bruges i beslutninger vedrørende finansiering af forskning, og institutionel betydning, idet den bruges til intern prioritering på forskningsinstitutionerne. Generelt er der i forskningspolitikken et ønske om at styrke den samlede kvalitetsmåling. Hensigten er at blive bedre til at forstå og dokumentere relationen mellem offentlige investeringer i forskning og virkningerne af disse investeringer i samfundet.

Foruden kvalitet indebærer modus-1-forskning en række relevanskriterier. Forskningsintern relevans er f.eks. at arbejde med centrale, påtrængende og fundamentale problemer og at nå til resultater, som er vigtige for den videnskabelige udvikling på området (Olesen Larsen 2005: 4). Også publikationer og citationer i internationale tidsskrifter omhandler den videnskabelige relevans. Forskningsintern relevans kan betragtes som en integreret del af det videnskabelige kvalitetsbegreb. Men det er ikke altid, at forskning af høj kvalitet er forbundet med en selektion af vigtige problemer og metoder (Olesen Larsen 2005).

Når forskningen imidlertid ændrer sig i retning af modus-2, ændres også forståelsen af, hvad god forskning er. Forfatterne til modus-2-tesen beskriver, hvorledes forskning i stigende grad udføres i en anvendelses- og virkningskontekst, hvor det er kriterier, som er eksterne for videnskaben, der ligger til grund for kvalitets- og relevansbedømmelsen (Gibbons et al. 1994: 18). I en modus-2 sammenhæng udvides de klassiske kvalitetskriterier til en bredere forståelse af, hvad god forskning er, og hvordan god forskning skal bedømmes. Forskningens kvalitet defineres bl.a. ud fra sin evne til at imødekomme og respondere på omverdenens behov. Modus-2-forskning er ifølge tesen kendetegnet ved at foregå i større enheder, hvor

der indgår forskere fra forskellige videnskabelige discipliner og fra forskellige institutioner og institutionstyper. Der er ofte tale om samarbejde på tværs af den offentlige og private sektor, deltagelse fra internationale samarbejdspartnere samt forskellige finansieringskilder og dermed forskellige finansieringstyper og styringsmodeller. Det øgede eksterne samarbejde stiller andre krav til kvalitetsbedømmelsen.

»The overall result is a redefinition of standards and the formation of hybrid forms of quality control. (...) [T]raditional scientific criteria will have to be qualified by other criteria which can claim equal legitimacy« (Gibbons et al. 1994: 153).

I udmøntningen af offentlige forskningsmidler kræver evalueringen af ansøgninger ifølge denne opfattelse at være baseret på et bredere kvalitets- og relevanskriterium end rent videnskabelige standarder. Behandlingen af ansøgninger om forskningsmidler kan ifølge Nowotny et al. (2001) ske i to skridt. Første skridt er at indhente en videnskabelig vurdering på baggrund af videnskabsinterne kriterier og videnskabelig merit. Andet skridt er at lade en bredere kreds af aktører med kendskab til sociale, økonomiske og politiske hensyn afgøre, hvilke af de videnskabeligt støtteværdige ansøgninger, der skal finansieres. Det vil sige, at der udover vurderingen af den videnskabsinterne kvalitet skal foretages en vurdering af forskningens anvendelsesmuligheder og samfundsrelevans (Nowotny et al. 2001: 123). På denne måde skal det ifølge teorien være muligt at skabe større kontinuitet mellem samfundets strategiske behov og den konkrete udmøntningspraksis.[11]

Bedømmelsen af de potentielle nytteeffekter af forskningen skal af denne grund supplere den forskningsfaglige vurdering. Reviewsystemet udgør fortsat en nødvendig betingelse, men er ifølge forfatterne ikke et tilstrækkeligt grundlag til at træffe beslutninger (Gibbons et al. 1994: 8). »[C]riteria of quality are not solely those that obtain in Mode 1 but include the 'additional' criteria that arise out of the context of application« (Gibbons et al. 1994: 33). Det beskrives på denne måde, at modus-2-forskning som en evolutionær fremvækst i forskningssystemet fortsat hviler på videnskabelige kriterier, men at der udover rent epistemiske principper skal inddrages supplementære principper for f.eks. relevans,

[11] Denne tilgang – som i hovedtræk følger Weinbergs models ovenfor – bliver blandt andet anvendt i udmøntning af strategiske forskningsmidler i det europæiske forskningsrådssystem (Nowotny et al. 2001: 123), og bruges af Det Strategiske Forskningsråd i Danmark. OECD skriver i forbindelse med spørgsmålet om kvalitet: »Quality assessment is becoming more widespread as a way to improve publicly funded research. Quality assessment tools aim to ensure that high-quality research is funded and that research results contribute to the social and economic goals« (OECD 2006: 50).

social acceptabilitet og forskningsledelse. Forskellige studier har eksamineret, hvordan denne reviderede evalueringsmetode er blevet implementeret i forskningssystemet (Laudel 2006; Frederiksen 2003). I næste kapitel skal det imidlertid undersøges nærmere, hvorvidt de policy-orienterede videnskabsstudier ud fra deres videnskabsteoretiske program kan opretholde et tilstrækkeligt begreb om forskningskvalitet.

Den foregående diskussion af forskningskvalitet inden for henholdsvis modus-1 og modus-2 giver anledning til at overveje det indbyrdes forhold mellem de to videnskabsopfattelser. Modus-2 skal tilsyneladende forstås som en overbygning i forhold til modus-1, og ikke som en afløsning, hvilket følgende udsagn bekræfter. »While knowledge production within traditional disciplinary structures remains valid, interesting and important, Mode 2 is growing out of these structures and now exists alongside them« (Gibbons et al. 1994: 31). På den anden side skriver forfatterne: »Mode 1 will eventually become incorporated into Mode 2 knowledge production and the dynamics on which it rests will continue to unleash further institutional changes« (Gibbons et al. 1994: 140). Spørgsmålet om den indbyrdes relation mellem de to organisatoriske paradigmer forbliver altså delvist ubesvaret.

I litteraturen om modus-2 er der fremkommet forskellige svar på denne problematik. Med risiko for at genetablere den lineære model hævder Fink et al. (2004), at modus-2-forskning i udgangspunktet kun er mulig, fordi der findes forskere inden for modus-1-forskning (Fink et al. 2004: 27). Den interdisciplinaritet, som beskrivelsen af modus-2-forskning baserer sig på, forudsætter ifølge dette argument forskere, som er uddannet inden for enkeltdiscipliner, og som har et kvalificeret grundlag for indgå i et tværdisciplinært forskningssamarbejde.

Et andet forslag gives af Etzkowitz & Leydesdorff (2000), der på et generelt plan tilslutter sig modus-2-tesen, men argumenterer for, at videnskaben allerede inden udbredelsen af modus-1-forskning var præget af modus-2. »The so-called Mode 2 is not new; it is the original format of science before its academic institutionalization. (...) Mode 2 [is] the original organizational and institutional basis of science, consisting of networks and invisible colleges« (Etzkowitz & Leydesdorff 2000: 116). I Governance of Science (2000b) argumenterer Steve Fuller for at selve installationen af et 'før' og et 'efter' har en tendens til at reducere problemstillingen. Ifølge Fuller kan der gennem hele videnskabshistorien dokumenteres paradigmatiske ændringer i såvel videnskaben som i dens organisering. Heri indgår både elementer fra modus-1 og modus-2-forskning (Fuller 2000b: 79ff). Grundlæggende stiller denne diskussion af

forholdet mellem modus-1 og modus-2 spørgsmål til teoriens empiriske grundlag, hvilket vi skal vende tilbage til nedenfor.

2.6 TRIPLE HELIX

Centralt i de policy-orienterede videnskabsstudier står udviklingen af den såkaldte triple helix-model (Etzkowitz & Leydesdorff 2000). Ifølge denne organisationsmodel er den formelle adskillelse mellem universiteter, erhvervsliv og stat i stigende grad ved at blive afløst af et uformelt netværk og samarbejde, hvor de forskellige aktørniveauer i højere grad griber ind i hinanden. I stedet for at betone de traditionelle institutionsgrænser er triple helix-modellen et forsøg på at beskrive den interdependens og de strategiske transaktioner, der i en videnbaseret økonomi foregår mellem erhvervsliv, forskning og det politiske system (Etzkowitz & Leydesdorff 2000: 109). Leydesdorff (2001) skriver, at triple helix modellen tager afsæt i teorien om modus-2-forskning, men samtidig søger at integrere de politiske, økonomiske og videnskabelige dimensioner yderligere (Leydesdorff 2001: 104).

»[T]he institutional sectors (public, private and academic) that formerly operated at arm's length are increasingly working together, with a spiral pattern of linkages emerging at various stages of the innovation process. (...) The various systems which previously could be considered functionally differentiated tend to become integrated at various levels of structure« (Etzkowitz & Leydesdorff 2001: 4).

De tre helicer – viden, marked, stat – er ifølge Leydesdorff de bærende elementer i en videnbaseret økonomi (Leydesdorff 2006: 65), og er tilstrækkelige til at forklare det nuværende sociale system og samfund. Relationen mellem de forskellige helicer forandrer sig ifølge teorien over tid, og nogle helicer er tættere forbundet i visse perioder end i andre. Leydesdorff argumenterer på denne baggrund for, at overgangen til en videnbaseret økonomi er signifikant, dvs. at det ikke kun er brugen af prædikatet viden, der har ændret sig, men selve den sociale virkelighed, hvorom prædikatet bruges. Den indre dynamik i videnøkonomien adskiller sig fra en traditionel markedsøkonomi eller politisk økonomi ved at koordinere det sociale system på en ny måde, som ikke kan beskrives ud fra bytteøkonomi eller politisk beslutningstagen alene (Leydesdorff 2006: 42). Det synes her at være tesen, at hvor der i industrisamfundet var en stærk korrelation mellem industri og stat, og det akademiske system var mere afsondret, indgår viden og videnskab i en tættere forbindelse med marked og stat i det nuværende samfund. For eksempel er der etableret en strategisk alliance mellem udvikling af teknologi på den ene side og

energipolitik og sundhedspolitik på den anden side (Leydesdorff 2005: 7). Ifølge tesen er dette udtryk for, at de to helicer udvikler sig co-evolutionært og i kraft af hinanden.

Leydesdorff hævder, at triple helix-modellen er i stand til at redegøre for de dynamiske træk ved en videnbaseret økonomi. Hvor de fleste andre videnskabsstudier fokuserer på konsekvenserne af samfundsudviklingen, som f.eks. internationalisering, nye konkurrenceforhold, forhandlingen mellem videnskab og samfundet, etc., har triple helix modellen ifølge Leydesdorff fokus på den fremadskridende kumulation af viden i en social kontekst (Leydesdorff 2006: 43; Masciarelli 2006: 464). Det vil sige, at teorien kan redegøre for de selektionsmekanismer, der under forandring skaber nye præferencer i systemet, og dermed fordrer nye typer af viden.

Leydesdorff anerkender, at der er bestemte historiske forudsætninger, som ligger til grund for udviklingen. Men han hævder samtidig, at der er diskontinuitet i forhold til tidligere. Hvor det tidligere var politik og markedsøkonomi, der udgjorde den primære sociale koordination, bliver det i stigende grad viden: »Knowledge-based dynamics can be expected to provide a coordination mechanism qualitatively differnt from the hitherto prevailing dynamics of politics and marked-driven economics« (Leydesdorff 2006: 43).

Et af de kendetegn, som ifølge modellen adskiller den videnbaserede økonomi fra andre sociale systemer, er, at hvor det traditionelle økonomiske system er baseret på fortløbende ændringer i markedet, regulering af udbud og efterspørgsel samt analyser af nuværende tendenser, drives den videnbaserede økonomi i langt højere grad af »videnskabelige repræsentationer af det fremtidige marked« og de fremtidige konkurrencebetingelser (Leydesdorff 2006: 44). Videnskab og ny teknologi 'skaber' det fremtidige marked rettere end tilfredsstiller nuværende behov, og konkurrencen står derfor mellem fremtidige scenarier i højere grad end mellem nuværende markedsforhold (Leydesdorff 2006: 44). Det giver den akademiske helic og den sociale organisering af videnskab og teknologisk udvikling en særlig rolle i forhold til stat og industri.

»Governments are offering incentives and encouraging academic institutions to go beyond performing the traditional functions of cultural memory, education and research, and to make a more direct contribution to wealth creation. Governments are also shifting their relationships to economic institutions... playing a greater role in innovation in the civilian society« (Etzkowitz & Leydesdorff 2001: 2).

Dels forventes det af videnskaben, at den kan levere den påkrævede innovation til systemet. Dels bliver simple økonomiske operationer, som

f.eks. prisfastsættelse afhængige af viden om det teknologiske produkts samlede livscyklus, hvilket kun kan vurderes ved at applicere komplekse, videnskabelige eller 'videnintensive' kriterier (Leydesdorff 2006: 51). I takt med at flere dele af den politiske handlen på denne måde bliver baseret på videnskabelig viden (energipolitik, miljøpolitik, sundhedspolitik, etc.), og økonomisk handlen bliver baseret på teknologisk innovation og viden om produktets teknologiske indhold, stiller dette ifølge Leydesdorff nye krav til national og international forskningspolitik om at tilskynde interaktion mellem universiteter, industri og stat (Leydesdorff 2006: 52).[12] Særligt relationen mellem økonomi og teknologi frembragt af naturvidenskaben får en definerende rolle.

Triple helix-teorien anser videnskab, økonomi og politik for at være tre lige vigtige mekanismer, hvis man vil beskrive betydningen af viden i et socialt system (Masciarelli 2006: 464). Alle tre dimensioner er koordinerende for den viden, der produceres, og alle tre dimensioner bør have relevans for en videnskabssociologisk analyse (Leydesdorff 2006: 68). Leydesdorff betegner dette som et 'triadisk episteme' (Leydesdorff 2001: 106).[13] Baggrunden for denne spekulative, videnssociologiske hypotese er et forsøg på at beskrive, hvilken evolutionær dynamik, der ligger til grund for udviklingen af det moderne sociale system. Denne bestræbelse har en bestemt forhistorie. Den er blandt andet kendt hos Marx, der antager, at udviklingen af det sociale system er bestemt af ændringer i klasserelationerne. Eller hos Weber, der betoner de protestantiske værdiers betydning for de sociale relationer i den moderne kapitalisme, hvilket inden for videnskabssociologien ligeledes er Mertons udgangspunkt i analysen af den naturvidenskabelige revolution i det 17. århundrede. I den videnbaserede økonomi er det imidlertid konfigurationen mellem de tre helicer (økonomi, videnskab, politik), der er udslagsgivende (Leydesdorff 2005: 3). Med en implicit reference til Talcott Parsons hævder Leydesdorff, at triple helix-tesen baserer sig på en analyse af den funktionelle differentie-

[12] Denne analyse finder støtte hos flere økonomer og samfundsforskere. Melander (2006) hævder, at det i en situation, hvor nye markeder vil ligge inden for viden- og oplevelsesøkonomien, bliver en væsentlig opgave for den offentlige forvaltningspolitik at udnytte og understøtte værditilvæksten i unikke, innovative enheder med stærk omstillingsevne og mobilitet. Den offentlige forvaltning får til opgave at fremme en aktiv international kontaktformidling, at yde støtte til netværksopbygning, at investere i forskning, at forbedre uddannelsessystemet og at tage initiativ til offentlige/private partnerskaber, etc. Dette kræver ifølge Melander afgørende ændringer af den offentlige forvaltningsstruktur (Melander 2006: 61).

[13] Episteme-begrebet defineres ikke nærmere af Leydesdorff, men synes at være hentet fra Michel Foucault. Med et episteme forstår Foucault den fælles epistemiske horisont eller tænkemåde, der binder forskellige diskurser sammen inden for en given historisk periode, og som disponerer over, hvad der er erkendelsesmæssigt muligt.

ring mellem videnskab, stat og marked – samt den institutionelle integrering mellem den private og offentlige sektor (Leydesdorff 2001: 105).

Dette projekt, der dels er inspireret af Niklas Luhmanns systemteori (Leydesdorff 2006: 63), dels af Bruno Latour og Michel Callons aktørnetværksteori (Leydesdorff 2005: 6), fokuserer på institutionaliseringen af den 'betydning', som tilskrives forskellige videnproducerende funktioner. Sociale institutioner skifter betydning over tid, og der er ingen fast struktur, som f.eks. definerer videnskab på tværs af historiciteten (Leydesdorff 2005: 6). Ifølge denne påstand udgøres det sociale system af en række komplekse institutionaliseringer. De forskellige delsystemer konkurrerer i form af deres diskurs om at organisere og give mening til den sociale verden på hver deres måde (Leydesdorff 2005: 6).[14]

Ændringer indtræffer ifølge Leydesdorff ved at en relation låses op. Det kan f.eks. være udviklingen af et nyt marked eller udviklingen af en ny disciplin, som informationsteknologi eller bioteknologi, hvor der etableres en ny strategisk alliance mellem marked og videnskab (Leydesdorff 2005: 7). Opbrud mellem etablerede relationer kan også skyldes et frembrud af kriser, som f.eks. miljø- og energikriser eller usikkerhed ved ny teknologi. Udviklingen er ifølge denne teori ikke lineær, og der er ingen forudgiven orden i systemet, som f.eks. nationalstaten eller andre institutioner.

Det system- og netværksteoretiske perspektiv (Leydesdorrf 2005: 4) har som konsekvens, at de forandringer, der finder sted, ikke betragtes som intentionelle i subjektiv forstand. Systemet er selvorganiserende. Der findes både formelle og uformelle magtrelationer, men ingen enkeltinstans eller gruppe af individer, kan ifølge tesen træffe beslutninger for hele netværket. Når for eksempel de traditionelle epistemiske kriterier og det forskningsfaglige kvalitetsbegreb ændrer sig, og anvendelseskonteksten kommer i centrum (Gibbons et al. 1994), skal dette ses på baggrund af ændringer i den samlede konfiguration mellem stat, universiteter og erhvervsliv. Fremkomsten af eksempelvis nye, videnskabelige kvalitetsstandarder kan ifølge Leydesdorff ikke kun påtvinges videnskaben udefra – f.eks. igennem det forskningspolitiske og -administrative system. Derimod medfører den samlede sociale udvikling blandt de tre helicer over tid nye normer for kvalitetsvurdering. I denne proces kan der opstå

[14] Etzkowitz & Leydesdorff (2000) gør en særlig brug af Luhmanns systemteori. Med ideen om *autopoiesis* som det centrale begreb for sin samfundsanalyse har Luhmann beskrevet udviklingen af det moderne samfund som en differentieringsproces, hvor samfundets enkelte dele gradvist opnår en sådan autonomi, at de får status som selvorganiserende systemer. Etzkowitz & Leydesdorff lægger imidlertid vægten på det forhold, at differentieringsprocessen mellem de forskellige sociale systemer, udstiller interdependensen mellem deres respektive, operationelle koder. Det afgørende er i denne brug af systemteorien, at der er en 'strukturel kobling' (kaldet 'kommunikation') mellem de partikulære systemdannelser (Maasen & Weingart 2005: 8).

konflikter mellem kvalitetskriterierne inden for modus-1 og modus-2, ligesom det inden for modus-2 kan være vanskeligt at formulere præcise kvalitetskriterier (Leydesdorff 2005: 11). Men det er teoriens påstand, at der over tid stabiliseres nye normer og kriterier, der inden for det givne sociale system ikke forekommer arbitrære, og som udgør referencerammen for begreber som videnskabelighed, kvalitet og relevans. De videnskabsteoretiske implikationer af denne antagelse skal vi vende tilbage til i næste kapitel.

Leydesdorff argumenterer for, at triple helix-modellen beskriver ændringer i systemet som 'hypoteser', og det er observationer og empiriske studier, der skal afgøre, om hypoteserne kan bekræftes (Leydesdorff 2006: 68). Ydermere hævder Leydesdorff, at modellen kan gøres operationel i strategiplanlægning inden for erhvervsliv, universiteter og offentlig administration, idet den kan påvise, hvor der er diskrepans mellem den institutionelle funktion og den sociale funktion, som fungerer i praksis (Leydesdorff 2006: 69).

2.7 EMPIRISKE BESKRIVELSER ELLER NORMATIVE MODELLER

De videnskabssociologiske analyser er blevet mødt af en række kritiske indvendinger (Shinn 2002; Godin 1998), som det er værd at opholde sig ved. Som det fremgik tidligere, er det blandt andet omdiskuteret, hvorvidt Gibbons et al. (1994) og Nowotny et al. (2001) har tilstrækkeligt historisk belæg til at hævde, at der foregår et systemskrifte fra modus-1 til modus-2-forskning. Det i er litteraturen alment accepteret, at en ændring af forskningens rolle har fundet sted i samfundet, og at forskningssystemet fortsat er under forandring. Men de enkelte detailanalyser er blevet kritiseret for at mangle empirisk præcision.

Terry Shinn (2002) argumenterer på denne baggrund for, at teserne om modus-2-forskning og triple helix fremstår uden den metodologiske struktur, som normalt driver et empirisk forskningsprojekt frem. Det betyder ifølge Shinn, at gyldigheden af de enkelte teser er vanskelig at be- eller afkræfte, fordi der ikke fremføres præcis, empirisk dokumentation (Shinn 2002: 603). Ydermere stiller Shinn sig kritisk over for antagelsen om, at videnskabssystemet kan behandles som en helhedsstruktur eller som en transnational enhed (Shinn 2002: 610). Hovedproblemet med teorier som modus-2 og triple helix er ifølge Shinn, at de baserer sig på en forestilling om 'transversalitet'. Det vil sige, at de forsøger at fremsætte udsagn, der går på tværs af normale kognitive, teknologiske, økonomiske og politiske skillelinier (Shinn 2002: 610). Det internationale forskningssystem består af mange faktorer, som det ikke er empirisk plausibelt at

opsummere i ét begreb eller i én tese. Der er tale om forskellige tendenser, forskellige diskurser, forskellige rationaler, forskellige politiske ideer samt en række historiske omstændigheder, der løber sammen, og medvirker til udviklingen.

En lignende indvending fremsættes af Benoit Godin (1998). Ifølge denne kritik er påstanden om, at forskningssystemet er blevet mere interdisciplinært i højere grad udtryk for en retorisk figur end for en faktisk enhed på tværs af forskellige fagområder (Godin 1998: 468). Hvad angår den heterogenitet, der ifølge den policy-orienterede videnskabssociologi karakteriserer det nuværende forskningssystem, argumenterer Godin for, at heterogenitet og organisatorisk diversitet i vekslende grader altid har kendetegnet videnskaben. »Consequently, there are probable not two modes of research, but a single one – Mode 2 – with a varying extent of heterogeneity over time« (Godin 1998: 478).

Ifølge Godin kan det ikke afvises, at forskningssystemet er blevet mere refleksivt omkring sine omgivelser end tidligere. Imidlertid er det en tilsnigelse, at dette har haft afgørende indvirkning på selve valideringen af videnskabelige resultater, der stadig gennemgår en videnskabsintern bedømmelse. »Even if other social, political and economic criteria are added today to the normal conduct of peer review, they leave scientific and technical aspects in scientists' hands« (Godin 1998: 478). Også Godin mener, at der mangler et mere solidt empirisk grundlag for en række af de fremsatte teser. At den empiriske validitet ikke altid er til stede, tolker Godin som udtryk for, at forfatterne er engageret i en 'performativ' eller normativ diskurs. Det vil sige, at de med deres teser ikke kun ønsker at beskrive en udvikling, men ydermere at understøtte denne udvikling proaktivt (Godin 1998: 466). Videnskabssociologien hævder at være empirisk baseret, men forekommer på visse punkter at have et normativt indhold.

Det mest enkle svar på denne kritik vil være at konkludere, at videnskabssociologien, som den er formuleret inden for nærværende problemstilling, baserer sig på normative påstande i højere grad end på empirisk evidens, og at den derfor kan drøftes og kritiseres ud fra normative argumenter. Dette synes bl.a. at være Fullers tilgang (Fuller 2000a: 336). Imidlertid er det vigtigt at forstå, at videnskabssociologien netop *ikke* forstår sig selv som en normativ teori. Det er derimod en del af dens argumentationsstrategi bevidst at afmontere eller nednormere gyldigheden af normative, videnskabsfilosofiske antagelser (Nowotny et al. 2001: 179f.; Leydesdorff 2005: 11; Leydesdorff 2006: 67). Dette indebærer følgende dilemma: Hvor videnskabssociologien kan kritiseres for at mangle empirisk evidens, og derved for at være normativ, kan den samti-

dig kritiseres for ikke at være normativ, fordi det netop er en del af dens begrundelsesprogram at afvise normativitet som legitim argumentationsmåde. Hverken modus-2 eller triple helix-modellen deler Mertons opfattelse af en arbejdsdeling mellem sociologi og filosofi, og som vi skal se i næste kapitel, gør fraværet af normativitet det vanskeligt for de policy-orienterede videnskabsstudier at give en tilfredsstillende redegørelse for forskningskvalitet og videnskabelig rationalitet.

2.8 DELKONKLUSION

Hvorvidt og i hvilket omfang der er en korrelation mellem den forskningspolitiske videnskabsopfattelse, som den er forsøgt beskrevet i kapitel 1, og de videnskabssociologiske analyser af forskningssystemet, som er skildret i dette kapitel, er et uafklaret spørgsmål. I praksis står valget ikke mellem modus-1 og modus-2 som en klar skillelinie mellem to organisatoriske doktriner. Men det er et spørgsmål om forskningspolitisk beslutningstagen, hvilken model, der skal have størst prioritet. Samfundet, herunder forskningspolitikken, bevæger sig i sin opfattelse af videnskaben væk fra den lineære model. Men dette er ikke ensbetydende med, at udmøntningen af strategisk forskning og fri forskning ikke til stadighed bærer præg af den lineære model, eller at de eksisterende forskningspolitiske og organisatoriske virkemidler på alle punkter er udtryk for en ny forskningsmodus (Olesen Larsen 2003: 279).[15]

Overordnet peger en række tendenser på, at forskningspolitikken i kraft af den samfundsstrategiske videnskabsopfattelse går i retning af et modus-2-forskningssystem, hvor der i stigende grad er fokus på policy-relevant viden, teknologioverførsel, applikationer, strategiske partnerskaber, mv. Det er plausibelt at antage, at der inden for de fleste videnskabelige discipliner i dag foregår såvel modus-1-forskning som modus-2-forskning. De væsentligste strukturforandringer synes imidlertid at være sket inden for et relativt afgrænset forskningsområde primært bestående af højteknologiske videnskaber (Weingart 1997: 600). Eksempler på modus-2-forskning og triple helix-samarbejde er blandt andet bioteknologi, nanoteknologi eller kognitionsvidenskab, hvor forskning udføres med henblik på anvendelse og på tværs af separate fagområder. Der kan kun i begyndende omfang ses en tilsvarende udvikling inden for human- og socialvidenskaberne. Men med fremvæksten af forskningstemaer inden for

[15] Alligevel er der eksempler på forskningspolitiske organer, som betjener sig af den videnskabssociologiske sprogbrug. Som et eksempel kan nævnes Det Strategiske Forskningsråd (DSF), der i sin årsberetning for 2005 skriver, at strategisk forskning skal opfattes som modus-2-videnproduktion (DSF 2006: 27).

f.eks. oplevelsesøkonomi, kulturforståelse, brugerdreven innovation, teknologivurdering og lignende emner sker der en gradvis styrkelse af den tværfaglige og tværsektorielle forskning inden for det humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsfelt.

Flere empiriske undersøgelser bekræfter, at udbredelsen af modus-2 og mere grundlæggende den strategiske videnskabsforståelse har en indvirkning på de berørte forskningsområder samt den måde forskning finansieres og udføres på (Laudel 2006; Borup 2004). Dette kan blandt andet ses i en stigende tendens til, at ekstern finansiering, i stedet for at være et supplement til basisbevillinger, bliver den primære finansieringskilde (Laudel 2006: 494). Det indebærer, at forskerne i højere grad skal tilpasse deres forskning, herunder forskningsdesignet samt definitionen af videnskabelige problemer, til de forskningspolitiske krav, som direkte eller indirekte afspejler sig i behandlingen af ansøgninger. Laudel fastslår i et studie af fysikmiljøer i forskellige land, at forskerne responderer på de tilstedeværende finansieringsmuligheder ved at indrette deres ansøgninger og forskningsplaner efter den finansierende myndigheds strategiske kriterier (Laudel 2006: 495). Derved etableres der ifølge Laudel en intern sammenhæng mellem finansieringsbetingelserne og forskningsresultaternes epistemiske indhold forstået som valget af problemer, metode, teori og andre videnskabsinterne forhold (Laudel 2006: 495). Laudel hævder, at der sker en ændring i selve karakteren af den videnskab, der udføres (Laudel 2006: 490). Ifølge undersøgelsen skyldes dette ikke, at forskerne har ændret videnskabsideal eller epistemiske værdier, men derimod i højere grad de forskningspolitiske strukturreformer, der er gennemført i videnskabssystemet, herunder i tilpasningen af reviewsystemet.[16]

Endelig pågår der i litteraturen en diskussion af, hvorvidt påstandene om modus-2-forskning og triple helix er velbegrundede. Godin og Shinn anfægter, at teserne om modus-2 og triple helix inden for deres empiriske begrundelsesprogram er i stand til at give en helhedsbestemmelse af en så kompleks problemstilling som udviklingen af det nuværende forskningssystem. Denne kritik tilbageviser ikke tesen om, at der foregår ændringer i den institutionelle relation mellem videnskab og samfund, eller at flere af disse ændringer beskrives korrekt af modus-2 og triple helix. De videnskabssociologiske teorier er et tegn på, at en streng

[16] En lignende konklusion drager Borup (2004) i et studie af forskningsrådssystemet. »The strategies and micro-politics of research programmes can thus have a central role, in some cases a pivotal role, in the broader strategies and developments of science and research systems. (...) Not only are the programmes by their definition created through governmental decisions and prescriptions. They are often also in frequent contact and interaction with national policies of research as well as policies in other areas« (Borup 2004: 2).

dikotomi mellem samfund og videnskab ikke kan opretholdes, og at dette bør give anledning til en række overvejelser i forståelsen af videnskaben.

Med henblik på næste kapitel er det imidlertid et uafklaret spørgsmål, i hvor høj grad de policy-orienterede videnskabsanalyser udover at formulere en organisationsteori for forskningssystemet fremsætter et videnskabsteoretisk program samt hvilke implikationer dette har for opretholdelsen af et konsistent begreb om videnskabelig rationalitet. De policy-orienterede videnskabsanalyser bidrager med en række instruktive analyser af centrale forskningspolitiske og organisatoriske tendenser, og kortlægger nogle af de sociale dynamikker, der gør sig gældende i en situation, hvor samfundet stiller krav til at se forskningen i en kontekst. Det er imidlertid omdiskutabelt, hvorvidt forfatterne er i stand til at præsentere ny viden om de videnskabelige discipliner eller bidrager til formuleringen af en almen videnskabsteori.

3. VIDENSKABSSOCIOLOGIENS BEGRÆNSNINGER

Hvis vi antager, at forskningspolitikken og videnskabssociologien på hver deres måde er udtryk for en reduktion af distancen mellem videnskab og samfund, stiller dette to relevante spørgsmål. På den ene side stiller det spørgsmål til hvilke legitimitetskrav, der følger af de offentlige investeringer i forskning samt hvilke beslutnings- og prioriteringsprocedurer, der kan garantere denne legitimitet, og sikrer en normativ, demokratisk debat om, hvad der i samfundet er ønskværdigt og relevant.

På den anden side stiller reduktionen af den institutionelle afstand mellem videnskab og samfund spørgsmål til, hvilken epistemisk status, der bør tilskrives videnskaben. Det fremgår allerede delvist af analysen af de policy-orienterede videnskabsstudier, at de politiske og organisatoriske strategier, udover at have indflydelse på indretningen af videnskaben samt videnskabens institutionelle placering, har betydning for videnskabens epistemiske værdier. Antagelserne bag denne konstatering skal i det følgende præciseres yderligere, og der skal argumenteres for, at selv hvis man anerkender, at det sociale (kommunikation, acceptabilitet, konsensus, osv.) har betydning for videnskaben, så giver dette ikke nødvendigvis anledning til at acceptere videnskabssociologiens epistemologiske program. Dette spørgsmål er internt forbundet med den betydning, som videnskaben tilskrives i det videnbaserede samfund (Weingart 2005: 30). Spørgsmålet om legitimitet og spørgsmålet om videnskabens epistemiske status hænger nøje sammen, for så vidt at det synes at være en nødvendig betingelse for videnskabens legitimitet i samfundet, at den fortsat er i stand til at producere objektiv og pålidelig viden (Weingart 2002: 706). Kapitlet behandler en række af de implikationer, som de policy-orienterede videnskabsstudier har for videnskabsteorien.

3.1 VIDENSKABSSOCIOLOGIENS EPISTEMISKE PROGRAM

Fælles for de policy-orienterede videnskabsstudier er en opfattelse af, at viden og videnskab kan beskrives ved hjælp af sociologiske forklaringer. Denne antagelse deler den policy-orienterede videnskabssociologi med den 'nye' videnskabssociologi (Friedman 1998: 239). I modsætning til traditionel videnskabsfilosofi, der adresserer spørgsmålet om viden ud fra en normativ og apriorisk tilgang, betjener videnskabssociologien sig af deskriptive og historiske studier af videnskabens institutionalisering, og

konkluderer på denne baggrund, hvad der skal forstås med viden og videnskabelighed (Goldman 2002: 184). I videnskabssociologien knytter spørgsmålet om videnskabens epistemiske status derfor i mindre grad an til et begreb om sande, begrundede formodninger og i højere grad an til en vurdering af, hvordan viden opfattes, hvordan viden produceres, og hvordan viden anvendes. Viden anskues som en relativ værdi, der omdefineres i takt med ændringer i den sociale, politiske og økonomiske kontekst.

Såfremt videnskabssociologien udtømmende mener at kunne forklare indholdet af videnskabelige teorier ud fra sociale kendsgerninger, medfører dette en uforsonlig indstilling til videnskabsfilosofien (Collin 2001: 7). Dette projekt er i varierende grader udtalt hos forskellige skoler inden for den nye videnskabssociologi – blandt andet i Edinburgh-skolens 'stærke program' (Goldman 2002: 191). Inden for den policy-orienterede videnskabssociologi finder man kun få bestræbelser på at følge det stærke program eksplicit. Alligevel er der en række artikulerede og uartikulerede antagelser om, at videnskabens indlejring i en politisk og social kontekst medfører, at traditionelle kriterier for sandhed, gyldighed og begrundelse erstattes af andre kriterier, som applikation, kommunikativ formidling, social acceptabilitet, mv., og at disse sociale kriterier er mere relative end de videnskabelige. I det følgende skal der gives nogle eksempler på dette, og der skal argumenteres for, at flere af de betydningsbærende begreber, som videnskabssociologien rekurrerer til, forudsætter en normativ begrebsbestemmelse.

3.2 FORSKELLIGE TYPER AF KONTEKSTUALISERING

Som det fremgik tidligere, fastholder teoretikerne bag modus-2-forskning, at videnskabelig viden skabes i en anvendelseskontekst, som på forskellige måder påvirker karakteren af den viden, der produceres. Forfatterne angiver, at dette først og fremmest skal opfattes som en organisatorisk analyse, der beskriver en række ændringer i videnskabens institutionelle omgivelser (Gibbons et al. 1994: 137). Hovedtesen er, at der foregår en 'kontekstualisering' af videnskaben, som har betydning for videnskabens relation til andre institutioner i samfundet, og som på forskellig vis påvirker videnskabens epistemiske strategier. Da den policy-orienterede videnskabssociologi i denne sammenhæng kan indtage forskellige standpunkter, kan det være nyttigt at skelne mellem forskellige typer af kontekstualisering.

(1) Den første type kan vi kalde *svag deskriptiv* kontekstualisering. Her hævdes det for eksempel, at vidensamfundet og fremvæksten af en videnbaseret økonomi har betydning for forskningsfinansiering og for det institutionelle design af forskningsinstitutioner. Denne tilgang er deskriptiv. Den følger antagelserne hos Merton, hvor det er den samfundsmæssige organisering af videnskaben, der står i centrum, men uden at dette interfererer med videnskabens epistemiske grundlag.

(2) Den anden type kan vi kalde *stærk deskriptiv* kontekstualisering. Her beskrives det, hvordan videnskabens traditionelle epistemiske strategier ikke kan undgå at blive påvirket af den samfundsmæssige organisering og finansiering af forskning. Dermed bevæger videnskabssociologien sig ud over mertonianismen og ind på det epistemiske område. Videnskaben skal ifølge dette synspunkt ikke kun tage højde for relevante, socio-politiske målsætninger, og derudover producerer traditionel videnskabelig viden. Derimod har videnskabens kontekstuelle placering konsekvenser for videnskabens epistemiske strategier, herunder for konceptionen af videnskabelige kvalitetskriterier. Denne type af kontekstualisering er samtidig forbundet med en deskriptiv instrumentalisme. Det vil sige, at der i analysen af den forskningspolitiske udvikling sker et skred fra en traditionel sandhedsorienteret videnskabsteori til en videnskabsforståelse, hvor produktionen af sand viden er erstattet med en produktion af teknologisk og operationel viden.

(3) Endelig kan vi tale om en tredje type af kontekstualisering. Der er her tale om en *normativ* kontekstualisering. Det vil sige, at kontekstualiseringstesen ikke kun er et resultat af empirisk-deskriptive påstande eller af beskrivelsen af den faktuelle udvikling, men derimod af et positivt formuleret videnskabsteoretisk og/eller forskningspolitisk program. Der argumenteres præskriptivt for, at videnskabens kerne af epistemiske værdier og praksisser altid er overskredet på grund af påvirkning fra sociale og politiske faktorer, og at denne overskridelse er et intrinsisk og normativt træk ved videnskabens indlejring i samfundet. Hertil knytter der sig endvidere en normativ instrumentalisme. Med normativ forstås her to ting. (a) På den ene side det synspunkt, at det på et grundlæggende epistemisk-normativt niveau ikke er muligt at opretholde en skarp distinktion mellem videnskab og teknologi. Instrumentalisme kan her defineres som en variant af erkendelsesteoretisk konstruktivisme. Det vil sige den antagelse, at menneskelig viden er et produkt af en social konstruktionsproces, og ikke af en afspejling af virkeligheden. Erkendelsesteoretisk konstruktivisme afviser, at videnskabelige teorier repræsenterer

virkeligheden, som den er i sig selv, og hævder i stedet at de begreber og teorier, hvorigennem den videnskabelige erkendelse dannes, er et produkt af en given menneskelig praksis. Ifølge instrumentalismen omfatter denne praksis materielle redskaber. Videnskabelige teorier skal ifølge denne betragtningsmåde anskues som tankeredskaber til at manipulere og kontrollere forskningsobjektet (atomet, molekylet, proteinet) med, og instrumentalismen søger derfor at opløse den sondring, som vi normalt opretholder mellem teori og teknologi.

(b) Korrelationen mellem videnskab og teknologi medfører på den anden side at det på et politisk-normativt niveau er påkrævet at tiltrække social accept og mobilisere fortalere for teknologien. Instrumentalismen er her normativ, fordi der advokeres for teknologiudvikling som grundlag for social og videnskabelig progression og ultimativt som grundlag for økonomisk vækst. Da videnskaben ifølge denne påstand ikke vurderes ud fra sin evne til at producere sandhed i traditionel korrespondensteoretisk forstand, men derimod ud fra sin evne til at producere teknologisk innovation, bliver teknologien, ved siden af sin manipulative succes på det epistemiske og ontologiske plan, afhængig af social succes og anvendelighed. Et sådant synspunkt finder vi bl.a. i teorierne om modus-2-forskning og triple helix, hvor anvendelseskonteksten betegner en korrelation mellem videnskab og anvendelse, og hvor forfatterne performativt argumenterer for en ændring af videnskabens sociale acceptbetingelser. Dette dobbelte normative program har vidtrækkende konsekvenser for opfattelsen af, hvad videnskab er, og har af samme grund været genstand for kritik.

3.3 NOWOTNY/GIBBONS

Skal vi tentativt placere de policy-orienterede videnskabsstudier i forhold til ovenstående taksonomi er der ved første øjekast tale om en *stærk deskriptiv* kontekstualisering. Både i *The New Production of Knowledge* (1994) og i *Re-Thinking Science* (2001), er det tydeligt, at den *svage deskriptive* kontekstualisering er overskredet, og at de politiske og organisatoriske analyser på flere punkter indebærer implikationer for videnskabens epistemiske strategier. Dette illustreres bl.a. i følgende anmærkning.

»[S]ociety increasingly speaks back to science. In this process science is being transformed. Contextualization affects the scientific activity not only in its forms of organization, division of labour and day-to-day practices but also deep down in its epistemological core« (Nowotny et al. 2001: 94).

Blandt ændringerne i de epistemiske strategier kan det i kraft af den *stærke deskriptive* kontekstualisering bl.a. fastslås, (i) at modus-2-forskning søger løsning på andre videnskabelige problemer end traditionel akademisk grundforskning; (ii) at der opstår nye succeskriterier for videnskabelige gennembrud; (iii) at modus-2-forskning primært søger løsning på praktiske problemer og ikke på teoretiske; (iv) at epistemiske udfordringer, der transcenderer det umiddelbare behov for anvendelse falder uden for den videnskabspolitiske prioriteringsproces, osv. Disse empirisk-deskriptive konstateringer har konsekvenser for videnskabens epistemiske forfatning i den udstrækning, at genstanden for forskning ændrer sig, og der i stigende grad benyttes mere anvendelsesorienterede forskningsstrategier og -metoder.[17]

Imidlertid er det karakteristisk for de policy-orienterede videnskabsstudier, at også den *stærke deskriptive* kontekstualisering overskrides. En væsentlig del af ændringerne i videnskabens epistemologiske og institutionelle grundlag fremstilles *ikke* kun som et resultat af den empiriske udvikling, men som en konsekvens af et *normativt* formuleret program. Det er signifikant for både Gibbons et al. (1994) og Nowotny et al. (2001), at demarkationen mellem den *deskriptive* og den *normative* kontekstualiseringstese ikke overholdes. Som det påpeges af Godin (1998), Shinn (2002), og Friedman (1998), respekterer videnskabssociologien ikke taksonomien mellem de forskellige niveauer af kontekstualisering, men veksler derimod mellem deskriptive og normative argumenter. [18] På dette punkt er der en bestemt lighed mellem den policy-orienterede videnskabssociologi og den nye videnskabssociologi. Begge typer af videnskabsstudier er normative på et erkendelsesteoretisk plan, og omfatter en videnskabsteoretisk dagsorden. Dog med den væsentlige forskel, at hvor det traditionelt er vigtigt for den nye videnskabssociologi at forblive neutral i politiske og organisatoriske spørgsmål, anbefaler den policy-orienterede videnskabssociologi ydermere et bestemt politisk og institutionelt design. Nedenstående figur gengiver i hovedtræk ligheder og forskelle mellem de nævnte positioner.

---

[17] Det samme gælder i henhold til instrumentalismen, der ifølge denne position kan opfattes deskriptivt: det bliver i beskrivelsen af den forskningspolitiske udvikling tydeligt, at der i stigende grad er fokus på teknologivurdering og anvendelsesorienteret viden, hvorfor videnskab og teknologi i overvejende grad bliver identisk med hinanden. Hvorvidt denne udvikling har konsekvenser for den videnskabelige grunderkendelse af virkeligheden, ligger uden for forklaringens metodologiske rammer.

[18] Michael Friedman (1998) har hævdet, at videnskabssociologiens ærinde netop *ikke* er empirisk program, der kan eftervises materielt, men et normativt program med en bestemt videnskabsfilosofisk dagsorden. Denne kritik minder om de indvendinger, som Benoît Godin og Terry Shinn har fremsat, og som blev diskuteret i afsnit 2.7 ovenfor.

		Epistemisk-normativ	
		Ja	Nej
Politisk-normativ	Ja	Den policy-orienterede videnskabssociologi	Mertons videnskabs-sociologi
	Nej	Den nye videnskabssociologi	

Den *normative* kontekstualiseringstese har, hvad enten den formuleres implicit eller eksplicit, langt mere vidtrækkende konsekvenser for evnen til at fastholde videnskabelig rationalitet, end tilfældet er med den deskriptive kontekstualiseringstese.[19] I det følgende skal vise nogle af de fremtrædende steder, hvor forfatterne argumenterer for en *normativ* kontekstualisering og efterfølgende se, hvilke udfordringer der møder disse synspunkter.

Nowotny et al. (2001) hævder, at der foregår en socialisering af de epistemiske værdier, og at videnskabelig viden derfor skal forstås som et produkt af sociale kriterier (Nowotny et al. 2001: 2). Dette formuleres som et positivt erkendelsesteoretisk begrundelsesprogram: »Our argument, therefore, is that a more nuanced, and sociologically sensitive, account of epistemology is needed« (Nowotny et al. 2001: 179). Til dette program hører blandt andet, at videnskabelig viden ikke længere kan forstås i kraft af det videnskabsfilosofiske ideal om en værdifri og kontekstuafhængig videnskab (Nowotny et al. 2001: 55). Forfatterne argumenterer for, at forsøget på at opstille – universelle – demarkationskriterier for adskillelsen mellem videnskabelig viden og andre typer viden i samfundet ikke kan gennemføres, og at den videnskabelige praksis ikke adskiller sig epistemologisk fra andre sociale praksisser (Nowotny et al. 2001: 56f.).

Modsat karakteriseres forsøget på at bevare en bestemt videnskabelig epistemologi som udtryk for en reduktionistisk videnskabsteori (Nowotny et al. 2001: 19). Denne tese overtager forfatterne blandt andet fra Knorr-Cetina (1995), som hævder, at videnskaben ikke har en privilegeret epistemisk betydning. Ifølge dette argument sker der intet epistemologisk signifikant i videnskaben, som ikke sker andre steder i den sociale

[19] Da den policy-orienterede videnskabssociologi således primært placerer sig inden for position (2) og position (3) skal vi i det følgende nøjes med at tale om *deskriptiv* og *normativ* kontekstualisme.

kontekst (Knorr-Cetina 1995: 151; Nowotny et al. 2001: 57). Hermed mener forfatterne, at distinktionen mellem det eksterne og det interne perspektiv på videnskaben falder sammen. Hvad der normalt antages for at være eksternt, som f.eks. indflydelse fra sociale grupper eller brugen af forskningsresultater uden for videnskaben, kan ikke holdes adskilt fra interne forhold, som f.eks. videnskabelige regler, metoder og resultater (Nowotny et al. 2001: 18).

Imidlertid argumenterer forfatterne for, at fraværet af et særligt epistemologisk grundlag ikke er undergravende for videnskaben eller for forestillingen om videnskabelig kvalitet. Videnskabens metodologiske og epistemologiske normer er i bevægelse på samme måde, som andre sociale praksisser ændrer sig over tid (Nowotny et al. 2001: 58).

»All knowledge, scientific or otherwise, is produced within a particular culture and set of social arrangements. It is not produced at some remote ideal site and then transferred to society to be adapted or shaped to some practical purpose. In that sense all knowledge is contextualized« (Nowotny et al. 2001: 121).

Nowotny et al. (2001) mener, at objektivitet og pålidelighed fortsat er afgørende epistemiske værdier. Men det er ikke værdier, der udmærker videnskaben i forhold til andre områder. Retssystemet har eksempelvis ligeledes et institutionaliseret system af formodninger, der er afgørende for, hvad der socialt anerkendes som evidens og pålidelighed på dette område (Nowotny et al. 2001: 58, 168). Videnskaben har højt udviklede procedurer og metoder til at validere videnskabelige resultater og teorier til at producere objektiv viden. Men pålidelighed og objektivitet er ifølge forfatterne kun gyldige metodologiske normer inden for et videnskabeligt fællesskab, hvor de pågældende testmetoder og validitetskriterier anerkendes socialt (Nowotny et al. 2001: 168). Objektivitet kan ifølge forfatterne ikke defineres i form af en række endelige kriterier, men er ifølge tesen en kumulativ proces, hvor kriterierne løbende defineres og redefineres (Nowotny et al. 2001: 169).

»[T]he contextualization of knowledge production demands also a contextualization of the processes with which this knowledge is tested, verified and validated. In other words, the 'objectivity' and 'reliability' of contextualized knowledge demands a widening of procedures, methods and quality criteria to assess outcomes« (Nowotny et al. 2001: 210).

Af denne grund argumenterer Nowotny et al. (2001) imod Steven Weinbergs (1998) forsøg på at sondre mellem variable bestanddele (*soft parts*) og invariable bestanddele (*hard parts*) i videnskaben. Weinberg anerkender, at der er sociale, politiske og kulturelle elementer til stede i den

videnskabelige praksis, men hævder, at videnskabelig sandhed i sidste instans kan etableres, fordi der også er 'hårde' elementer til rådighed, som f.eks. naturlove og referens til den fysiske virkelighed (Weinberg 1998: 52). Denne opfattelse deler Nowotny et al. (2001) ikke. Derimod hævder forfatterne, at de elementer, der i videnskaben betragtes som invariable, i sidste instans er socialt variable, og at eksempelvis referens mellem sandhed og virkelighed er en social standard (Nowotny et al. 2001: 194). »[S]ocially constructed visions of science may fundamentally shape... the body of knowledge, its 'hard core'« (Nowotny et al. 2001: 195). Ydermere hævder forfatterne, at en række praksisser, der normalt betegnes som videnskabelige, ikke er i stand til at påvise permanente bestanddele, der kan fastholdes over tid eller på tværs af sociale fællesskaber. Det hævdes, at påvisningen af invariante naturlove er en så generel konstatering, at den ikke er informativ for forståelsen af, hvad videnskab er (Nowotny et al. 2001: 194f.). På denne måde foregiver forfatterne at kunne gennemføre en naturalisering eller socialisering af videnskabens epistemologiske grundlag.

Med kritikken af repræsentationsteorien og den sandhedsorienterede epistemologi fremsætter forfatterne en række stærke instrumentalistiske påstande. Dette er særlig udtalt der, hvor forfatterne hævder, at anvendelseskonteksten samt dens iboende relevanskriterier er *validerende* for videnskabelige teorier (Gibbons et al. 1994: 29-30).[20] Denne radikale normative instrumentalisme overtager forfatterne fra Bruno Latour. Ifølge Latour skal pejlemærket for, hvorvidt en videnskabelig teori er objektiv, ikke søges i teoriens evne til at repræsentere virkeligheden i teoretiske modeller, men derimod i teoriens evne til at udøve teknisk kontrol.[21] Der er ingen uafhængig, fysisk virkelighed på den anden side af de videnskabelige teorier. Videnskab er ikke en passiv iagttagelse, men derimod en aktiv indgriben og tilegnelsen af tekniske muligheder (Gibbons et al. 1994: 42). Med reference til denne markante instrumentalisme konkluderer forfatterne, at forskellen mellem kontekstualisering og social konstruktion er minimal (Gibbons et al. 1994: 93), og at det præcis er konstruktion af mening, der er essentiel for videnskaben:

[20] »[Knowledge production] takes its particular shape and generates the *content* of its theoretical and methodological core in response to problem-formulations that occur in highly specific and local contexts of application« (Gibbones et al. 1994: 29-30).

[21] Michael Gibbons skriver i forbindelse med denne tese: »In relation to... the epistemological dimension, the increasing importance of 'context' is also reflected in a relatively rapid shift within science from the search for 'truth' to the more... provisional understanding of the empirical world that 'works'« (Gibbons 1999: 82).

»Certainly realities exist that one strives to understand, but the only way to access them is through contextualisation, that is by building linkages and sharing signifiers to delineate and make sense of them« (Gibbons et al. 1994: 109).

Vi skal nedenfor vende tilbage til en diskussion af de problemer, som den sociologiske videnskabsanalyse står over for. Men først skal vi se, hvordan forfatterne til triple helix-teorien stiller sig i spørgsmålet om videnskabens status samt den normative kontekstualisering.

3.4 ETZKOWITZ/LEYDESDORFF

Som i beskrivelsen af modus-2-forskning er der i fremstillingen af triple helix-modellen en række antagelser, der har betydning for teoriens evne til at forsvare et begreb om videnskabelig adækvans og objektivitet. Triple helix-modellen har flere af sine grundantagelser til fælles med teorien om modus-2-forskning. Blandt andet udlægges reduktionen af de institutionelle grænser mellem videnskab, erhvervsliv og politik i forlængelse af den normative kontekstualiseringstese som udtryk for en udligning af de epistemiske demarkationskriterier (Weingart 2005: 22). Ligeledes mener Leydesdorff (2005) ikke, at videnskaben hviler på konstante relationer, som f.eks. naturvidenskabelige teoriers reference til den fysiske virkelighed. Ifølge Leydesdorff skal den kommunikative vending i socialvidenskaberne (Luhmann) ses som et forsøg på at omplacere sandhedsbegrebet fra tidligere at være knyttet til ideer (repræsentationer) til nu at være knyttet til udsagn og diskurser. Leydesdorff hævder, at hver diskurs etablerer sine egne sandhedsværdier, som inden for diskursen forekommer at være stabile.

»The communicative turn implies neither arbitrariness in what is true or not, nor a relativistic position. The various values of communication (including the potential truth) can only be discussed from within a discourse. These discourses are themselves developing and thus changing in terms of what is true or not« (Leydesdorff 2005: 11).

Da triple helix-modellen baserer sig på Luhmanns systemteori (Leydesdorff 2006: 63), tager forståelsen af videnskaben – som en af de tre helicer – ikke udgangspunkt i det enkelte individ eller dets subjektive evne til at opnå sande antagelser om virkeligheden. Derimod betragtes videnskaben som en del af et lukket socialt system med en række iboende kommunikationer. I denne betydning af et socialt system består de forskellige epistemiske værdier ikke af en relation til noget uden for systemet, men rettere af systemimmanente, organiserede og selekterede værdier. Disse ændrer sig over tid: »[S]cientific communications are no longer selected only in

terms of their truth value as their intrinsic codification, but also in terms of their utility as another (no longer extrinsic) codification« (Leydesdorff 2001: 110). Videnskaben er en social funktion, som defineres og redefineres uafhængigt af de egenskaber (sandhed, objektivitet, etc.), som et tidligere videnskabssystem har haft som sine primære gyldighedskriterier. »[S]ocial functions are discursively constructed, and they can be deconstructed and reconstructred reflexively« (Leydesdorrf 2005: 4). Derfor anser Leydesdorff triple helix-modellen for at være særlig velegnet til at beskrive de strukturændringer, der foregår i videnskaben i det postmoderne samfund. Der er tale om et opbrud i forhold til en tidligere konfiguration, om en omkodificering af de primære funktioner, og om en ny kommunikationstype. Denne opfattelse medfører en relativisme, for så vidt at alle videnskabelige udsagn er bestemte af det begrebssystem, der inden for en bestemt social kontekst og et bestemt samfund udgør kommunikationen. Den objektivitet, som videnskaben skaber, er baseret på de konventioner, som det sociale system tilbyder, og ikke på referencer til en uafhængig virkelighed uden for det sociale.

3.5 KRITIK AF DET SOCIOLOGISKE BEGRUNDELSESPROGRAM

I det følgende skal der diskuteres nogle af de videnskabsteoretiske antagelser, der ligger til grund for de policy-orienterede videnskabsstudier samt de problemer, som disse antagelser medfører. Der skal præciseres en række overordnede indvendinger, som udfordrer den normative kontekstualiseringstese, ligesom det skal betvivles, hvorvidt forfatterne til modus-2 og triple helix-tesen, på trods af deres intentioner, er i stand til at bevare et tilstrækkeligt begreb om objektiv viden.

I kontrast til videnskabsfilosofien, der ofte arbejder med en forståelse af viden som begrundede, sande formodninger, arbejder videnskabssociologien med en opfattelse af viden som institutionaliserede formodninger (Goldman 2002: 184). Det er karakteristisk for videnskabssociologien, at den ophæver sondringen mellem, hvad viden er, og det som i en given social kontekst betragtes som viden (Collin 2003: 20). Imidlertid anskues viden ikke som blotte formodninger løsgjort fra enhver vurdering af rationalitet og irrationalitet eller gyldighed og ugyldighed. Disse distinktioner opfattes som socialt betingede. Det vil sige, at gyldigheden af en bestemt formodning skal forstås i relation til de omstændigheder i den sociale situation (anvendelseskonteksten), hvorunder den er formuleret (instrumentalisme), og ikke i kraft af dens overensstemmelse med en uafhængig virkelighed (realisme).

Videnskabssociologien hævder, at de sociale faktorers betydning for dannelsen af viden medfører langt mere radikale konsekvenser for epistemologien, end filosofien er villig til at anerkende. Man skal ifølge videnskabssociologien rettere forstå viden som et »kollektivt accepteret system af formodninger« (Barnes & Bloor 1982: 22). Her er det centrale ikke forøgelsen af sand viden om en uafhængigt eksisterende virkelighed, men derimod selve videnproduktionen som social institution. Ifølge denne opfattelse er epistemologiens rolle at give en sociologisk beskrivelse af, hvordan faktiske forskningsmiljøer arbejder.

En væsentlig nøgle til forståelsen af videnskabssociologien er derfor, at diskussionen af viden ikke foregår på erkendelsesteoriens traditionelle præmisser, men ved at anlægge et i bredeste forstand sociologisk perspektiv på videnskaben.[22] Standpunktet bag videnskabssociologien, herunder de policy-orienterede videnskabsstudier, er, at videnskab først og fremmest er en social aktivitet. I stedet for at fokusere på det enkelte individs (epistemiske) præstation er der en tendens til at betone større organisatoriske enheder, interaktion mellem aktører, samarbejde på tværs af discipliner og institutioner samt forvaltning af finansielle ressourcer og ledelse af forskningsprocessen.

3.6 DEN SOCIALE KONSTRUKTION AF VIDENSKABEN

Overordnet forekommer det ukontroversielt at hævde, at den videnskabelige teoridannelse er et produkt af en social proces. Uden et organiseret forskningssystem ville der ikke eksistere en institutionaliseret videnskab og dermed ikke de komplekse videnskabelige teorier, som vi kender i dag (Collin 2004: 154). Imidlertid implicerer dette ikke, at virkeligheden er afkoblet fra videnskaben. Videnskaben er indrettet på en sådan måde, at den tillader virkeligheden at påvirke de videnskabelige teorier. Det sker bl.a. gennem eksperimenter og iagttagelse, som er reguleret af metodiske procedurer, der er med til at ophæve fejlkilder og bias (Collin 2004: 154).

Det er ydermere ukontroversielt at hævde, at videnskaben ikke adskiller sig fra andre epistemiske praksisser (Nowotny et al. 2001: 56), hvis man derved mener, at videnskabelig erkendelse på samme måde som dagligdagserfaringer sker under påvirkning af den fysiske virkelighed. Hvis man derimod hævder, at videnskabelig viden er kontinuert med dagligdagserfaringer, og samtidig påstår, at den videnskabelige erkendelse

[22] Dette er blandt andet baggrunden for Barnes & Bloors (1982) 'symmetriprincip'. Ifølge dette princip gælder det, at alle videnskabelige formodninger, sande eller falske, har samme type årsager, nemlig sociale årsager. Henvisningen til virkelighedens objektive beskaffenhed er ikke relevant for den videnskabelige formodningsdannelse (Goldman 2002: 187; Collin 2003: 38).

er konstrueret af sociale forhold, så medfører dette, at der ikke eksisterer en påvirkning mellem den ydre virkelighed og basale kognitive tilstande. Det vil sige, at genstanden for erkendelse ikke har betydning, og at sansning intet fortæller om virkeligheden (Collin 2004: 155). Dette er af mange grunde en problematisk og kontroversiel påstand. Blandt andet fordi det stiller videnskabssociologien over for den opgave at forklare, hvilke sociale faktorer, der konstituerer det epistemiske indhold uden semantisk reference til virkeligheden. Det samme gælder i tilfældet med videnskaben. Såfremt videnskabelige teorier ikke betjener sig af teoretiske repræsentationer, der enten kan være rigtige eller forkerte, kræver det at blive forklaret, på hvilken måde det sociale skaber de videnskabelige teorier og observationer samt hvilke grunde vi har til at lade os overbevise af denne forklaring. Sociologiske teorier af denne styrke og detaljeringsgrad kendes ikke, og er antageligvis ikke mulige (Collin 2003: 48f).[23]

Nu er det imidlertid ikke en eksplicit påstand i den policy-orienterede videnskabssociologi, at sanseerfaring og påvirkning fra den fysiske virkelighed ikke skal tillægges nogen betydning overhovedet. Dette er måske en unødig streng radikalisering. Men en række udsagn skaber tvivl om, i hvilken grad sanseiagttagelse og observation spiller en rolle i genesen af videnskabelige teorier. Det gælder f.eks. når det afvises, at 'hårde' bestanddele har betydning for frembringelsen af videnskabelige resultater (Nowotny et al. 2001: 56). Det gælder på samme måde, når videnskabssociologien, som vi har set ovenfor, betjener sig af en udpræget instrumentalistisk tolkning af videnskaben, og hævder, at videnskabelig viden ikke skal ses som en afspejling af en uafhængig virkelighed, men som et redskab til at håndtere forskningsobjektet med (Gibbons et al. 1994: 29-30). Men præmissen bag dette argument er problematisk, fordi det forudsættes, at det kan afgøres objektivt, hvorvidt de videnskabelige teorier i egenskab af redskaber faktisk har manipulativ succes eller ej.

Det kan hævdes, at teoretiske, lingvistiske eller mentale repræsentationer er udfaldet af sociale processer på samme måde som holdninger, meninger eller politiske overbevisninger er det, såfremt man derved mener, at de pågældende formodninger er en egenskab ved mennesket samt dets sociale miljø, og ikke ved naturen selv. Når videnskabelige kendsgerninger siges at være socialt frembragte i denne betydning, indebærer det, at selve formodningerne og teorierne er socialt konstruerede – ikke virkeligheden eller dens påvirkning af videnskaben og de

[23] Det stærke program hos Bloor og Barnes hævder, at videnskabssociologien er kausal, og at den har til opgave at forklare de faktorer, der forårsager videnskabelige overbevisninger. Det vil sige, at videnskabssociologien skal kunne påvise de generelle, empiriske lovmæssigheder, der ligger bag den videnskabelige formodningsdannelse (se Collin 2001: 16f).

videnskabelige instrumenter (Goldman 2002: 196). Anderledes formuleret kan man sige, at enhver videnskabelig beskrivelse kan betragtes som en menneskelig beskrivelse, der opbygges som led i en social proces, men at dette ikke implicerer, at det beskrivelsen er om, nødvendigvis er menneskelig eller social. Alvin Goldman udtrykker dette på følgende måde. »That representations are socially constructed is compatible with there being mind-independent and community-independent facts that render such representations true or false, veridical or non-veridical« (Goldman 2002: 196). Selv når genstanden for videnskabelig beskrivelse som i human- og socialvidenskaberne faktisk er en social konstruktion (institutioner, kunst, tekster, sprog, etc.) har beskrivelsen en relativ uafhængighed (Fink 2004a: 103). Videnskabelig erkendelse kan være et socialt produkt, uden at dette berettiger til at antage, at videnskaben er relativ til sociale forhold alene.

3.7 EPISTEMISK RELATIVISME

Nowotny et al. (2001) hævder, at der fortsat kan opretholdes et begreb om pålidelig viden inden for videnskabssociologien, men at pålideligheden er konstitueret af de til enhver tid gældende sociale normer (Nowotny et al. 2001: 168). Denne påstand kan tolkes på to måder. Den kan tolkes i bred forstand, hvor der med sociale normer forstås den vestlige kultur, det almene sprogfællesskab eller livsverdenen. Det vil sige de alment menneskelige og socialt indfældede normer, der knytter sig til en kulturel bearbejdning og systematisering af viden. Påstanden kan imidlertid også tolkes i snæver forstand, hvor der med sociale normer forstås de specifikke principper eller målsætninger, som en lokal gruppe forskere, beslutningstagere og virksomhedsrepræsentanter arbejder ud fra i et konkret forskningsprojekt. Det virker som om, at Nowotny et al. (2001) sigter på denne udlægning af påstanden, som medfører langt mere variable og relative elementer end den første.

Det er her vigtigt at understrege, at jo mere socialt og kulturelt variabelt den videnskabelige formodningsdannelse betragtes, desto større risiko er der for, at begrebet om objektiv og pålidelig viden udtømmer sig selv.

Hvis vi ser på, hvorledes Nowotny et al. (2001) forholder sig til dette problem, hævder de, at de sociale normer, der danner fundament for vurderingen af videnskabelige påstande, skal udledes fra »a particular culture and set of social arrangements« (Nowotny et al. 2001: 121). Forfatterne skriver et andet sted. »[S]tandards will have to be revised periodically as new interests or actors enter or established ones leave the quality assurance process« (Gibbons et al. 1994: 153). Men hvis acceptbe-

tingelserne for, hvad der bør gælde som valide videnskabelige resultater, på denne måde forandrer sig i takt med periodiske ændringer i anvendelseskonteksten, skaber dette tvivl om, i hvilken grad det er muligt at opretholde et tilfredsstillende begreb om pålidelige og adækvate formodninger. Såfremt acceptbetingelserne for videnskabelig viden og validitet bliver afhængig af den brug, der gøres af videnskaben samt de individbaserede interesser, der ligger til grund for denne brug, sætter dette forestillingen om pålidelig og empirisk adækvat viden under pres fra en markant relativisme.

Fordi videnskabelig viden er betinget af de sociale faktorer, der omgiver videnskabsprocessen, og fordi modus-2 og triple helix-tesen afviser, at der er permanente bestanddele i videnskaben, som f.eks. referens til den fysiske virkelighed, giver det ikke mening at spørge, hvilke kognitive processer, der er bedst egnede til at producere adækvate formodninger. Både sande og falske formodninger har samme type årsager, nemlig sociale årsager (jf. symmetriprincippet). Dette gør det dels vanskeligt at give indhold til begrebet om pålidelighed; dels stiller det spørgsmål til videnskabens evne til at begrunde videnskabelige formodninger rationelt.

Normalt antages det, at viden er karakteriseret af tre bestanddele, der tilsammen udgør de nødvendige og tilstrækkelige betingelser: formodning, sandhed og begrundelse. Dette har givet anledning til den filosofiske standarddefinition af viden som begrundede, sande formodninger. Det vil sige, at *S* har viden om *p*, hvis *S* formoder >at *p*<; hvis *S* formoder >at *p*< er sand; og hvis *S* er begrundet i at formode >*p*<. Udover at en proposition holdes for sand, indebærer rationel begrundelse ifølge de fleste standarddefinitioner, at en formodning holdes for sand på en kvalificeret måde. Det vil sige, at agenten kan forklare, *hvorfor* formodningen holdes for sand, hvilke grunde der er til at holde den for rigtig, samt hvad kilden er til formodningen. Viden vil ikke sige at formode noget, som tilfældigvis er sandt. For at sikre gyldigheden af en formodning, må der kunne præsenteres et argument for, hvorfor formodningen og sandhedsbetingelserne er adækvat forbundne. Kun for så vidt der kan fremføres understøttende grunde for adækvansen, er en person berettiget til at holde en bestemt proposition for rigtig. Her er det ikke relevant om grundene er sociale eller ikke-sociale.[24]

[24] I epistemologien har der været forskellige diskussioner af, hvordan begrundelse bør defineres. Det er blandt andet blevet diskuteret, hvorvidt forestillingen om *tilstrækkelig grunde* eller *begrundede formodninger* er for svag, og hvornår det præcist kan afgøres, at noget er adækvat. Begrundelse kan blandt andet bestemmes i form af forskellige bevistyper (deduktion, induktion, mv.) eller i form af erfaring (perception, introspektion, hukommelse, mv.).

Men hvis nu sociale faktorer – modsat af hvad de fleste praktiserende forskere antager, og modsat de formodninger, der ligger til grund for den videnskabelige argumentation – i overvejende grad er bestemmende for de videnskabelige resultater, så stiller dette grundlæggende spørgsmål til videnskabens velbegrundethed og i sidste instans til selve videnskabens rationalitet. Såfremt de videnskabelige resultater hviler på noget andet end det, som forskerne antager, og som kun videnskabssociologien kan påvise, har forskerfællesskabet en grundlæggende miskonception af det mest basale i den videnskabelige praksis, nemlig begrundelsen af videnskabelige teorier. Forskerne er med andre ord ikke i stand til at begrunde de videnskabelige hypoteser, og som følge heraf er det vanskeligt at se, hvordan videnskaben kan være rationel eller hvordan forestillingen om pålidelighed kan opretholdes.[25]

Det er evident, at forskere, ligesom alle andre personer, har bestemte politiske overbevisninger og sociale interesser, og at forskning og forskningsinstitutioner ikke er værdineutrale. Men deraf følger ikke, at ethvert videnskabeligt udsagn kan forklares ud fra sociale og politiske faktorer eller uden reference til empiriske observationer.

Overordnet er den policy-orienterede videnskabssociologi mere inspireret af Latour, Knorr-Cetina og Luhmann end af Edinburgh-skolens 'stærke program'. I den videnskabssociologiske politikanalyse betragtes videnskabsprocessen samt dens kontekstuelle indlejring som en åben struktur og ikke som et lukket kausalt system. Der gøres ikke et eksplicit forsøg på at *forklare* videnskaben ud fra et krævende forklaringsbegreb, men derimod på at *beskrive* videnskaben ud fra de politiske og sociale omstændigheder.

Som Collin (2003) har foreslået i en indvending mod det stærke program, forekommer det mere plausibelt at anskue videnskabssociologien som et forsøg på at vise, hvorledes videnskabelige teorier bliver *accepteret* af en given social gruppe, og ikke hvorledes de *opstår* (Collin 2003: 53). I forhold til den policy-orienterede videnskabssociologi indebærer denne læsemåde, at videnskaben først og fremmest betragtes ud fra sin placering i en politisk og økonomisk kontekst, og at den analyseres ud fra de sociale strukturer, der betinger de forskningspolitiske strategier eller

[25] Endelig bør det bemærkes, at hvis alle videnskabelige teorier skal forklares ud fra sociale faktorer, og ikke ud fra repræsentationer af virkeligheden, stiller dette spørgsmål til, hvilken status, videnskabssociologiens egne analyser skal tillægges. Politiske og sociale faktorer er empiriske forekomster, der kræver at blive beskrevet adækvat, hvilket, hvis det benægtes, synes at føre videnskabssociologien ud i en selvmodsigelse. Sociale forhold er empiriske forhold, og må som genstand for sociologien repræsenteres i sociologiske teorier. Denne repræsentation må være en korrekt gengivelse af de empiriske sagsforhold, såfremt videnskabssociologien hævder at sige noget signifikant om den sociale virkelighed.

accepten af videnskaben i samfundet. Det vil sige ud fra *deskriptiv* kontekstualisering. Dette er uden tvivl en konstruktiv læsemåde, der med fordel kan appliceres på flere af de fremførte argumenter. Men denne udlægning, der stadig reserverer forklaringen af den basale videnskabelige formodningsdannelse til en erkendelsesfilosofisk teori, anerkendes ikke af Nowotny et al. (2001). »[The] socio-epistemological meaning of contextualization needs to be scrutinized before we can understand properly how the first form of contextualization, the political and institutional, actually shapes the knowledge agenda« (Nowotny et al. 2001: 56). Som det fremgår af dette udsagn, er den normative kontekstualisering samt dens videnskabsteoretiske påstande en iboende del af politikanalysens metodologiske grundlag.

3.8 SOCIAL EPISTEMOLOGI

Hvis vi skal rekapitulere, hvorfor den policy-orienterede videnskabssociologi implicerer en relativistisk videnskabsopfattelse, kan det dels betragtes som et resultat af den deskriptive forskningsmetode, der ligger til grund for den sociologiske tilgang til videnskaben; dels som et resultat af de antagelser, der formuleres i forbindelse med den normative kontekstualiseringstese. Forstået som en deskriptiv videnskab, hvis genstand er empiriske sagsforhold, afviser videnskabssociologien muligheden for at argumentere præskriptivt som i traditionel videnskabsfilosofi. Der er intet blandt de empiriske observationer, som berettiger til at tale om universelle rationalitetskriterier. Og fordi der ikke er empirisk belæg for at tale om rationalitet, objektivitet eller sandhed i en empirisk terminologi medfører dette for videnskabssociologien en relativistisk opfattelse af videnskaben. På trods af dette empiriske program er den policy-orienterede videnskabssociologi desuagtet engageret i en normativ begrundelse. Det kommer til udtryk i kritikken af den sandhedsorienterede videnskabsteori – en kritik der baserer sig på ikke-empiriske argumenter – samt i argumentationen for en alternativ videnskabsteoretisk position, der her er blevet betegnet som normativ kontekstualisme, og som indbefatter en relativisme (Friedman 1998: 242). Resultater af dette dobbelte begrundelsesprogram er på den ene side en beskrivelse af, hvordan viden produceres under specifikke, sociale, politiske og kulturelle omstændigheder, og på den anden side en normativ påstand om, at dette er de eneste mulige omstændigheder, hvorunder viden kan dannes.

Pålidelig viden bestemmes derfor ikke ud fra, hvordan pålidelighed ideelt bør defineres eller ud fra, hvad der er rationelt eller begrundet at formode. En sådan definition kan ifølge videnskabssociologien hverken

forsvares empirisk eller normativt. Pålidelighed angår ifølge videnskabssociologien alene, hvad der konkret *accepteres* som pålideligt i en given social gruppe. Det vil sige, hvilke formodninger, der kan opnås konsensus om eller hvilke formodninger, der svarer til de interesser eller sociale normer, der faktuelt er gældende.

Det antages på denne måde, at det sociale – forstået som acceptabiliteten af videnskabelige formodninger, kommunikation af forskningsresultater eller dannelsen af konsensus om, hvad der bør gælde som kriterier for videnskabelighed – indebærer en grad af relativering af de videnskabelige gyldighedskriterier. Derved synes videnskabssociologien imidlertid at overse et meget væsentligt forhold: nemlig at acceptabilitet, kommunikation eller konsensus *ikke* er arbitrære eller fritsvævende handlinger, der uden nærmere bestemmelse kan rekurreres til som betydningsbærende enheder. Sociale handlinger af denne type kræver derimod en kompleks sprog- og erkendelsesfilosofisk begrundelse. Som Habermas blandt andet har vist i sin videreførelse af talehandlingsteorien, indebærer selv simple sproglige ytringer en baggrund af normative gyldighedsfordringer for at kunne etablere social acceptabilitet (Habermas 1981: 29). Denne strategi går ud på at vise, at sociale normer og sproghandlinger meget vel kan spille en betydelig rolle i videnskaben, men at det sociale i sig selv er et komplekst epistemisk fænomen, der kræver en normativ begrebsbestemmelse. For eksempel er det ikke givet, hvordan en social norm gør krav på gyldighed, hvordan den dannes eller hvorvidt hævdelsen af sociale normer korresponderer med de normer, der faktisk gælder i samfundet, etc.[26]

Ofte i den policy-orienterede videnskabssociologi anvendes begreber som 'kommunikation'[27] og 'konsensus'[28] uden nogen yderligere bestemmelse som et argument for, at acceptbetingelserne for videnskabelig viden er under løbende forhandling. Det hævdes for eksempel, at der i forskernes kommunikation med hinanden samt med repræsentanter fra politiske og private institutioner fortløbende skabes konsensus om de gældende kriterier for videnskabelighed.

---

[26] Et sted, hvor man finder en normativ tilgang til videnskaben, der samtidig tager det sociale alvorligt som konstituerende faktor, er inden for diskussionen af social epistemologi (Goldman 1999; Schmitt 1994; Longino 1990). Viden kan ifølge denne tilgang være rationelt begrundet, selv om begrundelsen er social. »There is no reason why one and the same belief, scientific or otherwise, cannot be explained both in rational and in social terms. [...] Social or sociological belief could not provide a 'complete' explanation of belief. But there is no reason why social factors cannot influence belief-formation in conjunction with other, indisputably rational, factors« (Goldman 1987: 111).

[27] Gibbons et al. 1994: 6, 14, 17, 18f, 34, 36, 38f; Nowotny et al. 2001: 170, 207, 262; Etzkowitz & Leydesdorff 2000: 109.

[28] Gibbons et al. 1994: 4, 14; Nowotny et al. 2001: 181, 224, 262.

»Knowledge is always produced under an aspect of continuous negotiation... To qualify as a specific form of knowledge production it is essential that enquiry be guided by specifiable consensus as to appropriate cognitive and social practice. In Mode 2, the consensus is conditioned by the context of application and evolves with it« (Gibbons et al. 1994: 4).

Den bagvedliggende antagelse er her, at de kognitive processer ikke er beskyttet af bestemte normative principper. I stedet for at tillægge kognitive normer en selvstændig betydning, forskydes fokus til et nyt niveau, hvor 'forhandling' og 'konsensus' installeres som bærende principper for videnproduktion og kriteriedannelse. Det forudsættes, at forhandling og konsensus betyder noget bestemt, og at den sociale praksis indeholder en bestemt rationalitet, der gør det muligt at opnå enighed, at føre en meningsfuld kommunikation, at definere acceptbetingelser for videnskabelig kvalitet, etc.

Gibbons et al. (1994) skriver, at et af de mest elementære kendetegn ved modus-2-forskning er en udvidelse af den kommunikation, der foregår blandt forskere til også at omfatte aktører uden for forskningssystemet (Gibbons et al. 1994: 6, 14, 18, 27). Det understreges, *at* kommunikation er af central betydning, men ikke *hvad* der udgør denne kommunikation eller hvordan de pågældende talehandlinger præcist skal defineres.

Her kan det med rette indvendes, at forhandling og kommunikation kræver normative (ikke-relative) gyldighedskriterier, som f.eks. en sproglig reference til, hvad der tales om, hvad der hævdes, hvad der gøres krav på eller hvad der er genstand for forhandling. Den kommunikative vending er ikke en vending væk fra normativ epistemisk gyldighed, men skal rettere tolkes som en udvidelse af det normative gyldighedsområde til at omfatte det sociale.

I et forsøg på at adressere denne indvending kan videnskabssociologien hævde, at begreber som konsensus, acceptabilitet eller kommunikation i sig selv er socialt variable og genstand for løbende omdefinering inden for den konkrete, lingvistiske og socio-kulturelle praksis. Men såfremt disse begreber er underkastet en vedblivende forandring, og ikke betyder det samme over tid, er det ikke klart, hvorfor de skal tilskrives den centrale betydning, som det er tilfældet i videnskabssociologiens argumentation. Hvis ikke der er en minimal meningsidentitet, er det ikke klart, hvorvidt forskellige sociale grupper foretager sig det samme, når de forsøger at skabe konsensus eller accept om et bestemt forhold. Og hvis de ikke foretager sig det samme, er det ikke meningsfuldt at hævde, at videnproduktionen i hver enkelt kontekst er defineret ved konsensus eller accept, eftersom det netop er almenheden af denne påstand, der betvivles.

Et yderligere aspekt af denne problemstilling er tilstedeværelsen af et refleksivitetsproblem. Såfremt formationen af konsensus er specifik for hver enkelt kontekst, og medfører en dannelse af lokale kognitive kriterier, der ikke har gyldighed udover det konkrete sociale fællesskab, er det ikke muligt at sammenholde eller iagttage forskellige normsystemer, eftersom der netop ikke findes en overgribende, kontekstuafhængig rationalitet til brug for denne sammenligning. Når det hævdes, at der i hver kontekst foregår en specifik kriteriedannelse og en heraf følgende dannelse af lokale kognitive normer, udtaler videnskabssociologien sig om noget, der principielt ligger udenfor de lokale, kognitive normer, som en sådan påstand er underlagt.

I og med at videnskabssociologiens undersøgelser leder til det resultat, at enhver videnskabelig påstand er kontekstuel, og erkendelsen af en bestemt sag dermed alene kan være gyldig relativ til en bestemt kontekst, opstår der et selvreferenceproblem såfremt vi anvender synspunkt på videnskabssociologien selv. Hvis det for enhver videnskabelig erkendelse gælder, at dennes gyldighed er relativ, devalueres også gyldigheden af de undersøgelser, der leder til konklusionen.

Det virker derfor som en nødvendig betingelse, at der er meningsidentitet i begreberne, og at konsensus og acceptabilitet er defineret ved de samme principper og procedurer på tværs af forskellige forskningsmiljøer og organisatoriske paradigmer. Men hvis dette er tilfældet, indikerer det, at det sociale er omfattet af generelle epistemiske rationalitetskriterier, som videnskabssociologien må betjene sig af for at gennemføre sit begrundelsesprogram.[29] Der er med andre ord en spænding mellem det deklarerede og det forudsatte normative indhold. I det følgende afsnit skal det uddybes nærmere, hvilken rolle konsensusbegrebet kan spille samt hvilken epistemisk signifikans begrebet om konsensus kan tilskrives.

3.9 KOMMUNIKATIV RATIONALITET

Det bliver i mange policy-orienterede videnskabsstudier påpeget, at konsensus spiller en afgørende rolle i videnskaben.[30] Det er blandt andet en udpræget antagelse, at forskningsresultaternes evne til at overbevise

[29] Steve Fuller (2000a) har i denne anledning leveret en interessant analyse af, hvordan konklusionerne på forskellige videnskabssociologiske case studier minder om hinanden, og betjener sig af de samme meningsbærende konventioner. Hvad der konkluderes om viden og videnproduktion i hvert enkelt casestudie, er struktureret af et forholdsvist homogent begrebsapparat, der udgør det terminologiske grundlag på tværs af forskellige studier (Fuller 2000a: 336).

[30] Ziman 1991: 3-6; Gibbons et al. 1994: 4, 14; Nowotny et al. 2001: 169-175; Etzkowitz & Leydesdorff 2000. Det tætteste Nowotny et al. (2001) kommer på en bestemmelse af konsensusbegrebet er i en læsning af John Zimans *Reliable Knowledge* (1991) (Nowotny et al. 2001: 168f.).

andre forskere og opnå anerkendelse i det faglige miljø er en væsentlig indikator for forskningens kvalitet. Peer review-systemet er som en af de vigtigste mekanismer i sikringen af forskningskvalitet og i udmøntningen af forskningsmidler baseret på et konsensusprincip. Spørgsmålet er i denne sammenhæng, hvorvidt det er muligt at tilskrive det sociale, herunder formationen af konsensus i videnskabssystemet, en epistemisk værdi, uden at dette giver anledning til at acceptere, at den viden, som der skabes er relativ, fluktuerende eller devalueret af arbitrære, sociale interesser.

For at forstå, hvad der definerer konsensus, og på hvilken måde konsensus kan have betydning for valideringen af videnskabelige resultater, er det nødvendigt at se nærmere på konsensusprincippets baggrund (Habermas 1972; Habermas 1981). Konsensusteorien tager afsæt i den forestilling, at gyldig videnskabelig viden ikke alene kræver, at den videnskabelige argumentation er adækvat i forhold til det objekt, som beskrives og i forhold til de teorier, som benyttes, men at andre forskere med faglig ekspertise inden for samme felt anerkender den fremførte argumentation. Hvad der tilskrives gyldighed inden for videnskaben, er ifølge denne opfattelse ikke kun afhængigt af, at den pågældende videnskabelige påstand er korrekt i korrespondentiel forstand. Videnskabelig viden handler om at producere argumenter, som har gyldighed for andre end det enkelte individ, og som kan overbevise andre personer i det videnskabelige samfund. Den sociale proces, hvori den videnskabelige argumentation udspiller sig samt de normer, som disciplinerer denne argumentation, er ifølge konsensusteorien epistemisk signifikante og instruktive for forståelsen af, hvordan videnskabelig viden skabes.

Hos Habermas finder man en distinktion mellem to niveauer af sproglig interaktion. På den ene side den *kommunikative handlen*, som er den daglige, sociale handlen, der er struktureret af implicitte normer og gyldighedsfordringer. På den anden side *diskursen*, som er en refleksiv argumentation om gyldigheden af en bestemt påstand. Med diskurs forstår Habermas den specifikke form for kommunikation, hvor et udsagn ikke længere passerer ubemærket forbi, men hvor der stilles eksplicit spørgsmål til dets gyldighed samt de gyldighedskriterier, som udsagnet betjener sig af (Habermas 1981: 38). Paradigmeeksemplet på teoretiske diskurser er videnskabelig argumentation. Genstanden er her empiriske sagsforhold, og diskursen består af deskriptive udsagn, hvis formål er at tilvejebringe en fælles definition af et tematiseret sagsforhold (Habermas 1981: 449).

Diskursen skal imidlertid ikke selv betragtes som en empirisk forekomst. Habermas definerer diskursen under ideelle, epistemiske betingelser, hvor de elementer, der normalt forstyrrer argumentation – som f.eks.

magt, strategiske interesser eller handlingstryk – er suspenderet. Det er en nødvendig betingelse, at diskursdeltagerne indtager en performativ og forståelsesorienteret indstilling (Habermas 1981: 48). Det vil sige, at diskursdeltagerne indstiller sig på at gøre det bedste argument gældende og lade deres formodninger justere efter denne proces. Hensigten med argumentation af denne type er ifølge Habermas at skabe indforståelse (*Einverständnis*) – dvs. konsensus. Enhver kommunikativ handling sigter ifølge Habermas mod at indløse et krav om indforståelse, som er iboende i enhver sproglig ytring (Habermas 1981: 387). Det er en grundmodus ved sproget, at man som afsender ytrer noget for at blive forstået, og at man som modtager forventer, at det sagte er ment oprigtigt.

»Det er ganske enkelt: når vi mener, hvad vi siger, hævder vi altid en fordring om, at det sagte er sandt eller rigtigt eller oprigtigt. Med dette bryder et stykke idealitet ind i vores hverdag. For sådanne gyldighedsfordringer lader sig i sidste instans kun indløse med argumenter. Men samtidig ved vi, at argumenter som i dag synes at være holdbare i morgen kan fremstå som uholdbare i lyset af nye erfaringer og nye informationer« (Habermas 1999b: 22).

Konsensus betegner ikke nødvendigvis en faktisk indgået enighed, men henviser til en hypotetisk enighed, som deltagerne i et sprogfællesskab etablerer under ideelle betingelser. Det ligger ikke i denne formulering af konsensusteorien, at enighed etableres i enhver kommunikativ handling. Konsensus er derimod en betegnelse for kommunikationens iboende mulighedsbetingelse. Det er et analytisk og regulativt princip, der betegner forudsætningsstrukturen for vellykket sproglig interaktion, også i de dagligdagssamtaler og forhandlingssituationer, hvor det ikke lykkes at etablere kvalificeret konsensus.

I videnskaben indebærer konsensusteorien, at en bestemt proposition kan gælde som gyldig videnskabelig viden, såfremt den accepteres af et relevant forskerfællesskab. Modsat af hvad videnskabssociologien kan give indtryk af, betyder dette ikke, at det vi kalder 'viden', blot er det, vi har opnået enighed om eller har forhandlet os frem til. Det, hvorom der skabes konsensus, er hverken arbitrært eller fritsvævende (Habermas 1972: 216). Der ligger ikke i konsensusteorien en afvisning af, at videnskaben beskæftiger sig med en uafhængigt eksisterende, objektiv virkelighed eller at videnskabelige teorier udgør repræsentationer af denne virkelighed. Derimod hævder teorien, at den videnskabelige formodningsdannelse og valideringsproces ikke er tilstrækkeligt bestemt, så længe udgangspunktet er det enkelte individ samt dets uafprøvede formodninger om verden.

For at et forskningsresultat kan tilskrives gyldighed, er det nødvendigt at andre iagttagere kan konstatere det samme resultat under lignende omstændigheder. Det vil sige, at det, som afgør, hvorvidt en videnskabelig påstand accepteres som gyldig viden eller afvises som ugyldig, er det forhold, at andre forskere kan eksaminere samme sagsforhold eller lade sig overbevise af den videnskabelige argumentation ud fra de anvendte teorier og slutningsregler. Det er et krav til de videnskabelige resultater, at de må kunne tillægges gentagelighed og regelmæssighed. Den videnskabelige formodningsdannelse sker derfor i to stadier. For det første gennem observation og perception, hvor der formuleres videnskabelige udsagn om virkeligheden. For det andet gennem en intersubjektiv valideringsproces i den videnskabelige argumentationspraksis. Hvor den klassiske positivisme tager udgangspunkt i en række subjektive observationssætninger, er konsensusteorien udtryk for en procedure, som kvalificerer, at den påståede korrespondens mellem udsagn og genstand, der optræder i en videnskabelig teori, kan tilskrives gyldighed af andre end det enkelte erfaringssubjekt (Habermas 1972: 225).

»Betingelsen for et udsagns sandhed er den potentielle bekræftelse fra alle andre. Alle andre må kunne lade sig overbevise om, at jeg på en berettiget måde tilskriver prædikatet *p* til genstanden *x*, og de må på denne måde kunne tilslutte sig« (Habermas 1972: 219). »[M]an kan ikke meningsfuldt hævde, at et udsagn kun er sandt for et bestemt individ eller at en person i sine ytringer kun er sandfærdig for bestemte individer« (Habermas 1972: 223 – oversættelse DBP).

Relationen mellem udsagn og genstand er af denne grund ikke arbitrær. Såfremt påstanden er sand, hviler hævdelsen af kendsgerninger på et objektivt sagsforhold, som på baggrund af erfaring og perception udgør det propositionelle indhold i en påstand. Derfor opererer Habermas med en to-trins-teori for videnskabelig viden. Det første trin er en påstand, som er baseret på perception og observation. Det andet trin er en begrundelse af denne påstand, som forbinder dens postulerede gyldighed med indløst gyldighed i en videnskabelig argumentation (Habermas 1972: 218).

»Erfaringen understøtter påstandens sandhedsfordring; vi holder fast ved erfaringer, så længe der ikke optræder modsatrettede erfaringer [blandt de kommunikerende parter]. Men at *indløse* en sandhedsfordring, kan kun lade sig gøre ved hjælp af argumentation. En påstand, der er *funderet* i erfaringen, er endnu ingen *begrundet* påstand« (Habermas 1972: 218 – oversættelse DBP).

Konsensusteorien hævder således, at valideringen af komplekse epistemiske fænomener, som eksempelvis videnskabelige teoribygninger, ikke er tilstrækkeligt bestemt, såfremt der kun henvises til simple observations-

sætninger, der er forankret i en individualistisk vished. Deskriptive, videnskabelige teorier er bygget op omkring observationssætninger, men observationer er ikke tilstrækkelige til at afgøre, om en teori er korrekt. De enkelte observationer kræver derimod at blive omsat i et begrundelsesprogram og i en argumentation, som kan valideres af andre forskere (Habermas 1972: 225).

Da den subjektive oplevelse af sikkerhed ikke er tilstrækkelig til at begrunde en påstand, kræver det, at der blandt deltagerne i en argumentationspraksis kan dannes enighed om, hvad der observeres, og hvad der påstås. Denne enighed kan altid udsættes for en revision, efterhånden som der rejses tvivl om de gældende observationsudsagn. Muligheden for at det videnskabelige samfund tager fejl kan aldrig udelukkes endegyldigt, og fejlelimination af videnskabelige hypoteser er en væsentlig del af videnskabens udvikling. På dette punkt videreführer konsensusteorien falsifikationskriteriet. Som hos Popper anskuer Habermas videnskab som en korrektion af falske hypoteser (Habermas 1999: 21). Fallibilismen afviser, at videnskabelig gyldighed og viden kan begrundes af positive egenskaber som logisk begrundelse og sandhed. Der kan ikke etableres absolut sikker erkendelse, men kun formodninger, som ikke hidtil er blevet modargumenteret overbevisende. Enighed etableres gradvis og bottom-up i forskerfællesskabet.

Videnskabens metode består derfor ikke kun af, at udvikle hypoteser og afprøve dem ved hjælp af observation. Ifølge Habermas beror antagelsen af fejlagtige teorier ikke altid på fejlagtige observationer, men på fejlagtige fortolkninger af disse observationer. Ændringer i de videnskabelige teorier sker derfor både ved at der gøres nye observationer og ved at de samme observationer fortolkes på en anden måde (Habermas 1972: 234). At det meste af den viden, som videnskaben producerer, falsificeres over tid, er imidlertid ikke et problem for videnskabens gyldighed eller et argument til fordel for relativismen. Så længe en videnskabelig teori kan holde stand overfor kritiske indvendinger og nye data, og det *ikke* kan påvises, hvor i teorien, der er en fejl, er man forpligtet til at holde den for gyldig.

For at konsensus skal være mulig, kræver det imidlertid ikke kun en accept af påstande, men ydermere af deres gyldighedsbetingelser og begrundelse. At forstå meningen med en påstand vil sige at kende de betingelser, der skal være opfyldte for, at påstanden er gyldig (Habermas 1981: 400). Det gælder både for personen, der fremsætter påstanden, og for personerne, der vurderer påstanden. Det er en betingelse for dannelsen af konsensus, at der er symmetri mellem de hævdelighedsbetingelser, som taleren betjener sig af, og de acceptabilitetsbetingelser, som tilhøreren

anvender til at vurdere udsagnet (Habermas 1981: 401). Ingen af disse betingelser kan tilskrives det enkelte individ. De er derimod forankret i et intersubjektivt referencesystem af gyldighedsfordringer. Det vil sige kognitive, sproglige kompetencer, der sætter individet i stand til at forstå, hvad der bliver hævdet. Det er blandt andet væsentligt, at individet er i stand til at skelne mellem det subjektive, det objektive og det sociale domæne og mellem de udsagn, der relaterer sig til hvert af disse virkelighedsområder (Habermas 1981: 198).

På et mere elementært plan indebærer denne strukturelle baggrundsviden, at der forud for en teoretisk-videnskabelig argumentation allerede er etableret intersubjektive relationer mellem de individer, der tager del i den sproglige interaktion. Som grundlag for at skabe konsensus om et bestemt sagsforhold – dvs. tilslutning om en bestemt påstand – er kommunikative handlinger afhængige af, at det er det samme, at A taler om, som B forstår. På dette punkt er Wittgensteins regelfølgeovervejelser instruktive. Ifølge Wittgenstein forudsætter konsistent sprogbrug en kollektiv betydningsidentitet. Sprogbrug er en regelstyret adfærd, og regler kan per definition ikke følges privat, men altid kun intersubjektivt. Betydningsidentitet konstitueres af en fælles evne til at følge en regel, og denne regelkomptence gør det muligt at vurdere, hvorvidt regler følges eller ikke følges i praksis (Habermas 1972: 224; Nørager 1985: 122).

Dette argument anvender Habermas som bevisførelse for, at gyldighed transcenderer det rent private samt den lokale kontekst (Habermas 1999a: 7). Det sproglige udtryks betydning kan ikke være afhængig af den specifikke kontekst, hvori det anvendes (Nørager 1985: 117). Kommunikativ forståelighed hviler derimod på, at individerne forud for en konkret videnskabelig diskurs deler en livsverden eller socialitet, hvori der eksisterer bestemte typer af rationelle regelfølgehandlinger (Habermas 1999: 22). Begrebet 'livsverden' benyttes i denne sammenhæng som en betegnelse for individernes før-videnskabelige hverdagspraksis samt den baggrundsviden, der knytter sig til denne, og som sikrer sammenhæng i sproghandlingerne (Nørager 1985: 42).

Livsverdenen er et sprogligt og kulturelt organiseret netværk af betydninger. Det vil sige en henvisningssammenhæng, der er til stede, som baggrund for fortolkningen af den partikulære situation, og som forbinder (a) en given kommunikativ ytring med (b) den umiddelbare kontekst samt (c) den almene betydningshorisont (Habermas 1981 II: 188). Som forudsætning for kommunikation og konsensus er livsverdenen »totaliteten af de hermeneutisk tilgængelige og i videste forstand historiske og sociokulturelle kendsgerninger« (Habermas 1981 II: 206).

Denne konception af 'det sociale' er væsentlig bredere end den, som vi finder i videnskabssociologien. Forstået som en *livsverden*, der ligger til grund for dannelsen af konsensus om bestemte ytringer, som gør fordring på gyldighed, er det sociale ikke begrænset til lokale, kontekstspecifikke forskningsmiljøer.[31] Det sociale skal i stedet betragtes som en forudgående og tværgående, før-videnskabelig semantisk referenceramme, der i kraft af generelle baggrundsantagelser og regelviden giver den sproglige interaktion betydning. I kontrast til hvad videnskabssociologien ofte hævder, består det sociale livsverdensfællesskab af formalpragmatiske standardbetingelser, der går på tværs af singulære kontekster, og gør dem erkendbare og komparative.[32] I denne sammenhæng er livsverdenen en metodisk og erkendelsesteoretisk betegnelse for de almene, sociokulturelle genstandskategorier og sprogregler, der knytter sig til et bredt konciperet sprogfællesskab.

Det viser sig i denne analyse af konsensusbegrebet, at konsensus ikke har samme relative karakter, som brugen af begrebet i videnskabssociologien ofte kunne antyde. Det, som definerer konsensus, og som giver indhold til begrebet, er det forhold, at der udover enighed om forskellige påstande, ydermere er enighed om deres gyldighedsbetingelser og begrundelse. Såfremt der kun kan opnås enighed om påstanden, men ikke om påstandens begrundelse, er der snarere tale om et 'kompromis'. I de situationer, hvor kommunikationsdeltagerne deler hovedparten af deres baggrundsantagelser, kan konsensus og fælles situationsdefinitioner etableres uden krav om yderligere eksplikation. Her er der tale om en uproblematisk hverdagskonsensus. På denne måde kan der gradueres mellem tre typer af konsensus, hvoraf kun rationel konsensus er tilstræk-

---

[31] I denne sammenhæng har Friedman (1998) påpeget, at videnskabssociologiens forestilling om at sprogligt strukturerede kommunikations- og konsensusformer bestemmer spillerummet for mulige rationalitetskriterier skal føres tilbage til en fejlfortolkning af Wittgenstein. At forskellige videnskabelige miljøer antages for at have forskellige sprogspil, er en væsentlig mere snæver læsning af sprogspilbegrebet, end der ifølge Friedman er belæg for hos Wittgenstein. Der eksisterer alternative sprogspil. Men disse alternativer kan ikke konciperes udefra. Det er ikke muligt at komme ud af sprogspillet og sammenligne det med andre, men kun at angive muligheden for *et helt andet* sprogspil. Friedman fremfører i sin læsning af Carnap og Wittgenstein, at forestillingen om sprogspil medfører en langt mindre grad af epistemisk relativitet, end videnskabssociologien er tilbøjelig til at antage.

[32] Det betyder imidlertid ikke, at livsverdenen ikke er historisk variabel, eller ikke lader sig strukturere af kontekstuelle forhold. Regler, kriterier, acceptbetingelser, mv. kan ændrer sig over tid. Det gælder også inden for videnskaberne. Men disse ændringer kan kun træde i kraft, såfremt der sker en fornyelse og reproduktion af konsensus, som i sig selv beror på den intersubjektive indfrielse af hypotetisk fremsatte gyldighedsfordringer (Habermas 1981: 37). De implicitte baggrundsantagelser, der er internaliseret i det sociale fællesskab, kan ikke dispensere fra kravet om gyldighed.

kelig til at skabe validitet om videnskabelige argumenter (Bordum 2001: 45).

1. Rationel konsensus: At alle berørte er enige i en påstand og samtidig er enige om argumenterne, samt at påstandens gyldigheds- og acceptabilitetsbetingelser er indløste.

2. Konsensus: At de berørte parter er enige om en påstand og argumenterne i dens tilhørende begrundelse.

3. Kompromis: At de berørte er enige om en påstand, men ikke om dens begrundelse.

Det er den videnskabelige argumentation samt de særlige metodologiske krav, der stilles til denne, som adskiller videnskaben fra andre sociale institutioner og epistemiske praksisser. Videnskab er en udspecialiseret form for teoretisk diskurs, dvs. en sandhedsorienteret argumentation, som er institutionaliseret og sikret gennem bestemte normer og kriterier for begrundelse. Men som specialiseret kommunikationsform er videnskaben fortsat tilbagekoblet til det kommunikative grundlag (livsverdenen), som videnskaben deler med andre diskurser.

»[I]ndholdet af forskernes kommunikationsformer udtrykker den videnskabelige virksomheds normer, ikke normerne i samfundet som helhed. Men de indgår udtrykkeligt i den kommunikative rationalitet med det moderne samfund« (Habermas 2003: 104).

Det skal ikke her være opgaven at vurdere, om der kan argumenteres fyldestgørende for konsensusteorien, som erkendelsesgrundlag for samtlige dele af den videnskabelige praksis. Formålet har været at vise, at en meningsfuld brug af konsensusbegrebet forudsætter en intersubjektiv epistemologi, der medfører væsentligt mindre relativitet og variabilitet end den policy-orienterede videnskabssociologi anholder i sin brug af begrebet. Konsensusbegrebet kan ydermere beskrive nogle af de mikro-politiske og organisatoriske processer, der foregår i videnskaben. Konsensus er blandt andet en institutionaliseret del af den videnskabelige kvalitetssikring. Det gælder også i de tilfælde, hvor den observationelle basis kun forudsættes virtuelt, og ikke efterprøves faktuelt. For eksempel kan peer review-systemet ikke gentage samtlige eksperimenter eller efterprøve al korrespondens, men kun vurdere om fremstillingen af eksperimenter og resultater er sandsynlig. Det, der for eksempel afgør, om en artikel bliver publiceret, og om dens resultater bliver accepteret som korrekte udsagn om virkeligheden, er artiklens evne til at overbevise det videnskabelige samfund. Dette gælder i lige så høj grad inden for naturvidenskaberne som inden for social- og humanvidenskaberne (Sommerlund 2006: 6). Sand-

hedsværdien af et bestemt forskningsresultat afgøres i høj grad af de fortolkende fællesskaber, som bedømmer resultatet. Det betyder imidlertid ikke, at den forskning, der bedømmes i reviewsystemet ikke har en relation til virkeligheden, eller at dette sætter de traditionelle evidensidealer ud af kraft.

Konsensus kan ydermere være en indikator for gyldig viden for de personer, som ikke selv har epistemisk adgang til det pågældende sagsområde. Mange forskningsresultater er i dag af en sådan kompleksitet og specificitet, at kun meget få forskere forstår teoribygningen i en sådan grad, at de er i stand til at eftervise, om forskningsresultaterne er korrekte. Når det siges, at forskningen er nået frem til nye, vigtige resultater inden for et bestemt forskningsområde, skyldes det – for de fleste personer og for de fleste andre forskere – ikke, at de selv er i stand til at forstå resultatet eller gøre resultatet efter personligt. Det skyldes derimod en tillid til, at de forskere, som er på feltet, har forstået resultatet, og at der eksisterer konsensus om dets signifikans i det relevante forskerfællesskab (Sommerlund 2006: 6).

3.10 DELKONKLUSION I - VIDENSKABSPOLITISKE IMPLIKATIONER

Det har med denne analyse af konsensusbegrebet været hensigten at vise, at tilstedeværelsen af sociale relationer i videnskaben ikke er ensbetydende med en nednormering af de epistemiske standarder, idet det sociale præcis indeholder bestemte rationalitetskriterier, som den videnskabelige argumentation må betjene sig af. Der er med andre ord intet som forpligter på at koncipere den sociale konsensusdannelse som en specielt arbitrær eller relativ proces. Essensen i dette argument er ikke afhængig af, hvorvidt vi følger Habermas på alle punkter. Den samme konklusion kan etableres ved hjælp af andre teorier eller ved hjælp af andre argumenter, end dem som her er blevet brugt. Formålet med at benytte Habermas' videnskabsteori har været at give et instruktivt eksempel, der begrebsmæssigt ligger tæt på videnskabssociologien. Habermas anser i lighed med videnskabssociologien det subjektivistiske rationalitetsbegreb for at være utilstrækkeligt. Men i stedet for at bruge dette som anledning til at afmontere enhver forestilling om rationalitet er det med Habermas muligt at rekonceptualisere rationaliteten i en intersubjektiv videnskabsteori (Habermas 1985: 395).

Videnskabssociologien gør med rette opmærksom på, at sociale relationer har betydning for den måde, hvorpå de videnskabelige institutioner er struktureret. Det er både plausibelt og rimeligt at antage, at der foregår en kontekstualisering med hensyn til de institutionelle og organi-

satoriske betingelser, hvorunder videnskaben arbejder, og at dette har betydning for konceptionen af, hvilken funktion videnskaben tilskrives i samfundet. I nogle tilfælde har dette tilmed epistemiske konsekvenser, for så vidt at de socio-politiske strategier er bestemmende for, hvilke forskningsområder, der prioriteres samt hvilke problemer, der arbejdes med. Denne udvikling har vi ovenfor kaldt for deskriptiv kontekstualisering. Den angår ændringer i artikulationen af, hvad der er relevant videnskab, hvad videnskab skal kunne, hvordan videnskab skal styres, hvorfor videnskab er godt for samfundet, osv. Den angår ydermere ændringer i den funktion, der tillægges forskningsråd og andre forskningspolitiske organer.

Den sociologiske forskning kan til forskel fra filosofien skabe empirisk evidens om disse strukturforandringer. Men den policy-orienterede videnskabssociologi går et skridt videre. Det hævdes, at der foregår en konstekstualisering af selve kriterierne for videnskabelighed og af det erkendelsesteoretiske grundlag for videnskaberne (Nowotny et al. 2001: 56). Det antages, at institutionelle forandringer *per se* medfører epistemiske forandringer (Weingart 1997: 594). Denne tese er imidlertid ikke empirisk velbegrundet, men derimod et resultat af en normativ teori.

Det er rimeligt at sætte spørgsmålstegn ved, om denne udvikling har epistemiske konsekvenser i kvalitativ forstand. Perspektivskiftet fra et problemfelt til et andet eller fra forskningsintern relevans til ekstern relevans ændrer ikke på, at videnskabelige påstande grundlæggende skal kvalificeres på baggrund af bestemte, metodologiske normer, der på tværs af videnskabelige miljøer og anden variabilitet gør det muligt komparativt at vurdere videnskabens kvalitet. Der er utvivlsomt forskelle i de sociale, kulturelle og politiske incitamenter, der animerer videnskabsprocessen, men der er også ligheder og sammenhængskraft i det internationale videnskabssystem. Forestillingen om at lokale forskerfællesskaber i kraft af deres singulære sprogspil er inkommensurable i forhold til hinanden, beror på en miskonception. Forskere har i overvejende grad et fælles sprog på tværs af kulturer. Og i de situationer, hvor de ikke har, udvikler de nye termer og ny nomenklatur til at forklare denne uoverensstemmelse.

Spørgsmålet er mere grundlæggende, om det er muligt at forstå videnskaben uden en videnskabsteoretisk begrebsramme for objektivitet og lignende epistemiske validitetskriterier. Hvis videnskaben alene betragtes som en social proces, hvor viden skabes gennem forhandlinger i specifikke kontekster, og alene tematiseres ud fra sociale, historiske og økonomiske betingelser, synes det specielle ved videnskaben at blive mindre tydeligt eller helt at forsvinde (Sørensen 2006: 5). Opnåelsen af videnskabelig erkendelse indenfor en disciplin sker ofte i et komplekst samspil mellem

kognitive, psykologiske og sociale faktorer, og foregår altid i en specifik videnskabskontekst. Men det indebærer ikke, at den frembragte viden eller kriterierne for videnskabelighed nødvendigvis er karakteriseret af relativisme. Viden kan være generelt gældende og objektiv, selvom de institutionelle betingelser, hvorunder viden skabes, er bestemt af den lokale kontekst (Sørensen 2006: 5). Alt andet lige har det modsatte synspunkt en høj pris for evnen til at fastholde et tilstrækkeligt begreb om videnskabelig rationalitet.

Når videnskabssociologien afviser muligheden for en generel rationalitetsteori skyldes dette flere ting. Det skyldes blandt andet, som vi har set, at det metodologiske grundlag for den empiriske forskning påbyder videnskabssociologien at studere, hvordan viden faktuelt produceres, og ikke hvordan viden ideelt bør defineres. Det skyldes ligeledes, som Michael Friedman har påpeget, at videnskabssociologien har en bestemt *filosofisk* dagsorden (Friedman 1998: 244). Denne dagsorden går ud på at vise, at de normative teorier bag traditionel videnskabsfilosofi er forkerte, og at det ifølge videnskabssociologerne er mere adækvat at forsvare en relativistisk konception af rationalitet, objektivitet og begrundelse (Friedman 1998: 240).

Men det skyldes imidlertid også en tredje ting, som det er værd at opholde sig ved, nemlig at videnskabssociologien bærer en bestemt politisk tanke i sig om relativismens frigørende virkning. I den policy-orienterede videnskabssociologi hævder Nowotny et al. (2001) eksempelvis, at den primære grund til at forskersamfundet har forsvaret det klassiske, videnskabelige objektivitetsideal er et politisk og institutionelt incitament til at holde videnskaben uafhængig af andre institutioner i samfundet (Nowotny et al 2001: 169). Objektivitetsidealet kritiseres altså ikke på grund af dets eventuelt manglende evne til at frembringe den påkrævede videnskabelige viden, men fordi forfatterne heri mener at have identificeret en bestemt magtpolitik (Weingart 1997). Løsgørelsen fra objektivitetsidealet bliver dermed en løsgørelse fra en bestemt politisk maksime, hvor videnskabelig rationalitet bruges som et forsvar for politiske præferencer – som for eksempel forskningsfrihed, selvorganisering, statslig subsidiering af grundforskning, o.a. (Nowotny et al. 2001: 58). Videnskab er ifølge dette synspunkt intrinsisk politisk, uanset om det er forskersamfundet eller det politisk-administrative system, der træffer beslutninger.

Relativismen forbindes på denne måde med en bestemt magtkritik, og forestillingen om f.eks. modus-2-forskning som en ny, fleksibel og dynamisk forskningsmodus etablerer sig til forskel fra det traditionelle videnskabsideal på en antagelse om, at videnskaben ikke har nogen

nødvendighed ved sig. Det, som ifølge denne tankegang definerer videnskab, er sociale og institutionelle normer, og disse normer er til forskel fra 'hårde' epistemiske normer under forandring. Institutioner ændrer sig. Universiteternes rolle redefineres. Nye forskningsområder opstår. Denne historiske variabilitet og strukturmangel formuleres også som en filosofikritik. Videnskabsfilosofiens kritiseres blandt andet for at politisere videnskabsprocessen ved at påtvinge videnskaben bestemte metodologiske praksisser og imperativer (Fuller 2000a: 336).

Denne kritik er paradoksal på mindst to områder. Den er paradoksal, fordi videnskabssociologien, alt imens den hævder, at videnskaben altid allerede er influeret af sociale og politiske normer, beskylder videnskabsfilosofien for at tilføre videnskaben bestemte sociale og politiske krav. Denne indvending, som blandt andre Steve Fuller har fremsat (Fuller 2000a: 336), kunne bekræfte Friedmans påstand om tilstedeværelsen af en normativ dagsorden i videnskabssociologien (Friedman 1998: 240). Ydermere er der et paradoks tilstede på et mere grundlæggende niveau. Med afmonteringen af sandheds- og rationalitetsbegrebet forsvinder i vid udstrækning muligheden for at udøve videnskabelig kritik og fremsætte argumenter, der er mere rationelle end andre. Fuller har i denne sammenhæng påpeget, at videnskabssociologiens analyser i princippet ikke er i stand til at udøve kritik, fordi de netop ikke tolererer (videnskabelig) viden, som mere gyldig end anden viden, og derfor medfører en deautorisering af ethvert videnskabeligt udsagn, herunder også videnskabskritiske udsagn (Fuller 2000a: 355). Der er med andre ord en dobbeltbevægelse i videnskabssociologien. På den ene side søger den at afmontere epistemisk autoritet ved hjælp af en epistemisk frigørende relativisme. På den anden side søger den til denne opgave at gøre sine udsagn gyldige; at påvise empirisk evidens; at argumentere videnskabeligt; at applicere en metodologi; at etablere et forskningsfelt; etc.[33]

Denne relativisme i videnskabssociologien kan på længere sigt medfører en række utilsigtede videnskabspolitiske konsekvenser. For eksempel kan det have forskellige de-legitimerende konsekvenser for videnskaben, hvis ikke den er i stand til at producere objektiv og adækvat viden. Det vil sige viden, der *ikke* er relativ til de partikulære, lokale ændringer, der indtræffer, når nye aktører eller interesser introduceres i forskningssyste-

[33] Denne indvending har visse ligheder med den kritik, som Habermas har fremsat mod den postmoderne filosofikritik hos Rorty, Derrida og Foucault (Habermas 1996: 23-25). Ifølge Habermas er konsekvensen af disse postmodernistiske ansatser, at selve grundlaget for kritik forsvinder. Opgiver man tanken om et regulativt ideal for fornuften – hos Habermas reformuleret i en intersubjektiv rationalitetsteori – prisgiver man grundlaget for kritik, idet muligheden for at sætte objektiv viden op imod magtforhold og udfordre fejlagtige teorier og miskonceptioner forsvinder eller bliver stærkt devalueret (Habermas 1996: 27; Habermas 1985: 390f.).

met (Gibbons et al. 1994: 153). Både i det videnskabelige miljø og i offentligheden legitimerer videnskaben sig blandt andet ved at præsentere viden, der er mere objektiv, bedre begrundet, og mere systematisk end anden viden, og hvor arbitrære, sociale fejlkilder og subjektive særinteresser i videste omfang er forsøgt elimineret.

Som det fremgik ovenfor i afsnit 2.5 om forskningskvalitet og modus-2-forskning modsætter den policy-orienterede videnskabssociologi sig ikke den kendsgerning, at objektivitet, empirisk adækvans og andre epistemiske kriterier er afgørende for kvaliteten af den videnskabelige viden. Forfatterne er ikke interesserede i at diskvalificere videnskaben fra at frembringe objektiv viden. De mener derimod, at objektivitetsbegrebet skal redefineres i sociale termer, som det sæt af formodninger, hvorom der kan opnås accept i det videnskabelige miljø. »It is necessary to demonstrate that contextualized knowledge is at least as objective as uncontextualized knowledge – albeit in a different sense« (Nowotny et al. 2001: 55). Det vil sige, at det inden for den normative kontekstualiseringstese er muligt at rekonstruere et begreb om objektivitet og videnskabelige kvalitetskriterier. Ser man imidlertid nærmere på de få steder, hvor der argumenteres for en sådan rekonstruktion, er det påfaldende, hvor svag denne definition er.

»[Contextualization] influences the conditions under which 'objectivity' arises and how its reliability is assessed« (Nowotny et al. 54). »[Q]uality control relates to mechanisms that define what problems are to be pursued, how they are to be tackled and which results shall count as valid« (Gibbons et al. 1994: 33). »The overall result is a redefinition of standards and the formation of hybrid forms of quality control. This does not mean that anything goes or that quality will be lowered. Rather traditional scientific criteria will have to be qualified *by other* criteria which can claim equal legitimacy« (Gibbons et al. 1994: 153).

Problemet er her, at kriterierne for, hvad der gælder som objektiv viden eller videnskabelig kvalitet, defineres på samme niveau som det materiale, der skal vurderes. Udvælgelsen af det problem, der skal arbejdes med, det endelige resultat af videnskabsprocessen samt definitionen af de kriterier, der skal bruges til at bedømme resultatet med, sker alle på samme niveau. Men hvis de kriterier, der ligger til grund for kvalitetskontrollen er ligeså relative, kontekstuelle og lokale, som de påstande, der underkastes kontrol, mister begrebet om kvalitetssikring på et substantielt niveau sin betydning.[34] Denne kategorifejl opstår som en følge af den normative

[34] Dette ekskluderer ikke muligheden for, at der kan ske ændringer i opfattelsen af videnskabelig kvalitet – herunder ændringer af de metodologiske normer. Det sker kontinuert. Men disse ændringer er forbundet med videnskabens interne dynamik og udvikling, hvor bestemte procedurer og teorier tilpasses over tid.

kontekstualiseringstese, og gør det meget vanskeligt at se, hvordan der – på trods af forfatternes intention – kan opretholdes et konsistent og komparativt begreb om objektivitet og andre videnskabsinterne kvalitetskriterier.

Problemet er ikke tilvæksten af *additional criteria*, forstået som de relevanskriterier, der som supplement til traditionelle videnskabelige kriterier definerer anvendelighed eller social ansvarlighed under inddragelse af behov og interesser hos aktører i anvendelseskonteksten. Relevans kan meget vel høre med til en forståelse af videnskaben (og skal, som vi skal se i næste kapitel, defineres normativt-proceduralt). Men det er et træk ved videnskaben, som er erkendelseseksternt og ekstra-epistemisk. Derfor kan relevans og videnskabelig kvalitet ikke ækvivaleres. Der er tale om to forskellige processer og gyldighedsområder, der på hver deres måde relaterer sig til videnskabsprocessen.

Det står centralt i de policy-orienterede videnskabsstudier, at videnskaben ikke udelukkende har til opgave at skabe pålidelig og objektiv viden. Samfundsudviklingen har medført, at objektivitet ikke er det eneste legitimitetskrav, men at videnskabelig viden derudover skal være relevant og socialt robust (Gibbons 1999: 82). Videnskaben skal i højere grad være *socially accountable* (Gibbons 1994: 152), og der stilles nye krav til videnskaben om at producere *socially robust knowledge* (Nowotny 2001: 166f.). Denne iagttagelse er interessant, for så vidt at den indikerer, at betragtninger over videnskaben er blevet en del af en større politisk kontekst, hvor der stilles krav til videnskaben om at være acceptabel, relevant og legitim i en bredere social sammenhæng. Men såfremt denne udvidelse af aktørkredsen sætter tvivl om videnskabens epistemiske værdier, og det overdrages til lokale fællesskaber at fastsætte kriterier for validitet, er det ikke evident, hvordan der kan opretholdes et tilstrækkeligt begreb om videnskabelig kvalitet eller hvad der skal tiltrække social acceptabilitet. Det må med andre ord være en initialbetingelse for produktionen af socialt acceptabel viden, at videnskaben i udgangspunktet producerer viden, der er mere adækvat, systematisk og objektiv end andre overbevisninger.

3.11 DELKONKLUSION II – OVERGANG TIL LEGITIMITETSANALYSE

Med henblik på næste kapitel, hvor de forskningspolitiske relevans- og legitimitetskriterier skal behandles, er det vigtigt at understrege, at der ikke i udgangspunktet består et modsætningsforhold mellem kravet om videnskabelig objektivitet og kravet om social relevans. Der er intet, som påbyder, at de grundlæggende videnskabelige objektivitetskriterier bliver

sat ud af kraft, fordi videnskaben i stigende grad interagerer med samfundet. Overgangen til en diskussion af relevansbegrebet indebærer en udvidelse af aktørkredsen – de berørte parter – fra primært at være forbundet med videnskabsinterne processer til at være knyttet til eksterne processer.

Når det debatteres offentligt eller uddelegeres til et bredere spektrum af aktører at definere, hvilke problemer og udfordringer, det er relevant for samfundet at få viden om, afgives der ikke i denne prioriterings- og strategiproces kompetencer til at afgøre, hvilke grundlæggende kvalitets- og objektivitetskriterier, som videnskaben skal efterkomme. Der er tale om to forskellige kommunikative dynamikker og om to forskellige legitimitetsbegreber. Det er ikke acceptabelt, at forskningens relevans forøges på bekostning af epistemisk kvalitet. I så fald mister den pågældende forskning både acceptabilitet i forhold til det faglige miljø og på længere sigt i forhold til det politiske system og civilsamfundet (Hoff & Marcher 1996). Kravet om relevans har derfor i udgangspunktet kun mening, hvis kravet om videnskabelig objektivitet til stadighed udgør bundlinien i den forskningsbaserede videnproduktion. På dette sted er der en vigtig sammenhæng mellem videnskabsteori og videnskabspolitik.

Peter Weingart (2002) skriver i en kommentar til videnskabssociologien, at samfundet fortsat har brug for sand viden i en situation, hvor den institutionelle distance mellem samfund og videnskab er reduceret, og hvor der i stigende grad stilles krav til videnskaben om at bidrage til værdiskabelse i samfundets øvrige processer.

»Science as an institution that produces knowledge remains irreplaceable. (...) The loss of distance will not lead to the end of the communication of truths. Trust and confidence remain both constitutive and rare values in communication, and the more society depends on reliable knowledge the more these are required. The main characterisation of today's society is the competition for trust« (Weingart 2002: 706).

Det synes at være af central betydning for en analyse af videnskabens placering og legitimitet i samfundet, at den inkluderer et normativt begreb om videnskabelig rationalitet. Dette er vigtigt, når forskningen skal skabe troværdighed omkring sig selv i offentligheden, eller når staten skal subsidiere den offentlige forskning og udvikling. Negativt formuleret kan anvendelse af forskning og teknologi uden et objektivt videnskabeligt fundament være de-legitimerende i forhold til offentligheden. Det har blandt andet vist sig i debatten om genmodificerede organismer og i forbindelse med udviklingen af nye teknologier som bioteknologi og nanoteknologi, hvor der i manges øjne ikke har været et tilstrækkeligt grundlag til at vurdere miljøsikkerhed og risikoaspekter knyttet til menne-

skelig sundhed. Det er afgørende, at videnskaben kan skabe sikkerhed omkring de implicerede risici og andre problemstillinger i relation til det teknologiske produkt. Hvis der ikke eksisterer faste normer, og hvis ikke videnskabelige resultater kan eftervises materielt, forsvinder grundlaget for at påvise manipulation og misbrug af forskningsresultater, misinformation af offentligheden, forkerte deklarationer af nye produkter og lignende fænomener, der har stærk indvirkning på videnskabens legitimitet i samfundet.

Men måske vigtigst af alt: såfremt videnskabssociologien hævder, at videnskabelig viden er relativ til de omskiftelige normer og forestillinger, der hersker i anvendelseskonteksten – og beslutningskraften ikke er fordelt legitimt i denne kontekst – så er det ikke evident, hvad der mobiliserer social acceptabilitet. Dette er, som vi skal se i næste kapitel, et problem, som ikke kan løses af videnskabssociologien, fordi den ikke kan gøre rede for, hvordan beslutningskraft *bør* være distribueret. Diskussionen af videnskabssociologiens rationalitetsbegreb er derfor ikke mindst afgørende, fordi den vidner om videnskabssociologiens mulighed for tilfredsstillende at fremsætte et begreb om legitimitet.

4. FORSKNINGSPRIORITERING OG DEMOKRATISK LEGITIMITET

Det spørgsmål, som hidtil er blevet behandlet, er, hvorvidt og i hvilket omfang de politiske og sociale processer, der normalt betegnes som eksterne for videnskaben, har indflydelse på den videnskabelige erkendelsesproces. Dette spørgsmål er blevet besvaret med en kritik af den normative videnskabssociologiske kontekstualiseringstese. Der er blevet argumenteret for, at de forskningspolitiske ændringer ikke har epistemisk betydning i kvalitativ forstand. Derimod kan en svag (institutionel) kontekstualiseringstese anses for at være mere plausibel. Den siger, at politikudvikling har betydning for videnskabens institutionelle placering samt for udvælgelsen af de problemer, som det er relevant for videnskaben at arbejde med.

I det følgende skal det derfor være udgangspunktet, at den institutionelle kontekstualisering af videnskaben samt fremvæksten af eksplicitte, strategiske imperativer i forskningspolitikken, har substantiel betydning for videnskaben, uden at dette reflekterer sig i videnskabens epistemologiske kvaliteter. Det giver anledning til at præcisere, at ikke alt, hvad der er filosofisk signifikant ved videnskaben, kan betragtes som epistemologisk signifikant. De problemstillinger, der er forbundet med videnskaben, kan ikke udelukkende defineres som erkendelsesteoretiske problemer, men implicerer i vidt omfang ekstra-epistemiske problemer, som for eksempel politiske, etiske, retslige og sociale overvejelser. Det vil sige problemer, der ikke vedrører den videnskabelige grunderkendelse af virkeligheden, men som har implikationer for videnskabens institutionelle konstitution. Med andre ord er det muligt at karakterisere det, som er erkendelses*eksternt* som værende videnskabs*internt*.

I dette kapitel er det bestemt et forhold, som skal belyses. Det drejer sig om det øgede krav om relevans, der på forskellige niveauer og med tiltagende styrke accentueres i forskningspolitikken. Ydermere skal det klargøres, hvilken legitimitetsforståelse, dette relevansbegreb relaterer sig til, samt hvilke legitimeringsstrategier, der kan fremme en legitim politik- og strategiformulering.

4.1 VIDENPRODUKTIONENS POLITISKE FILOSOFI

Som der blev gjort rede for i kapitel 1 i forbindelse med den overordnede samfundsstrategiske videnskabsforståelse, og hvilket finder genlyd i den

policy-orienterede videnskabssociologi, er samfundet over de sidste 50 år i stigende grad begyndt at stille krav til de offentlige forskningsinstitutioner om at koncipere og planlægge forskningen i en samfundskontekst. Den lineære model (Bush) fra grundforskning til anvendt forskning er gradvist blevet forladt. I stedet er trådt et strategisk regime, hvor tilliden til, at grundforskning altid viser sin praktiske nytte over tid, er erstattet af et krav om at levere praktisk nytte på kortere sigt og med større sikkerhed.

I det politisk-administrative system gøres der mange bestræbelser på, at udvikle indikatorer og redskaber, der kan dokumentere, hvilke behov og udfordringer samfundet står overfor samt hvilke effekter forskningen har i samfundet. Der udføres en lang række kortlægnings- og strategiprocesser, fremsynsstudier, horisontscanninger, offentlige høringer samt andre analyser, der danner grundlag for at identificere relevans og for at træffe beslutninger på et strategisk niveau (Dannemand & Holst Jørgensen 2001).

Dette øgede krav til den offentligt finansierede forskning om at være samfundsrelevant på en mere direkte måde kan ses som en udløber af forskellige tendenser. I en situation hvor forskningspolitik er blevet uddifferentieret som et selvstændigt politikområde, og hvor forskning og teknologi indgår som grundlag for andre ressortområder – erhvervspolitik, uddannelsespolitik, sundhedspolitik, miljøpolitik, mv. – bliver prioritering af forskning og monitorering af forskningseffekten i stigende grad en del af den politiske proces og genstand for administrative afgørelser.

På grund af væksten i de statslige bevillinger til forskningsområdet udsættes forskningssystemet og de offentlige forskningsinstitutioner i stigende grad for en konkurrence med andre samfundsinstitutioner om at bidrage mest muligt til samfundets velfærd og udvikling. Dette har blandt andet medført et øget krav om at dokumentere og synliggøre produktiviteten af den offentlige forskning (OECD 2006b). En række analyseredskaber tages i brug for bedre at forstå samfundets udbytte af de offentlige investeringer i forskning og udvikling. For eksempel relateret til skabelsen af nye arbejdspladser, vækst i bruttonationalproduktet eller forbedring af livskvaliteten (OECD 2006b: 4). Dette er vanskelige beregninger, som ikke kan udføres på nogen ligefrem måde. Men der er i det forskningspolitiske system en efterspørgsel efter bedre empirisk viden om afkastet af de offentlige forskningsudgifter.

Denne udvikling følger en almen tendens i velfærdspolitikken og den offentlige institutionspolitik, som specielt de seneste 20 år har været præget af en økonomisk-administrativ legitimeringsstrategi, og som blandt andet i kraft af udbredelsen af New Public Management har haft særlig fokus på ressourceeffektivitet og produktivitet (Melander 2006).

Offentlige institutioner og velfærdsydelser vurderes på deres evne til at opfylde borgernes materielle behov. Først i de seneste år er der blevet sat fokus på de offentlige institutioners evne til at tilfredsstille immaterielle værdier, som f.eks. deltagelse, retssikkerhed, transparens, ansvarlighed, accountability, mv. (Melander 2006: 71; UNESCO 2005: 18).

Overordnet er denne ændring i rammebetingelserne for finansiering og prioritering af forskning blevet betegnet som en ændring af den 'sociale kontrakt' mellem videnskab og samfund (Gibbons 1999; Forrester, Potts & Rosen 2002). Denne forandring af den sociale kontrakt kan betragtes som en overgang fra en forvaltningspraksis, hvor universiteter og offentlige forskningsinstitutioner har haft udpræget autonomi og selvbestemmelse til en mere eksplicit policy-relevant brug af videnskaben. De videnskabelige institutioner underlægges statens generelle institutionspolitiske legitimitetsparadigme samt kravene om at generere værdi og velfærd inden for kortere tidshorisont (Mejlgaard et al. 2002: 16).[35]

Fra at videnskaberne overvejende legitimerer sig som en produktion af (sand) viden, der har en selvstændig værdi, er det nødvendigt for forskningen samt det forskningspolitiske og forskningsadministrative system at berettige aftaget af skattebemægtigede midler i kraft af den samfundsmæssige nytte og effekt. Af denne grund korrelerer den instrumentalistiske videnskabsopfattelse i videnskabssociologien med det øgede krav om (særlig teknisk-naturvidenskabelig) relevans og anvendelighed i forskningspolitikken.

Som der blev argumenteret for i foregående kapitel må objektivitet og adækvans fortsat anses som en nødvendig betingelse for videnskabens berettigelse i samfundet. Men det er ikke en tilstrækkelig betingelse. Hertil er det påkrævet, at videnskabens epistemiske og metodologiske kvaliteter komplementeres af overvejelser over, hvad der er relevant for samfundet at få viden om samt procedurer for at fastsætte denne relevans socialt, politisk og økonomisk (Wilsdon & Willis 2004; Macnaghten, Matthew & Wynne 2005).

Imidlertid er relevansbegrebet i den aktuelle videnskabspolitik ofte meget løst formuleret, og der er kun gjort få forsøg på at underkaste begrebet en systematisk analyse (Olesen Larsen 2005). Relevansbegrebet associeres ofte med et krav om, at forskning skal bidrage til økonomisk vækst, konkurrencekraft, fastholdelse af arbejdspladser, og mere generelt

[35] Ideen om en ny 'social kontrakt' mellem forskning og samfund artikuleres ligeledes af EU-kommissionen i et notat med titlen *Science, Society and the Citizen in Europe* (2000). Heri står blandt andet: »Modern science has developed on the basis of an unspoken 'contract' between science and the institutions taking responsibility for it (universities, industry, governments), on the one hand, and society and the public, on the other« (EU-kommissionen 2000b: 5).

til udviklingen af et bæredygtigt miljø eller social sammenhængskraft, som det er tilfældet i Lissabon-strategien. Faktuelt kan man orientere sig om samfundets relevansopfattelse ved at se på klassen af udsagn og diskurser, hvormed forskellige forskningspolitiske aktører og forskningsudførende institutioner indholdsmæssigt definerer, hvad de forstår med relevans, og formulerer, hvilke behov og problemer, det er vigtigt for forskningen at adressere.

Ydermere gives der i de policy-orienterede videnskabsstudier og i en række videnskabspolitiske og videnskabssociologiske analyser en mere vidtgående deskriptiv bestemmelse af relevansbegrebet, f.eks. formuleret i et krav om at inddrage 'anvendelseskonteksten' (Gibbons et al. 1994), 'virkningskonteksten' (Nowotny et al. 2001) eller 'science for policy' (Mejlgaard et al. 2002). Endvidere peger flere videnskabsstudier på, at det i fastsættelsen af relevans er vigtigt at fremme 'participatoriske processer' (Gibbons et al. 1994) , at 'demokratisere ekspertisen' (Maasen & Weingart 2005) og skabe bedre organisatoriske betingelser for dialog og deltagelse.

Denne empirisk-deskriptive tilgang til relevansproblematikken giver flere informative eksempler på, hvilken retning en definition af relevans kan tage. Dog forekommer denne tilgang at være utilstrækkelig, når det gælder en bestemmelse af, hvad der konstituerer relevans eller hvilket normativt grundlag, som relevansdiskussionen skal ses på baggrund af. Diskussionen af relevans i forskningsrelaterede beslutningsprocesser er ikke afsluttet med en konstatering af, hvad der faktuelt betegnes som 'relevant' eller med en analyse af, hvad der karakteriserer relevansbegrebet i en bestemt politisk eller social kontekst.

Som det allerede delvist er foregrebet, kan de forskningspolitiske strukturændringer i al væsentlighed tolkes som en ændring i samfundets legitimitetskrav til forskningssystemet. Hvor grundforskning inden for den lineære model finder sin berettigelse ved at føre til anvendelse på længere sigt, får relevansbegrebet i stigende grad en mere dominerende betydning tidligt i forskningsprocessen og i formuleringen af et forskningsdesign. Relevans er blevet et selvstændigt legitimitetskriterium i udpegningen af forskningstemaer og i vurderingen af ansøgninger på projektniveau.

Analysen af relevansbegrebet har nødvendigvis et strukturelt og normativt element, som på et formalt plan kan ses som udtryk for en bestemt legitimitetsopfattelse. Betragtet ud fra en legitimitetsfilosofisk analyse har legitimitetsprincippet ingen indholdsmæssig orientering eller faktuel bestemmelse, men er en procedural fremgangsmåde til brug i praktiske diskurser. Legitimitet konstitueres af en række kontrafaktiske krav eller kriterier, som skal være overholdte eller opfyldte, men som empirisk aldrig kan tilfredsstilles samtidigt. Det er disse ideelle krav, der

på et normativt niveau er bestemmende for, hvad legitimitet er. Af denne grund sigter en legitimitetsanalyse ikke på en konkret indholdsbestemmelse af relevansbegrebet, men på at belyse det normative og procedurale grundlag ud fra hvilket relevansbegrebet får betydning.

En sådan analyse af relevansbegrebets bagvedliggende legitimitet er ikke et videnskabsteoretisk tema i traditionel forstand. Men det er et filosofisk tema knyttet til videnskabens rolle i samfundet, der ikke kan varetages af eksempelvis videnskabssociologien. For at behandle spørgsmålet om legitimitet i forbindelse med forskningsprioritering er det nødvendigt at inddrage en politisk filosofi. Med politisk filosofi forstås her en analyse, som ekspliciterer, hvordan en handling eller en beslutning, kan karakteriseres som legitim, og hvordan samfundets ressourcer kan distribueres retfærdigt.[36] Det centrale politisk-filosofiske problem synes i denne forbindelse at være, hvordan forskning skal prioriteres, således at det fremmer velfærd mest muligt samt hvilke typer af institutioner og organisatoriske arrangementer, der optimerer brugen af allokerede ressourcer.[37]

Formålet med den følgende fremstilling er således primært at styrke forståelsen af legitimitetsproblematikkens betydning for en analyse af forskningssystemet, og at se legitimitet som et ledemotiv i forholdet mellem videnskab og samfund. Det kræver blandt andet en afklaring af, hvad der konstituerer legitimitetsskabende procedurer; hvilken normativ baggrund, legitimitet kan vurderes ud fra samt hvilke institutionelle og organisatoriske praksisser, der bidrager til fremme en legitim udvikling.

4.2 FORSKELLIGE KONCEPTIONER AF RELEVANS

Mens der i udgangspunktet er bred enighed om, at epistemisk og metodologisk kvalitet er vigtigt for videnskaben, er der ikke enighed om, hvad

---

[36] Politisk-filosofiske temaer forbundet med videnskabsteori kunne ydermere omfatte rationel kommunikation, brug af videnskabelig ekspertise, forskningsbaseret politikudvikling, information af den politiske offentlighed, 'knowledge divide' eller 'knowledge gab', adgang til viden (open access), muligheder for deltagelse, intellektuelle ejendomsrettigheder (IPR) samt spørgsmål om, hvorvidt den teknologiske udvikling (genmodifikation, kloning, overvågning, etc.) er ønskværdig. Disse problemstillinger er eksterne i forhold til erkendelsesprocessen, men ikke i forhold til videnskab som sådan (se UNESCO 2005).

37 Med velfærd forstås her noget væsentligt bredere end velstand, der alene har økonomisk værdi. Velfærd kan vi definere i bred forstand som den triadiske relation mellem et samfunds sociale sammenhængskraft, økonomiske velstand og miljømæssige bæredygtighed. Betydningen af disse begreber er i sig selv kompleks, og indeholder en lang række underkategorier, der samlet set tegner et mere nuanceret billede af velfærd end rene økonomiske vækstkriterier. Dette velfærdsbegreb minder om Lissabon-strategiens tredelte målsætning. I den internationale litteratur om impactmålinger af investeringer i forskning og udvikling betegnes denne tilgang som 'triple bottom line accounting' (Donovan 2007).

relevans er, endsige at relevans er et vigtigt og legitimt kriterium i videnskaben. Relevans angår, på hvilken måde videnskabens resultater har betydning for det omkringliggende samfund og i hvilken sammenhæng de kan anvendes uden for forskningssystemet. Men da forskningsprojekter og videnskabelige resultater principielt ikke kan foregribes eller forudsiges, har flere videnskabsteoretikere ment, at det er meningsløst at tale om, at forskning skal være relevant (Olesen Larsen 2005: 3).

Dertil kommer, at det, selv hvis man anerkender, at ekstern relevans er et vigtigt og legitimt politisk krav til videnskaben, ikke er klart, hvad, der karakteriserer relevant forskning eller hvilke organisatoriske konsekvenser en relevansorienteret brug af videnskaben bør have for de forskningsudførende institutioner. Det er vigtigt at huske på, at også den lineære model var baseret på et relevanskriterium, men at dette kriterium udfoldede sig på længere sigt og ikke kunne anvendes til at legitimere indgreb i forskningsfriheden eller i organiseringen af grundforskning i øvrigt.[38] Forstået som videnskabens betydning for omverdenen kan relevans tolkes på flere forskellige måder afhængigt af, hvilken model, man vælger at betragte forholdet mellem videnskab og samfund ud fra (Mejlgaard et al. 2002).

For overblikkets skyld skal vi i det følgende tale om to hovedpositioner. Idealtypisk repræsenterer de to positioner to forskellige opfattelser af den sociale og politiske 'kontrakt' mellem stat og videnskab, og fokuserer forskelligt på spørgsmålet om, hvorvidt eksterne prioriteringsprocesser er ønskværdige i videnskaben. De to positioner har klare ligheder med forskellen mellem modus-1 og modus-2-forskning, men adskiller sig også på flere punkter.

Selvom begge styringsbegreber her præsenteres som idealtyper, og næppe findes i samme rene form i praksis, opsummerer de to fremherskende synspunkter i debatten og analysen af de aktuelle forskningspolitiske tendenser. På den ene side forsvaret for akademisk frihed, som blandt andet artikuleres af videnskabsteoretikere som John Ziman og Steve Fuller, m.fl. På den anden side indførelsen af centrale politiske styringsmekanismer og lovkrav i forskningssystemet, som præger den forskningspolitiske udvikling, og som delvist bydes velkommen af den policyorienterede videnskabssociologi. Der skal argumenteres for at legitimitetsopfattelsen bag begge positioner er utilstrækkelig, og at der er behov for en mere inklusiv og deliberativ tilgang til relevansdiskussionen.

[38] Se f.eks. diskussionen af Minerva-debatten ovenfor afsnit 2.4.

4.3 DET EPISTEMISKE PRINCIP (MERITOKRATI)

Inden for position-1 betragtes videnskabens kerneværdi som en søgen efter sandhed. Videnskab bevæger sig i retning af større erkendelse, og der er tale om en endogen og lineær udvikling (Mejlgaard et al. 2002: 10). Organisatorisk er det vigtigste perspektiv i videnskaben ifølge denne position forholdet indadtil i den videnskabelige institution. Det vil sige det indbyrdes forhold mellem forskere, men også mellem forskningsmiljøer, institutter, institutioner, videnskabelige selskaber, forskernetværk, osv. Videnskaben har ifølge denne opfattelse primært erkendelsesinterne målsætninger. Dels har videnskaben til formål at kultivere forsknings- og uddannelsesinstitutionerne internt, og skabe de bedste betingelser for frembringelsen af objektiv viden. Dels har videnskaben til formål at være sted for almendannelse, akademisk uddannelse og kulturel reproduktion i samfundet (Mejlgaard et al. 2002: 13). Modellen baserer sig på et bredt begreb om videnskab, som dækker både de naturvidenskabelige og tekniske fag samt de humanistiske og socialvidenskabelige discipliner.

Anvendelse af forskningens resultater i samfundet er legitim, men fordi videnskaben i sin natur er uforudsigelig, kan anvendelsen ikke planlægges på forhånd. Desuden betragtes brug og misbrug af videnskabens resultater som et politisk spørgsmål, og ikke som et videnskabeligt anliggende. Videnskaben er ifølge dette perspektiv neutral overfor anvendelse, og der findes ifølge det epistemiske princip ikke etisk forkert eller uansvarlig viden, men kun viden, der anvendes i forskellige sammenhænge.

Ekstern og intern relevans er ifølge dette synspunkt tæt forbundet. Samfundsrelevans kan defineres ud fra det kriterium, at videnskab er erkendelsesudvidende. Enhver erkendelsesudvidelse har en værdi, og det er karakteristisk for vores kultur at udvide erkendelsens grænser ved at producere mere sikker og objektiv viden om vores omgivelser, herunder vores sociale, kulturelle og historiske omverden (Olesen Larsen 2003: 144). Videnskabens samfundsmæssige legitimitet består derfor af et epistemisk og kulturelt princip.

For så vidt at videnskaben ifølge denne opfattelse legitimerer sig i kraft af erkendelsesinterne processer samt det afkast, som disse erkendeprocesser har for dannelse, uddannelse og uforudsigelige anvendelsesmuligheder i samfundet, er position-1 baseret på en forestilling om, at beslutninger og prioriteringer vedrørende det videnskabelige arbejde, herunder valget af relevante forskningsproblemer, alene bør ske på baggrund af en faglig begrundelse og indsigt.

Dette styrings- og prioriteringsbegreb kan betegnes som et *meritokratisk* styringsideal. Det er videnskabelig merit, der ud fra en dokumentation og anerkendelse af beslutningstagernes akademiske kompetencer autoriserer den pågældende beslutning. Meritokrati vil i denne sammenhæng ikke sige et professorvælde i traditionel forstand, men omfatter mere bredt, at den institutionelle beslutningskompetence er grundfæstet i kollegiale akademiske organer med reelle magtinstrumenter og beslutten-de myndighed.

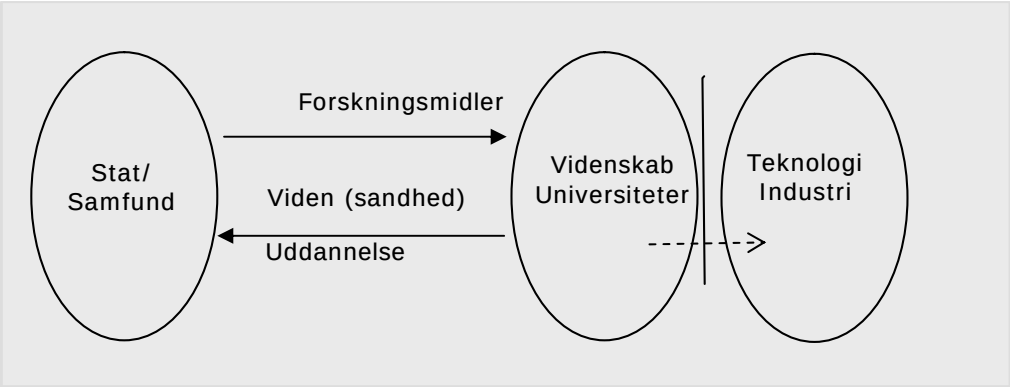
Centralt for det meritokratiske prioriteringsbegreb står idealet om akademisk frihed. Det vil sige frihed til at prioritere opgaverne ud fra, hvad der gavner forskningsproduktionen, og styrker videnskabens interne udvikling mest muligt. Forskningsfrihed vil i denne sammenhæng sige frihed til at vælge forskningsproblemer, videnskabelig metode, formidling af resultater, mv. Som styringsbegreb repræsenterer akademisk frihed et ideal om selvledelse og selvorganisering, hvor den enkelte forsker eller forskergruppe selv foretager de væsentligste prioriteringer drevet af nysgerrighed og indsigt i videnskabens indre logik (Olesen Larsen 2003: 155).[39]

Set i forhold til den forudgående diskussion af den institutionelle kontekstualisering og reduktion af distancen mellem videnskab og samfund forsvarer det epistemiske eller meritokratiske princip en fortsat opretholdelse af systemforskellen mellem på den ene side videnskab og på den anden side stat, samfund og industri (Fuller 2000b: 103). Derfor vil fortalere for det meritokratiske prioriterings- og legitimitetsbegreb typisk være tilhængere af modus-1-forskning og forholde sig kritisk til udbredelsen af en post-akademisk videnskabskultur (modus-2, triple helix, mv.).[40] Den meritokratiske styringsmodel er udtryk for en social kontrakt mellem videnskab og samfund, der fordrer en tilførsel af forskningsmidler fra stat til videnskab med langsigtede, makroøkonomiske, samfundsmæssige nytteeffekter og uden klausuler om konkret teknologisk eller økonomisk relevans. Modellen er forsøgt skitseret i nedenstående figur.

---

[39] Forskningsfrihed, herunder undervisningsfrihed, publikationsfrihed, mv. knytter sig til akademisk kvalificerede personer. Spørgsmålet om akademisk frihed stilles ofte i forbindelse med en bredere retsfilosofisk problematik, hvor det bl.a. drøftes, hvorvidt det akademiske rettighedskompleks er forbundet med generelle borgerrettigheder eller medlemskab af et politisk fællesskab, og om akademisk frihed har lighed med ytringsfrihed (Mejlgaard et al. 2002: 27; Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab 2007).

[40] Den meritokratiske styringsmodel har, som den her er fremstillet, klare reminiscenser af et akademisk eller positivistisk 'ethos'. Modellen kan sammenlignes med de normer for god videnskabelig forskning, som Merton formulerer som 'the ethos of science' (Merton 1942).



Antagelserne bag den meritokratiske styringsmodel er blandt andet blevet kritiseret for, at begrebet om relevans og samfundsmæssig legitimitet risikerer at miste sin betydning. Såfremt tilvæksten af sand viden intrinsisk er til gavn for samfundet på lang sigt, risikerer udsagnet om, at videnskab skal være relevant at blive indholdsløst og hypotetisk (Olesen Larsen 2003: 144). Ifølge det meritokratiske prioriteringsbegreb er det vigtigste for videnskaben det interne sæt af adfærdsstyrende normer og idealer. Men denne elitære og isolationistiske videnskabsopfattelse er blandt andet blevet sat under pres, fordi offentligheden/samfundet ikke vil betale ubegrænset til videnskaben; fordi videnskab, teknologi og anvendelse i stigende grad betragtes som sammenvævede; og fordi videnskaben ikke kan holdes fri fra etisk og socialt ansvar.

Ydermere kan der være et element af scientisme til stede i det epistemiske prioriteringsbegreb, eftersom videnskabelig rationalitet par excellence betragtes som det mest rationelle grundlag for forskningsrelaterede beslutninger. Dette står i kontrast til det politisk-strategiske princip nedenfor, der fordrer politisk indblanding og større styring af de videnskabelige prioriteter, og hvor det ikke kun er vigtigt at spørge til, hvad der gavner videnskaben indadtil, men også hvad samfundet accepterer og forventer på kortere sigt.

4.4 DET POLITISK-STRATEGISKE PRINCIP (TEKNOKRATI)

Ifølge position-2 er det primært forskningseksterne værdier, der har betydning for videnskaben samt for udvælgelsen af de problemer, der er relevante for videnskaben at arbejde med. Det er de strategier og prioriteter, der formuleres i det omgivende samfund, først og fremmest i den offentlige administration og i politisk udpegede kommissioner og aftagerpaneler, der bør være ledende for fastsættelsen af relevans i videnskaben (Mejlgaard et al. 2002: 23). Relevansbegrebet er politisk motiveret. Det

gælder både i overordnet parlamentarisk betydning og i ikke-parlamentarisk betydning i form af inddragelse af erhvervspolitiske eksperter og repræsentanter fra private virksomheder.

Forsknings- og uddannelsessystemet indgår ifølge det politisk-strategiske princip i en strukturel enhed med samfundets produktionsstruktur. Kerneværdierne er økonomisk vækst og teknologisk udvikling. Forestillingen om en videnøkonomi står centralt, og der er et ønske om at kommercialisere videnskabens resultater med henblik på at understøtte samfundets vækst og konkurrenceevne. Ideen om en videnbaseret økonomi adskiller sig i dette perspektiv kun marginalt fra det neoklassiske økonomibegreb, og immaterielle værdier som forskningsbaseret viden, innovation, serviceydelser, information, mv. kan ifølge det politisk-strategiske princip kapitaliseres på samme måde som materielle værdier.

Af denne grund legitimerer videnskaben sig ved en produktion af viden i ordets økonomiske forstand; dvs. viden, der enten kan afsættes direkte til virksomheder i form af teknologiske produkter, ekspertise, patenter, licenser, etc. eller indirekte i form af videnarbejdere og kandidater med specialiserede kompetencer.

Prioriterings- og styringsbegrebet bag det politisk-strategiske princip adskiller sig fra det epistemiske og meritokratiske princip ved at den videnskabelige rationalitet ikke er tilstrækkelig til at relevanssikre de institutionelle prioriteringer. Prioritering og beslutninger vedrørende forskningsrelevans anskues ikke som videnskabelige, og kan ikke afgøres objektivt, men følger derimod en politisk og økonomisk rationalitet. Videnskaben har ikke intrinsisk værdi som en udvidelse af erkendelsen, men tjener et andet formål end sig selv (Mejlgaard et al. 2002: 23).

Dette prioriteringsbegreb kan betegnes som et *teknokratisk-strategisk* styringsbegreb. Det vil sige, at det er baseret på en sammenkobling af traditionelle administrative (bureaukratiske) processer samt tekniske processer (strategisk monitorering, fremskrivninger, fremsyn, etc.), hvor beslutninger autoriseres ved inddragelse af eksperter og repræsentanter fra offentlige myndigheder og erhvervslivet.[41]

Der findes forskellige metoder til at prioritere strategisk-administrativt. Der findes bottom-up metoder, hvor det ved hjælp af systematiske (socio-økonometriske) beregninger er formålet at relatere

[41] I den klassiske teknokrati-kritik hos Schelsky, Adorno, Hockheimer og Habermas anses teknokrati for at være en generalisering af videnskabelig rationalitet/praksis til andre samfundsområder – hvorimod bureaukrati anses for at være en generalisering af administrativ rationalitet/praksis til alle væsentlige beslutninger (Habermas 1969; Weingart 2005: 19). Med teknokrati forstås i nærværende sammenhæng en konstellation af teknisk, økonomisk og administrativ rationalitet anvendt på videnskabens område, men uden en valorisering af den videnskabsinterne dynamik og rationalitet.

forskningsaktiviteten kausalt til resultater i samfundet. Målet for sådanne evalueringsmodeller er i sidste instans at opstille modeller med tilstrækkelig forudsigelseskraft til at danne strategisk grundlag for fremadrettede politisk-administrative beslutninger. Lignende kvantitative metoder anvendes i forbindelse med indikatorbaserede kvalitetsmålinger, der benyttes som grundlag for organisatoriske prioriteringer (OECD 2006b). Vanskelighederne ved at konstruere sådanne fremskrivninger er alment anerkendte. For eksempel ligger mange af de samfundsmæssige effekter langt ude i fremtiden og mange år efter, at de videnskabelige opdagelser er gjort (OECD 2006b).

Udvælgelsen af satsningsområder kan også ske ved brug af top-down metodologier, hvor ekspertgrupper eller tværsektorielle ekspertpaneler bliver bedt om at identificere et antal forskningsprioriteter baseret på eksplicitte politiske mål, som f.eks. miljøbeskyttelse, fødevarehygiejne, demografi, etc. Dette er blandt andet kendt under overskriften teknologiske og strategiske fremsyn (foresight). Arbejdsgrupper som disse er ofte sammensat af medlemmer med tekniske kompetencer, og har ofte til opgave at komme med anbefalinger til teknologiske og strategiske forskningstemaer, der har betydning for samfundets velfærd og konkurrenceevne, og som kan danne grundlag for udvikling i erhvervslivet (Dannemand & Holst Jørgensen 2001; Martin 1995).[42]

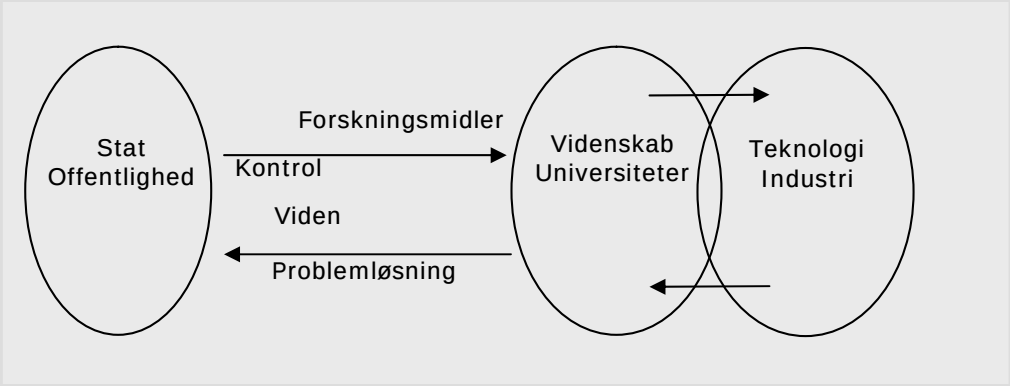
Når det handler om at fastsætte relevans, har forskere ifølge den teknokratiske styringsmodel ikke en mere privilegeret status end andre aktører i det forskningspolitiske system, og hensyn til fagligheden står derfor ikke over hensyn til, hvilken viden et samfund har brug for. Universiteter og andre forskningsinstitutioner skal styres i kraft af klare strategiske dispositioner og resultatkontrakter, der repræsenterer samfundets og erhvervslivets interesser (Øllgaard 2007a: 6-7).

Af denne grund skal forskerne ifølge det teknokratiske prioriteringsbegreb ikke have absolut autonomi, men kun relativ autonomi. Det vil sige, at bestemte forskningsprioriteter pålægges videnskaben udefra, hvorimod selve forskningsprocessen samt valget af erkendelsesteknikker

[42] Fremsyn er som udgangspunkt baseret på to præmisser: dels at det er muligt at foretage teknologiske og forskningsmæssige valg: dels at der ikke er én, men flere mulige teknologiske fremtider (Dannemand & Holst Jørgensen 2001: 4). Den teknologiske udvikling er ifølge denne styringsmodel langt mere kompleks, dynamisk og præget af valg, end det traditionelle, lineære teknologibegreb forudsætter. 'Fremsyn' handler om at identificere og debattere teknologiske fremtider under inddragelse af forskellige interessenter og videnskabelige/teknologiske rationaler samt at identificere de udfordringer, der er forbundet med realiseringen af disse. En internationalt anerkendt definition af teknologisk fremsyn er: »Foresight involves systematic attempts to look into the longer-term future of science, technology, economy, and society with a view to identifying emerging generic technologies likely to yield the greatest economic and social benefit« (OECD 1998, citeret fra Dannemand & Holst Jørgensen 2001: 5)

(metoder, teorier, mv.) fortsat er overladt til videnskabelige selektionsmekanismer. Dette er kendt som armslængdeprincippet, og sikrer, at detailprioritering samt faglig udmøntning varetages af forskerne selv uden politisk styring.[43]

Den teknokratiske styringsmodel er udtryk for en social kontrakt mellem videnskab og samfund, hvor tilførslen af forskningsmidler fra stat til videnskab er klausuleret af konkrete politiske direktiver om teknologisk og økonomisk relevans. På dette punkt har modellen klare ligheder med modus-2-forskning. Modellen fremstilles i hovedtræk i følgende figur.



På grund af den stærke betoning af økonomisk vækst og teknologisk udvikling kan den teknokratiske styringsmodel blandt andet kritiseres for at medføre kortsigtsmaksimering samt underprioritering af langsigtet kapacitetsopbygning. Da forsknings- og innovationspolitikken ifølge det teknokratiske princip overvejende har systemisk værdi i form af krav til produktivitet og efficiens, bliver det de videnformer, der bedst tjener den økonomiske udvikling, som opnormeres, hvorimod de videnformer, der ikke umiddelbart tjener værdiskabelsen, nedprioriteres (Gustavsson 2001: 25-26). Det teknokratiske styringsbegreb betjener sig således af en reduktionsitisk prioriteringsmodel, for så vidt at det her er den økonomiske og administrative styringsrationalitet, der anses for at være det mest rationelle grundlag at træffe beslutninger ud fra. Dernæst er det et strukturelt problem ved den teknokratiske legitimeringsstrategi, at processen med at overføre forskningsresultater og teknologisk innovation fra

[43] F.eks. kan der ske en politisk-administrativ udvælgelse af forskningstemaer og fastlæggelse af forskningsrelevans i forbindelse med oprettelsen af programbevillinger eller ved beslutninger om støtte til særlige indsatsområder. Disse strategiske beslutninger har i princippet ikke betydning for udvælgelsen af forskere, teorier, metoder, etc. Dette må forblive forskningsinternt og knyttet til den videnskabelige kvalitetssikring i reviewsystemet. Flere kritikere har ytret skepsis over for armslængdeprincippets faktuelle overholdelse, og argumenterer for at, at de forskningspolitiske reformer har direkte indflydelse på forskningsinstitutionernes faglige frihedsgrader (Øllgaard 2007b).

universiteter til erhvervsliv ikke har samme lineære – sociale og økonomisk – effekter, som det ofte forventes politisk. Flere sociologiske, økonomiske og videnskabshistoriske undersøgelser har vist, at denne opfattelse af relationen mellem videnskab, teknologi og velfærd er tendentiøs og karakteriseret af en række vanskeligheder (Emmeche 2006).

De centrale aspekter af de to styrings- og prioriteringsbegreber kan resumeres i følgende skema.

	Position-1 Meritokrati	Position-2 Teknokrati
Forskningssystemets formål på kollektivt niveau	Dannelse af sand viden – videnskabsinterne værdier	Dannelse af relevant og nyttig viden – videnskabseksterne værdier.
Forskningssystemets formål på individuelt niveau	Dannelse og uddannelse.	Kompetence- og kapacitetsopbygning; uddannelse af videnarbejdere til samfundet.
Videnskabens funktion i samfundet	Kulturel reproduktion	Materiel reproduktion
Akademisk frihed	Fraværd af bindinger	Relativ autonomi; ekstern styring, brugerinddragelse, etc.
Videnproduktionens karakter	Endogen, lineær udvikling mod sandhed	Nonlineær udvikling af objektiv viden, anvendelse, problemformulering, etc.
Videnskab og demokratisk legitimitet	Videnskaben har symbolværdi; offentlighedens dannelse	Transparens og deltagelse
Standard for organisering af videnskab i samfundet	Intern styring	Ekstern styring

4.5 STRUKTURELLE LIGHEDER OG DEMOKRATISK DEFICIT

I det foregående er der blevet opstillet to forskellige idealtyper for forskningsprioritering. I begge tilfælde er forholdet mellem videnskab og samfund normativt, og baseret på en række overvejelse over videnskabens ideelle betingelser og formål (Mejlgaard et al. 2002: 9). Hvor den foregående redegørelse primært understreger forskellen mellem de to modeller, er det imidlertid muligt at udpege en række strukturelle ligheder mellem de to positioner. Fortalere for begge positioner kan argumentere for, at videnskab delvist finder sin berettigelse eksternt i samfundet, og legitimerer sig ved at skabe værdi og progression. Det kan enten være i form af kulturel reproduktion, som f.eks. uddannelse og videnerhvervelse eller i form af materiel reproduktion, som f.eks. økonomisk værdiskabelse og teknologisk udvikling.

Begge relevansbegreber baserer sig på et generaliseret utilitaristisk princip, og deler den grundantagelse, at for så vidt offentlig forskning finansieres af skattebemægtigede midler, og derfor principielt af hele befolkningen, bør videnskaben arbejde målrettet for at gavne samfundet.

Dette imperativ er særlig tydeligt inden for det politisk-strategiske princip (Mejlgaard et al. 2002: 16). Men også blandt videnskabsteoretikere, der forsvarer et klassisk autonomibegreb på universiteterne, formuleres en utilitaristisk argumentation for videnskaben (Fuller 2002: xvi; Emmeche et al. 2007).

Forskellen mellem de to prioriteringsbegreber, som delvist reproducerer distinktionen mellem traditionel akademisk forskning og postakademisk forskning, er ikke en kvalitativ erkendelsesteoretisk differens, men skal rettere anskues som en kvalitativ og signifikant differens mellem to forskellige politisk-filosofiske dagsordner, hvad angår offentlig finansiering af forskning. Mere præcist kan forskellen mellem de to positioner udlægges som en forskel i fortolkningen af det utilitaristiske princip. Hvor der inden for det meritokratiske princip er en tendens til at tolke utilitarismen ikke-instrumentelt og ikke-økonomisk, og hvor erkendelsesudvidelsen på lang sigt anses for at være et gode for samfundet, er der i det teknokratisk-strategiske princip en tendens til at anskue utilitarismen som et økonomisk imperativ, der er baseret på et ideal om størst muligt økonomisk udbytte af forskningssystemet.

Prioriteringsstrategisk kan begge styringsmodeller argumentere for, at udmøntning af forskningsmidler ifølge det pågældende princip vil medføre at samfundsnytten maksimeres. Det meritokratiske princip kan argumentere for, at en tilførsel af frie, ubundne forskningsmidler, der fordeles ifølge faglig indsigt, på lang sigt vil være til gavn for samfundet – dels i form af uddannelse; dels i form af anvendelsesmuligheder på lang sigt. Det teknokratiske princip kan argumentere for, at en tilførsel af politisk definerende, strategiske midler, der fordeles med henblik på kommercialisering og ekstern anvendelse vil gavne samfundet mest muligt.

Utilitarismen er som en variant af konsekventialismen baseret på den antagelse, at det er konsekvenserne af en handling, der afgør dens værdi. Legitime handlinger defineres som de handlinger, der skaber størst mulig nytte (Alslev Christensen 2004: 131). Oversat til et velfærdsstatsligt legitimitetsbegreb betyder det, at sociale institutioner er legitime i den udstrækning, at de bidrager til social velfærd. Det vil sige, at et samfund er retfærdigt, når dets institutioner bidrager til den størst mulige velfærd for alle individer (Rawls 1971: 24; Eriksen & Weigard 2003: 298).

Normalt vil argumentationen mellem to utilitaristiske scenarier, der hver hævder at udnytte de givne ressourcer bedst muligt til fordel for nytten, kunne afgøres ved at foretage en beregning. Betingelsen for denne beregning er imidlertid, at der kan opstilles operationelle kriterier for nyttebegrebet, hvilket blandt andet omfatter antallet af berørte parter,

varigheden af deres nytte eller unytte samt intensiteten af den givne velfærdsforøgelse, osv. (Alslev Christensen 2004: 131).

Denne kalkulation har imidlertid vist sig at være vanskelig i praksis. Særlig kompliceret er dette inden for forskningsprioritering. Ikke alene er tidshorisonten fra de første faser af forskningsprocessen til de endelige produkter – hvad enten dette er en udvidelse af samfundets epistemiske horisont eller en markedsføring af nye teknologier – ofte meget langstrakt. Relationen mellem samfund og videnskab er kompleks og på ingen måde monokausal eller lineær, hvilket generelt gør det vanskeligt at beregne samfundets udbytte af investeringer i forskning og udvikling (OECD 2006b: 4).

Men også af en anden, mere substantiel grund er det teknokratiske og meritokratiske styringsbegreb problematisk. Begge prioriteringsmodeller lider af et gennemgribende demokratisk og participatorisk underskud. Modellerne forudsætter, at forskningsrelevans kan fastsættes en gang for alle, og at legitimitet kan etableres ved en teleologisk tilnærmelse af det opsatte mål.

Men uanset om relevans, og i sidste instans velfærd, defineres i eksklusive økonomiske eller epistemiske termer, synes der at være en grundlæggende *ulige* repræsentation af interesserne hos de parter, for hvem den offentlige forskning på lang sigt skal være til gavn. Systemrationaliteten i både det økonomistiske/teknokratiske regime og i det epistemiske /meritokratiske regime synes på et basalt niveau at være afkoblet civilsamfundet samt interesserne hos en bredere gruppe af berørte parter. Den besluttende myndighed er i begge tilfælde isoleret hos en relativ snæver aktørkreds sammenholdt med den bredere befolkning og offentlighed. Dette er ikke nødvendigvis et problem ved det utilitaristiske princip, men rettere ved ethvert foruddiskonteret prioriteringsbegreb, hvor relevans og velfærd ikke drøftes processuelt blandt de berørte parter, men prædefineres uden lige interesserepræsentation.

Flere velfærdsteorier peger på, at der i takt med at velfærdsstaten udbygges og konsolideres sker et perspektivskifte fra materiel velfærd til immateriel velfærd (Melander 2006: 62). I en situation hvor social sikkerhed og basale velfærdsydelser i udpræget grad tages for givet som en materiel forudsætning, er det blevet hævdet, at velfærdsdiskussionen i stigende grad ændrer sig til at omhandle de værdier, som borgerne ønsker at lægge til grund for samfundets udvikling (Melander 2006: 71). Aggregerede goder som f.eks. økonomisk velstand, fri uddannelse, fødevaresikkerhed, energiforsyning, sygdomsbehandling, mv. forbliver en initialbetingelse for velfærdssamfundet, og har fortsat høj offentlig bevågenhed. Men det

er ydermere påkrævet at adressere, hvilken livskvalitet, menneskesyn og etisk kodeks, som samfundet skal understøtte med velfærdssystemet.

Fremvæksten af en værdibaseret velfærdsdiskussion samt den heraf følgende problematisering af korrelationen mellem økonomisk velstand og social velfærd medfører en mere kompleks legitimeringsstrategi end blot dokumentation af de enkelte samfundsinstitutionernes systemeffektivitet. Udviklingen gør det nødvendigt aktivt at tilbyde borgerne mulighed for at drøfte værdierne bag samfundets prioriteter og velfærdsproduktion (Melander 2006: 72). Herunder prioriteter forbundet med forskning og teknologisk udvikling.

Legitimeringen af de offentlige udgifter til forskning afhænger af denne grund ikke eksklusivt af evnen til at påvise produktivitet og effektivitet, hvad enten dette konciperes som en produktion af sande formodninger eller som en produktion af økonomisk omsættelige resultater. Betragtet ud fra en demokratisk legitimitetsteori for forskningsprioritering kræver artikulationen af de værdier og strategier, der skal være styrende for videnskaben, derimod at være tilbagekoblet til civilsamfundets normative konception af velfærd. Det er nødvendigt at give samfundets borgere mulighed for at sætte prioriteter samt debattere, hvilken retning, det er ønskeligt og rigtigt for samfundet at udvikle sig i. En sådan korporatistisk og deliberativ tilgang kendes fra andre politikområder, som bl.a. by- og trafikplanlægning og arbejdsmarkedspolitik, men er kun i begrænset omfang nærværende i diskussionen om forskningssystemets indretning.

På sin side kan den teknokratiske prioriteringsmodel argumentere for, at den i kraft af sin forankring i det politiske/administrative system principielt er underlagt statens formelle demokratiske legitimitet. Men denne påkaldelse af politisk legitimitet samt den dertil hørende kritik af en *politisering* af videnskaben, er misvisende. Den teknokratiske styringsmodel bør rettere anskues som en *afpolitisering* af de forskningsrelaterede beslutningsprocesser, for så vidt at det i stigende grad tages for givet, at forskning og teknologisk viden er en nødvendig betingelse for samfundets opretholdelse. Det vil sige, at det i beslutningsprocesserne ikke reelt tilbagerelateres til politisk stillingtagen, hvorvidt det grundlæggende er ønskværdigt for samfundet at benytte universiteter og andre forskningsinstitutioner som sted for eksempelvis økonomiske udviklingsstrategier. For begge prioriteringsmodeller gælder det imidlertid, at spørgsmål, som i et bredere samfundsperspektiv kunne betragtes som politiske spørgsmål, fremstilles som spørgsmål, der kan afgøres med henvisning til faktuelle forhold eller interne dynamikker i et bestemt subsystem.

Som et forsøg på at undgå denne isolation af beslutningskompetencen hos en snæver aktørkreds skal der i det følgende argumenteres for, at

en legitim fastsættelse af forskningsrelevans indebærer, at der etableres en normativ diskurs, i kraft af hvilken det kan drøftes og debatteres, hvilke værdier, der bør være styrende for de offentlige forskningsinvesteringer samt hvilke problemer og udfordringer, det er vigtigt at adressere.

Denne re-politisering af spørgsmålet om forskningsprioritering i civilsamfundets gør det muligt at nuancere relevansbegrebet. Relevans angår ikke kun en *positiv* definition af, hvilke områder der skal forskes i, men endvidere en *negativ* afgrænsning af, hvad samfundet ikke ønsker, der skal forskes i hhv. hvad samfundet ønsker at regulere, f.eks. i forbindelse med forskning, der indebærer etiske, juridiske, politiske og sociale problemstillinger. Denne dobbeltbevægelse i relevanskriteriet fordrer en integrativ og deliberativ tilgang, hvor alle i samfundet tænkes med som potentielle aftagere af forskningens resultater og som forfattere til de videnskabspolitiske prioriteringer. Det er afgørende for legitimiteten af de offentlige forskningsprioriteter, at der inddrages samfundsmæssige værdier, antagelser og holdninger, og at forskningsprioritering ikke isoleres i enten teknokratiske eller meritokratiske styringsprocesser.

4.6 OFFENTLIG INDDRAGELSE OG DELIBERATIVT DEMOKRATI

Kravet om at etablere en normativ diskurs, hvori det demokratisk kan drøftes, hvilke problemer, som samfundet ønsker, at forskningssystemet skal adressere samt hvilke værdier, der fremadrettet bør lægge til grund for prioritering af videnskab, er utilstrækkeligt bestemt, så længe det ikke bestemmes, hvad der mere præcist menes med demokrati samt hvilken institutionel sikring en sådan normativ diskurs bør være underlagt (Douglas 2005: 154). For at behandle spørgsmålet om demokratisk legitimitet i forskningsrelaterede prioriteringsprocesser er det påkrævet at overveje, hvilken demokrati- og beslutningsteori, der er velegnet.

Den normative teori, der her skal benyttes, er den deliberative demokratiteori. Denne demokratimodel er særlig anvendelig, fordi den ikke kun er orienteret efter statslig og politisk legitimitet (Chambers 2003: 308). Som en politisk filosofi vedrørende deliberative processer er der tale om en organisationsform, der er mere grundlæggende for samfundets beslutningsprocesser end statens overordnede, parlamentariske regeringsform (Reese-Schäfer 2001: 115). Endvidere er det med en deliberativ teori muligt at fastholde et filosofisk perspektiv på beslutningsprocesanalysen og fremhæve vigtigheden af en normativ tilgang til legitimitetsbegrebet.

Såfremt den fremtrædende rolle, der tilskrives prioritering af forskning, ikke skal medføre en stadig indsnævring af det politiske handlerum (Schelsky), og det vil sige et demokratisk deficit, kræver det en udvidelse af

de kommunikative processer i civilsamfundet til i større omfang at omfatte forskningsrelaterede spørgsmål. Massen & Weingart (2005) konstaterer, at inddragelse af offentligheden i forskningsrelaterede beslutningsprocesser er i stand til at løse nogle af de problemer, der er forbundet med den aktuelle politikudvikling, herunder den stadigt accelererende skepsis overfor teknisk viden samt manglen på tillid til, at borgernes ønsker og værdier tages alvorligt (Massen & Weingart 2005: 10).

Den offentlige accept af videnskab synes at være betinget af to overordnede konditioner. Dels at offentligheden accepterer, hvorfor videnskab er vigtigt for samfundet, og anerkender, at den offentlige finansiering af forskning og uddannelse bidrager til en forbedring af den almene velfærd. Dels at offentligheden accepterer udkommet af de videnskabelige processer. Det vil sige den sociale og materielle innovation, som videnskaben frembringer. I det følgende skal grundantagelserne i den deliberative demokratiteori eksamineres, hvorefter det skal vises, at den deliberative demokratiteori anvendt på forskningsrelaterede beslutningsprocesser kan adressere begge aspekter af relevansbegrebet: prioritering og vurdering.

4.7 DELIBERATIV DEMOKRATITEORI

Deliberativ demokratiteori tager udgangspunkt i den forestilling, at deltagelse af og kommunikation blandt de parter, som er berørte af en bestemt beslutning, danner grundlag for beslutningens legitimitet. I modsætning til en konsekventialistisk legitimitetsteori, der betragter legitimiteten af en handling som opnåelsen af en bestemt tilstand, er legitimitet ifølge deliberativ teori forbundet med den proces eller procedure, hvormed målet fastsættes. Beslutninger og prioriteter vedtages i et kommunikativt og argumentatorisk forløb, hvor de berørte parter har mulighed for rationelt at deliberere sig frem til, hvad der er rigtigt at gøre. Legitimitet er knyttet til procedureretfærdighed. Det vil sige, at legitimitetsdannelsen samt dens institutionelle design er internt i forhold til legitimiteten.

Den deliberative demokratiteori formuleres blandt andet af Habermas i *Faktizität und Geltung* (1992), men er blevet selvstændiggjort som en teoretisk position inden for politisk filosofi, retsfilosofi, retssociologi og politologi (Reese-Schäfer 2001: 92-93). I litteraturen taler man i dag om en *deliberativ vending* i demokratiteorien (Dryzek 2000; Chambers 2003: 307).[44] Som normativ teori fremsætter den deliberative

[44] Den deliberative teori formuleres hos Habermas som en retsfilosofisk diskursteori for den demokratiske stat, der tager udgangspunkt i den institutionalisering af metoder, procedurer, og fremgangsmåder, som går forud for den legitime ret (Habermas 1992: 527).

demokratiteori en række forslag og metoder til at udbygge den demokratiske retsstat og til at vurdere, i hvilken grad bestemte institutioner lever op til de pågældende legitimitetskrav. Modellen tager ikke udgangspunkt i en liberalistisk eller kommunitaristisk konception af demokrati, men i en forståelse af demokrati, der sætter kommunikation og rationel offentlige viljesdannelse i centrum (Chambers 2003: 308).[45]

Ifølge deliberativ demokratiteori er det ikke de 'hårde' forfatningsretslige institutioner, der er kernen i et velfungerede demokrati. Det er derimod den offentlige deliberation samt muligheden for i forskellige offentlige arenaer at fremsætte argumenter for og imod bestemte beslutninger (Reese-Schäfer 2001: 92-93).

»Generally speaking we can say that deliberation is debate and discussion aimed at producing reasonable, well-informed opinions in which participants are willing to revise preferences in light of discussion, new information, and claims made be fellow participants« (Chambers 2003: 309).

Deliberation defineres som offentlig overvejelse, refleksion, drøftelse, afvejning eller beslutning ifølge fremsatte argumenter. En deliberativ proces vil sige en proces, hvor alle berørte eller potentielt berørte aktører – under ideelle betingelser – har mulighed for at gøre deres synspunkter gældende ved hjælp rationel argumentation. Legitimitet, rationalitet og deltagelse kan betragtes som konvergente faktorer i beslutningsprocessen (Eriksen & Weigård 2003: 311). Af denne grund opnås demokratisk legitimitet ikke kun ved de flertalsafgørelser og valghandlinger, der karakteriserer det repræsentative demokrati, men kræver derimod institutionaliserede deliberative argumentationsprocesser (Eriksen & Weigård 2003: 170). En flertalsbeslutning er altid substantielt begrundet. Det vil sige, at det er beslutningsresultatet, der har den normative kraft, og ikke den proces, hvormed beslutningen træffes.

Forud for enhver valghandling går imidlertid en gensidig kommunikation. Man må være nået til enighed om, hvad man er uenig om, hvilke alternativerne der står til rådighed samt hvilke procedurer, der skal anvendes i beslutningsprocessen. Det er derfor ikke kun ud fra et normativt perspektiv, at flertalsreglen har sine begrænsninger. Der kræves

[45] Den deliberative demokratiteori er på den ene side afgrænset fra den liberal-retsstatslige demokratimodel, der tager afsæt i privatinteressekompromiser hos en politisk klasse, der regerer over en afpolitiseret befolkning og på den anden side fra den republikanske model, der drejer sig om den politiske selvorganisation af aktive og politiske borgere (Reese-Schäfer 2001: 103). Deliberativ demokratiteori fremsætter stærkere normative fordringer end det liberale demokrati, men svagere fordringer end de republikanske strategier, der karakteriserer den »rousseauiansk, overbefordrede borger« (Reese-Schäfer 2001: 103).

udstrakt kommunikation blandt beslutningstagerne, for at en valghandling kan fungere (Chambers 2003: 308).

Dermed ikke være sagt, at politisk repræsentantskab ikke til stadighed er en afgørende faktor i den demokratiske retsstat eller at hensynet til det repræsentative demokrati samt de administrative institutioner legitimt kan tilsidesættes. Flertalsprincippet, politisk repræsentation, legalitetsprincippet, delegationsbestemmelser, mv. er fundamentale demokratiske institutioner, der aflaster borgerne fra at skulle tage stilling til detailspørgsmål (Eriksen & Weigård 2003: 252). Men den deliberative demokratiteori fastholder, at demokratisk legitimitet afhænger af, hvorvidt den politiske og administrative magt begrundes i forhold til borgernes interesse og samtykke.

»[D]eliberative democracy focuses on the communicative processes of opinion and will-formation that precede voting. Accountability replaces consent as the conceptual core of legitimacy. A legitimate political order is one that could be *justified* to all those living under its laws« (Chambers 2003: 308).

Den politiske repræsentation og de administrative institutioner må til stadighed være tilbagekoblet til civilsamfundets normative grundlag (Eriksen & Weigård 2003: 286; Habermas 1992: 623).[46] Det er derfor ikke kun de parlamentariske institutioner, som er vigtige, men også de institutioner i det civile samfund, hvor borgerne kan tage stilling til politiske spørgsmål (Eriksen & Weigård 2003: 193). Debatter er nødvendige for at man kan retfærdiggøre politiske handlinger; tage stilling til og fortolke nye krav og behov; definere kollektive mål; prioritere ressourcer, mv. Først i en åben og inklusiv proces kan det afgøres, hvilke krav der fortjener offentlig støtte, og hvilke der ikke gør (Eriksen & Weigård 2003: 236).

Målet med deliberation er at bringe konkurrerende og indbyrdes forskellige præferencer i en tentativ samklang, og derigennem skabe konsensus blandt de implicerede aktører (Eriksen & Weigård 2003: 329). Beskrivelsen af deliberative processer følger på dette punkt teorien om kommunikativ handlen og kommunikativ rationalitet, som tidligere blev beskrevet i forbindelse med konsensusprincippet for videnskabelig viden.

---

[46] Den deliberative demokratiteori indfører en vigtig sondring mellem kommunikativ og administrativ magt. Administration reguleres og styres gennem en institutionaliseret magtkode, hvorimod kommunikativ magt modsvarer den fælles vilje, der frembringes gennem tvangfri kommunikation (Habermas 1992: 187; Reese-Schäfer 2001: 115). Dette står i kontrast til Webers klassiske beslutningsprocesanalyse, hvor legitimiteten af en handling anskues som afledt af den magt, der står bag handlingen eller som foreskriver handlingsproceduren. Legitimiteten sikres her ved, at den af magten foreskrevne procedure følges i beslutningsprocessen; ikke ved normative eller moralske komponenter i det politiske (Eriksen & Weigård 2003: 24).

Konsensus vil sige, at nå frem til fælles overbevisninger og fælles beslutninger ved hjælp af argumentation og efterprøvning af gyldigheden af fremsatte påstande (Habermas 1981: 387).[47] Konsensusprincippet for deliberative beslutningsprocesser omfatter imidlertid ikke kun påstande om objektive sagsforhold, der kan drøftes ved hjælp af teoretisk-kognitive metoder, som det er standarden i videnskaben. Princippet omfatter gyldigheden af påstande om sociale relationer, værdier og normer. Mediet for en drøftelse af disse problemstillinger er ikke videnskabelig argumentation, men normative og moralske diskurser.

Kommunikativ rationalitet henviser i denne sammenhæng til det forhold, at aktørerne ikke kun er rationelle, når de vælger de bedste midler til at opnå bestemte mål (rational choice). Aktørerne er rationelle, når de giver grunde for deres valg, og forsvarer deres handlinger mod den kritik, som fremsættes af andre (Eriksen & Weigård 2003: 185).

For at afdække en given normativ problemstilling samt dens materielle kontekst, kan det imidlertid være nødvendigt først at afklare faktuelle, pragmatiske og empiriske problemstillinger, og komme til enighed om, hvordan den pågældende empiriske situation skal beskrives (Eriksen & Weigård 2003: 69). Derfor er distinktionen mellem teoretiske diskurser og praktisk-moralske diskurser central. Teoretiske diskurser refererer til, hvordan tingene er, dvs. korrekte beskrivelser af objektive sagsforhold, hvorimod praktiske diskurser referer til spørgsmål om, hvad der bør gøres, dvs. den rette handling (Eriksen & Weigård 2003: 123).

Normative problemstillinger kræver at blive formuleret alment og diskursivt. Argumenter kan formuleres på baggrund af subjektive, etiske værdier, men horisonten for deliberative processer vedrørende normative spørgsmål er ikke det enkelte individ eller aktørrelative begrundelser (Eriksen & Weigård 2003: 245). Genstanden for deliberative processer er ikke værdier i subjektiv eller privat forstand (det gode), men derimod fælles forestillinger og normer om det retfærdige (det rette). For at værdier kan være rationelle værdier, må de omformuleres til normer, der kan argumenteres for i en talesituation; dvs. de må fordre en almen handlingsnorm, som andre kan tilslutte sig i kraft af rationelle overbevisninger. Hvad der er legitimt, har derfor et kognitivistisk element. Det kan vurderes rationelt ved hjælp af argumenter og kritik i en normativ diskurs (Eriksen & Weigård 2003: 203).

---

[47] »Konsensus beror på fælles overbevisninger. Den eneste talehandling lykkes kun, hvis den anden accepterer det tilbud, der er indeholdt i talehandlingen, idet han (oftest implicit) tager stilling med ja eller nej til et gyldighedskrav, som det grundlæggende er muligt at kritisere« (Habermas 1981: 387).

Målet med deliberation af denne type er at finde svar, der er gyldige på tværs af interessekonflikter og forskellige værdiopfattelser. Deliberative diskurser angår, hvad der er retfærdigt og legitimt at gøre, når en handling har konsekvenser for andres interesser. Denne argumentationsform indebærer et krav om universel gyldighed, der ikke på samme måde er til stede i etiske diskurser eller i pragmatiske diskurser (Eriksen & Weigård 2003: 244). Dette ekskluderer alle ikke-generaliserbare interesser fra at være gyldige, fordi de berørte parter principielt kun bifalder beslutninger, der garanterer lige vilkår for alle (Habermas 1992: 611).

Som regulativt princip for deliberativ legitimitet er dannelsen af konsensus underlagt de kontrafaktiske og ideale argumentationsregler, der gælder for den ideelle samtalesituation. Det vil sige talehandlinger, der reguleres efter diskursprincippet (D):

»D: Gyldige er kun de handlingsformer, som alle potentielt berørte parter ville kunne give deres samtykke til som deltagere i rationelle diskurser« (Habermas 1992: 138).

For at en beslutningsproces kan kvalificeres som legitim, kræver det ifølge den deliberative demokratiteori, at alle, der er påvirket af beslutningen, har mulighed for at deltage i beslutningsprocessen; at argumenterne bag beslutningen blotlægges, og er tilgængelige for alle; at aktørerne når frem til en kvalificeret konsensus; og at alle interesser bedømmes upartisk. Diskursprincippet (D) kan således udvides med en række procedurale kriterier for legitim beslutningstagen (Habermas 1983: 99; Bordum 2001: 257; Eriksen & Weigård 2003: 306). På et formalpragmatisk niveau gælder følgende principper for den deliberative beslutningsproces:

1) Alle berørte parter har ret til at deltage i den deliberative diskurs.
2) Alle berørte parter har ret til at indføre en påstand, der gør krav på gyldighed.
3) Alle berørte har ret til at problematisere og kritisere enhver påstand.
4) Alle må ytre sine indstillinger, ønsker og behov.
5) Alle må frit tage stilling til fremsatte påstande og ingen må være underlagt tvang.
6) Ingen har privilegeret (ekstra-diskursiv) ret til at afgøre/afbryde diskursen.
7) Konsensus skal etableres diskursinternt og uden brug af non-diskursive referenter.

Disse symmetri- og tilgængelighedsbetingelser fastslår blandt andet, at alle subjekter, der har evnen til at deltage, bør inddrages i beslutninger, der vedrører eller potentielt vedrører deres liv. Reglerne sikrer en formal ligedeling af mulighederne for at deltage i argumentationen, og garanterer

ydermere, at individernes standpunkter afvejes på en ligeværdig og neutral måde (Habermas 1983: 99; Habermas 1972: 256).[48]

Hertil kommer en række yderligere formalpragmatiske principper, der angiver, hvilke betingelser diskursdeltagerne skal efterkomme for at kvalificere sig som rationelle deltagere: (i) Ingen taler må modsige sig selv (performativ modsigelsesfrihed). (ii) Enhver taler må kun hævde, hvad han/hun faktisk tror på. (iii) Forskellige talere må ikke anvende det samme udtryk forskelligt (semantisk modsigelsesfrihed). Der skal være meningsidentitet i brugen af subjektbegreber samt konsistent brug af prædikatbegreber. (iv) Enhver, som anfægter en udtalelse eller en norm, der ikke er genstand for diskussion, må fremsætte argumenter for at gøre noget sådant. (v) Enhver, som fremsætter et argument, er kun forpligtet til at komme med yderligere argumenter i tilfælde af relevante modargumenter. (vi) Enhver, som indfører en påstand eller ytring om en persons holdninger, ønsker eller værdier, må kunne retfærdiggøre denne ytring overfor andre, hvis det er påkrævet (Habermas 1983: 98-97; Eriksen & Weigård 2003: 321; Bordum 2001: 240, 257). Diskursdeltagerne skal være tilregnelige og forholde sig forståelsesorienteret. De skal være villige til at korrigere deres overbevisninger og til at forlade deres individperspektiv. Ethvert individ må tage hensyn til andre og anerkende andre som bidragydere til fælles mål og som selvstændige personer med egne interesser (Eriksen & Weigård 2003: 243). Endelig skal deltagerne accepterer det bedste argument og den bedste begrundelse (Bordum 2001: 257).

I praksis vil der altid være en række begrænsninger af kommunikationen, som strider imod denne ideelle definition. Ofte kan man ikke diskutere en sag fra alle sider. Man kan ikke vente, til alle berørte parter er blevet hørt, og det kan være vanskeligt at vurdere, hvem der omfatter de berørte parter, ligesom en suboptimal beslutning ofte vil være bedre end ingen beslutning (Bordum 247-251). Det kan institutionelt og organisatorisk være udgiftskrævende at blive enige, og deliberative diskurser er i praksis underlagt en række ressourcebegrænsninger. Der er kognitive og

[48] Afgørende for disse reglers gyldighed er ifølge Habermas, at de ikke blot karakteriserer en abstrakt kommunikativ idealform, men at de har karakter af fundamentalnormer, og er en nødvendig betingelse for meningsfuld argumentation. Dette begrunder Habermas med, at en krænkelse af de pågældende regler, vil medføre performative selvmodsigelser. Habermas definerer argumentationsreglerne transcendentalpragmatisk. Den ideale »argumentationssituation er for argumentationsteoretikeren, ligesom erkendelsen er det for transcendentalfilosofien, bestemt af, at man ikke kan gå bag om den« (Habermas 1983: 92). I stedet for en substantiel begrundelse, foretager Habermas en 'rationel rekonstruktion', og viser, at enhver argumentativ tale implicit forudsætter universaliseringsprincippets gyldighed (Habermas 1983: 97). Det vil i simpel form sige, at man ikke ved hjælp af argumenter kan afvise grundlaget for at fremsatte og vurdere argumenter.

psykologiske begrænsninger, fordi aktørerne har en begrænset viden og evne til at bearbejde information (Eriksen & Weigård 2003: 312).

Disse begrænsninger forhindrer stort set enhver praktisk deliberativ proces i at tilfredsstille de ovennævnte formalpragmatiske legitimitetskriterier. Legitime kommunikationsprocesser lader sig i denne betydning kun tilfredsstille under idealiserede omstændigheder. Diskursprincippet henviser til en situation, hvor enhver handlingstvang er tilsidesat, og hvor der ikke eksisterer ressourcebegrænsninger i form af rum og tid (Habermas 1972: 255). Den deliberative demokratiteori angiver de ideelle forudsætninger for legitime beslutningsprocesser, og opstiller en række normative standarder, der kan være retningsgivende for faktiske deliberationer.[49]

Det bør her nævnes, at dette stærkt idealiserede kommunikationsbegreb samt dets iboende sprogfilosofiske antagelser er blevet udfordret af en række kommentatorer. Flere har ment, at den transcendentalfilosofiske begrundelse af argumentationsreglerne lider af en række teoretiske vanskeligheder, og at Habermas' forestilling om en kommunikativ rationalitet immanent i sproget ikke kan forankres på samme fundamentalteoretiske niveau, som Habermas ønsker (Chambers 2003: 317). Dette er ikke stedet, at gå længere ind i denne diskussion. Dog bør det bemærkes, at brugen af den deliberative teori i nærværende sammenhæng ikke er afhængig af muligheden for en transcendental begrundelse. Modellen indeholder oplagte kvaliteter, også selvom det fundamentalteoretiske program ikke kan gennemføres.

At den ideale talesituations betingelser ikke kan tilfredsstilles fuldstændigt i praksis, betyder imidlertid ikke, at der er et fravær af rationalitet og legitimitet i enhver talesituation. Det er muligt at sondre mere rationelle diskurser fra mindre rationelle diskurser (Habermas 1972: 258). De ideale diskursregler skal ikke være opfyldte i enhver reel diskurs, for at den kan kvalificeres som legitim (Habermas 1983: 101). Men såfremt vi ikke har et normativt begreb om gyldige beslutningsprocesser, er det vanskeligt at vurdere de reelle beslutningers legitimitet (Eriksen & Weigård 2003: 251).

Det er i samspillet mellem de procedurer, der giver alle berørte parter lige muligheder, og de kommunikative argumentationsprocedurer, som

[49] Albrecht Wellmer har kritiseret diskursprincippet for, at en norms gyldighed i praksis er meget vanskelig at indløse. Den deontologiske og kognitivistiske kommunikationsteori, der ligger til grund for deliberativ teori, er baseret på et snævert moralbegreb samt en høj abstraktionsgrad (Wellmer 1986; Bordum 2001: 184). På den anden side argumenterer proponenterne for en deliberativ teori for, at abstraktionsgraden netop følges med universaliteten, og gør teorien anvendelig i mange forskellige singulære kontekster i det pluralistiske samfund (Bordum 2001: 184).

gør de bedste argumenter gældende, at man kan finde gyldighedsgrundlaget for demokratiske beslutninger (Eriksen & Weigård 2003: 233).

4.8 FRA NORMATIV TEORI TIL ORGANISATORISK DESIGN

Set i forhold til diskussionen af forskningsrelevans indebærer en deliberativ tilgang, at kompetencen til at definere relevans distribueres bredt blandt de berørte og potentielt berørte parter i samfundet. Skal relevansbegrebet ifølge en deliberativ teori tilfredsstille kravet om demokratisk legitimitet, er det påkrævet, at myndigheden til at definere relevans ikke udelukkende isoleres hos politikudviklere og politisk definerede aftagergrupper eller hos forskere og forskningsinternt kvalificerede personer. Både det teknokratiske og meritokratiske relevansbegreb er i denne henseende utilstrækkeligt, fordi begge modeller antager, at det er muligt at tjene offentlighedens interesser uden aktivt at inddrage offentligheden. Begge modeller har et substantielt legitimitetsbegreb (resultatlegitimitet), men mangler accept og deltagelse i den proces, hvori relevanskriterierne fastlægges (procedurelegitimitet).

Såfremt det kun er en minoritet i samfundet, som f.eks. forskerfællesskabet eller embedssystemet samt dets rådgivere, der har autoritet til at fastslå relevansen af en bestemt prioritering, og ikke kan almengøre denne erkendelse for andre, lider prioriteringsmodellen af et demokratisk underskud, som i sidste instans kan forringe civilsamfundets accept af såvel brugen af skattebemægtigede midler som udviklingen af ny viden og teknologi (Douglas 2005: 156). Heroverfor vil indførelsen af deliberative processer i politikudviklingsprocessen kunne forøge relevansbegrebets legitimitet og generere større accept omkring udviklingen af nye kognitive og teknologiske kompetencer.

Muligheden for offentlig debat og kritik skaber større medejerskab i forhold til beslutninger, forbedrer informationsgrundlaget, højner refleksionsniveauet og øger de formelle beslutningstagernes bevidsthed om sociale interesser og værdier (Eriksen & Weigård 2003: 170).

I en situation, hvor videnskaben ikke fungerer i isolation fra samfundet, bør fastsættelsen af relevans foregå i en mere åben, inklusiv og deliberativ proces. Den deliberative demokratiteori stiller en model til rådighed, som gør det muligt at tilbageføre debatten om forskning og teknologi til en normativ kommunikationsproces, hvor samfundets borgere og interessenter kan drøfte, hvad der er ønskværdigt, og hvad der ikke er. Kun på denne måde kan forskning indfri kravene om at stimulere velstand, informere sociale værdier, forbedre livskvaliteten, skabe bedre

grundlag for individuelle valg eller bedre muligheder for et bæredygtigt miljø.

Spørgsmålet er imidlertid, hvordan indsigten fra den normative legitimitetsdefinition kan integreres i konkrete praksisser og omsættes til et organisatorisk design (Eriksen & Weigård 2003: 293). Det vil sige, hvordan fastsættelsen af forskningsrelevans konkret kan gøres til genstand for deliberative processer i samfundet. Bestræbelserne på at institutionalisere diskursprincippet (D) i faktiske organisatoriske arrangementer bryder med de kategoriske idealer og teoriens normative status (Habermas 1972: 257ff; Habermas 1983: 102ff). Men det er nødvendigt at etablere denne forbindelse mellem normativ teori og organisatorisk design for at kunne træffe beslutninger i en praktisk kontekst (Eriksen & Weigård 2003: 306).

Inden for den videnskabspolitiske og videnskabssociologiske litteratur findes en række ansatser, som på forskellig vis søger at udvikle styringsmodeller baseret på participatorisk governance og offentlig involvering. I det forskningspolitiske system, og særlig inden for politikudvikling på områder for nye generiske teknologier, som nano-, bio- og informationsteknologi, kan der observeres en udvidelse af triple helix-modellen fra at omfatte akademiske institutioner, administrative institutioner og erhvervsinstitutioner til i stigende grad at omfatte civilsamfundet (Wilsdon & Willis 2004; Kearnes, Macnaghten & Wilsdon 2006; Toumey 2006). Det være sig interesseorganisationer, borgergrupper eller andre non-governmentale organisationer.

I denne sammenhæng har det været foreslået, at tale om offentligheden som en 'fjerde helic' i organiseringen af post-akademisk videnskab. Dette forslag har Etzkowitz & Leydesdorff (2003) imidlertid afslået, fordi de mener, at en sådan konceptualisering reducerer offentligheden til privatsfæren (Etzkowitz & Leydesdorff 2003: 56). De anbefaler, at offentligheden rettere bør anskues som et grundlag for triple helix-modellen.

»[T]he conceptualization of the public as merely a fourth helix narrows the public into another private sphere, rather than seeing civil society as the foundation of the enterprise of innovation. The ability of individuals and groups to organize freely, to debate and take initiatives without permission from the state, can be considered as a necessary condition for the development of a triple helix dynamics...« (Etzkowitz & Leydesdorff 2003: 57).

Derved underkender Etzkowitz & Leydesdorff behovet for positivt at institutionalisere offentlighedens talehandlingsmuligheder. Ved at antage at civilsamfundets 'frie' kommunikationsproces er grundlaget for de tre øvrige helicer, undervurderes behovet for en institutionaliseret kommunikation mellem videnskab og samfund samt den beskyttelse, som en sådan institutionalisering giver civilsamfundets aktører. Såfremt offentligheden

kun kan deliberere gennem ustrukturerede og ikke-institutionaliserede debatter, er der intet, der forpligtiger beslutningstagerne på at tillægge offentligheden en bindende anbefalings- eller beslutningskraft. Dernæst medfører en institutionalisering af deliberative processer ikke en reduktion af offentligheden til privatsfæren. Offentligheden kan fungere som en formidling mellem stat og privatsfære, og kan, selvom den er privat i sine sammenhænge, være politisk i sin funktion (Reese-Schäfer 2001: 38).[50]

Den deliberative diskurs kræver at blive institutionaliseret. Kun i kraft af en institutionel forankring er det muligt at sikre overholdelsen af de procedurale kriterier, der regulerer en legitim deliberativ kommunikation (Eriksen & Weigård 2003: 293). Som det er blevet foreslået i flere beslutningsprocesanalyser kan en sådan institutionalisering ske ved at udvide den korporatistiske model, som specielt kendetegner de europæiske velfærdsstater, til at omfatte forskningspolitiske spørgsmål. Korporatismemodellen, der først og fremmest anvendes inden for arbejdsmarkedspolitik, udgør et fælles udgangspunkt for at bringe forskellige interessenter sammen og adressere eventuelle interessekonflikter (Heinrichs 2005; Halffman & Hoppe 2005). Ligesom arbejdsmarkedets parter indgår i trepartsforhandlinger, foreslår Heinrichs (2005), at der etableres en proceduralt reguleret dialog mellem aktører fra civilsamfundet, interesseorganisationer, det videnskabelige samfund og det politisk-administrative system med henblik på at skabe et fælles grundlag for politikformulering (Heinrichs 2005: 48).

Den korporatistiske model inkorporerer flere deliberative elementer, men er begrænset af, at det kun er allerede institutionaliserede aktørgrupper, der som repræsentanter for bestemte samfundsinteresser inviteres med til at deltage i beslutningsprocessen (Heinrichs 2005: 49). I kontrast hertil kræver en deliberativ model at kommunikationsprocessen udvides til at omfatte en bredere samfundsmæssig aktørkreds samt medinddragelse af ikke-institutionaliserede aktørgrupper.

4.9 BEVÆGELSEN FRA 'EX POST' TIL 'EX ANTE' INDDRAGELSE

Som et resultat af samfundsdebatten om genetisk modificerede fødevare, atomenergi og embryonal stamcelleforskning samt den deraf følgende skepsis i offentligheden overfor videnskabens etiske og politiske konse-

[50] Institutionaliseringsstrategier er imidlertid ofte præget af ambivalens, eftersom de offentlige kommunikationsprocesser ikke må fastlåses i bestemte subsystemer eller tilskrives en egendynamik, som er uafhængig af den fortsatte diskussion, eller som foregiver at kunne aflaste de implicerede kommunikationsdeltagere fra begrundelseskrav. Omvendt sikrer en institutionalisering procedureretfærdighed og fælles regelfølge for de implicerede (Eriksen & Weigård 2003: 293ff; Reese-Schäfer 2001: 33ff; Habermas 1992; 533).

kvenser, er der blevet initieret en række tiltag, der skal styrke kommunikationen mellem befolkning og videnskab (Wilsdon & Willis 2004: 15; Royal Society 2004). Nye participatoriske teknikker er blevet udviklet, som fordrer offentlig inddragelse i teknologivurdering, og som inkarnerer flere af intentionerne bag den deliberative model (Joss 2005: 171).

Eksempelvis nævnes brugen af konsensuskonferencer ofte som et resultat af denne udvikling. Konsensuskonferencer er et eksempel på et proceduralt design, der inddrager borgerne i vurderingen af komplekse teknologiske og forskningsmæssige problemstillinger, og derigennem er med til at skabe større accept omkring forsknings- og teknologipolitikken.

Udgangspunktet for denne metodologi er, at teknologivurdering ikke udelukkende kan foretages med henvisning til lovgivning eller statslig regulering. Brugen af f.eks. genterapi, human reproduktiv medicin eller overvågningsteknologi kan udfordre samfundets og borgernes opfattelse af, hvilke værdier, der bør være styrende for den videnskabelige og teknologiske udvikling. Videnskab og teknologi åbner op for spørgsmål, der ikke kan besvares entydigt (Jacobi 2005). For at undgå en belastning af forskningens legitimitet i samfundet er det derfor vigtigt at inddrage de berørte eller potentielt berørte parter i en vurdering af, hvorvidt en given teknologi er ønskelig og rigtig for samfundet (Wilsdon & Willis 2004: 22).

I forbindelse med konsensuskonferencer er borgerne lægfolk i forhold til de pågældende teknologiske og etiske problemstillinger. De har ikke en særlig forhåndsviden eller forudsætninger på området, men bliver i løbet af konsensuskonferencen orienteret om de tekniske implikationer. I denne proces bidrager borgerne med deres synspunkter, bekymringer, erfaringer og værdier. Denne vinkel på teknologiudviklingen er værdifuld, fordi mange områder af videnskab og teknologi har stor indflydelse på den almindelige borgers hverdag. Formålet med metoden er at kvalificere borgernes holdninger. Idet borgerne får formidlet information og frit kan tage stilling til teknologien, sætter konferencen rammen om en deliberativ debat, hvor relevante overvejelser og anbefalinger kan drøftes med politikere, eksperter og andre interessenter (Jacobi 2005).

Den læring og de overvejelser, der foregår blandt deltagerne i en konsensuskonference, afslører ofte grundlæggende problemstillinger og dilemmaer. Undersøgelser har vist sig, at de bekymringer og refleksioner, der artikuleres i forbindelse med konsensuskonferencer, ofte korresponderer med den almene holdning i befolkningen (Douglas 2005: 165). Som en teknik til at fremme overvejelser om et bestemt emne inden for videnskab og teknologi kan konsensuskonferencer blandt andet være med til at

belyse forholdet mellem et teknologisk produkts økonomiske, sociale og miljømæssige potentialer og teknologiens risici (Douglas 2005: 166).[51]

Imidlertid kan der argumenteres for, at selve paradigmet for teknologivurdering er for snævert i forhold til en definition af relevansbegrebet. Dialogen mellem samfund og videnskab er prisværdig og nødvendig, men ved at overfokusere på spørgsmålet om teknologi og risici, begrænser konsensuskonferencer og lignende participatoriske metoder muligheden for dyberegående deliberationer angående de langsigtede sociale målsætninger for videnskab og teknologi. Wilsdon & Willis (2004) har i denne sammenhæng anbefalet at udvide perspektivet.

»Processes of engagement tend to be restricted to particular questions, posed at particular stages in the cycle of research, development and exploitation. Possible risks are endlessly debated, while deeper questions about the values, visions and interests that motivate scientific endeavour often remain unasked or unanswered. And as the GMO case demonstrates, when these larger issues force themselves on to the table, the public may discover that it is too late to alter the developmental trajectories of a technology« (Wilsdon & Willis 2004: 18). »[M]ost forms of public participation are focused on downstream risks or impacts, reflecting the false assumption that public concerns are only about instrumental consequences and not also crucially about what human purposes are driving science and innovation in the first place« (Wilsdon & Willis 2004: 27).

På trods af de deliberative kvaliteter er problemet med teknologivurdering, at metodologien fortsat er baseret på en lineær betragtningsmåde, hvor sociale og forskningsetiske spørgsmål først adresseres, når teknologien er udviklet, og står foran sin introduktion i samfundet. I dette tilfælde benyttes inddragelsesmodellen *ex post* som grundlag for at øge den offentlige og sociale acceptabilitet. Det vil sige, at borgerne bliver præsenteret for videnskaben og videnskabens resultater uden at have reel indflydelse på de valg, der ligger til grund for udviklingen. I stedet for denne tilbageskuende tilgang, hvor det primært er risici og andre negative konsekvenser af videnskaben, der står til diskussion, foreslår Wilsdon & Willis (2004) at skifte fokus til, hvad de kalder *upstream public engagement*. Det vil sige, at tidspunktet for inddragelse samt genstanden for deliberation rykkes længere frem i innovationsprocessen.

[51] Der er flere eksempler på, at konsensuskonferencer er blevet tillagt signifikant betydning i lovgivningsprocesser og som anbefalinger til det politiske system. Danmark fremhæves ofte som et foregangsland i denne sammenhæng med Teknologirådets konsensuskonferencer. Eksempelvis er det danske folketings beslutning om at forbyde bestråling af madvarer samt forbud om at virksomheder kan forlange DNA-profiler af deres ansatte resultatet af konsensuskonferencer (Brown, Lentsch & Weingart 2005: 93). Siden 1987 har Teknologirådet afholdt en længere række konsensuskonferencer i Danmark, og været rådgiver for afholdelse af konsensuskonferencer i bl.a. Holland, England, Frankrig, Schweiz og Norge og i ikke-europæiske lande som Canada, Australien, Japan, Korea og Israel (Jacobi 2005: 3).

»Why these technologies? Why not others? Who needs them, and what human purposes are driving them? Under what conditions will they be enacted; and who sets those conditions? Who is controlling them? Who benefits from them? Can they be trusted?« (Macnaghten, Kearnes & Wynne 2005: 270). »The challenge – and opportunity – for *upstream public engagement* is to force some of these questions back on to the negotiating table, and to do so at a point when they are still able to influence the trajectories of scientific and technological development« (Wilsdon & Willis 2004: 28).

Med henblik på en deliberativ fastsættelse af forskningsrelevans er der tale om en proces, der kræver en *fremadrettet* tilgang lignende den, som Wilsdon & Willis (2004) her anbefaler. Skal civilsamfundet inddrages i prioriteringen af centrale problemer og udfordringer, som det forventes, at videnskaben skal bidrage til løsningen af, er det påkrævet med et perspektivskifte fra *ex post* til *ex ante*. De deliberative processer må bemyndiges til at tematisere spørgsmål relateret til den fremtidige udvikling af teknologi og viden, og fokus må udvides fra primært at omhandle spørgsmål om teknologi og teknologivurdering til at omhandle, hvilken viden, der er ønskværdig eller uønskværdig for samfundet.

Hvor teknologivurdering og konsensuskonferencer har en tendens til at være låst fast i en negativ diskurs om effekter og risici, er det nødvendigt at promovere en fremadrettet dialog om videnskaben samt dens positive effekter for miljø, sundhed, økonomi og velfærd (Jasanoff 2007). Det er nødvendigt at facilitere en dialog om mennesket og dets fundamentale behov og vælge refleksivt blandt de forskellige sociale muligheder og fremtider (Macnaghten, Kearnes & Wynne 2005: 276). Kun ved at debattere den fremtidige udvikling ud fra de nuværende sociale og normative standarder er det muligt for offentligheden at påvirke prioritering af forskning *ex ante*, dvs. inden forskningsprocessen er begyndt, og inden det er besluttet, hvilke forskningsområder og hvilke teknologier, der skal have offentlig støtte. Det betyder ikke, at inddragelse af offentligheden kan foregribe negative konsekvenser og risici eller at offentligheden skal bemyndiges til at regulere videnskabens interne dynamik. Men så længe de forskellige valgsituationer i videnskaben alene fremstilles som et spørgsmål om teknisk kunnen eller om at løse komplekse problemer, forhindrer dette en socialt robust forskningspolitik, der tiltrækker anerkendelse og legitimitet fra befolkningen (Kallerud 1992: 71).

For så vidt at fastsættelsen af relevans først autoriseres med etableringen af deliberative processer, er det ikke legitimt på forhånd at antage et præ-deliberativt rationale, som eksempelvis privilegerer teknologi og teknologiske løsninger frem for løsninger og bidrag fra andre videnskabelige felter og discipliner. Den deliberative tilgang fordrer et holistisk

billede, hvor det er identifikationen af relevante samfundsproblemer og sociale behov, der står i centrum, og først sekundært, hvilke forskningsområder, der kan bidrage til løsningen heraf. Som legitimeringsproces kan denne procedure ikke afløses af bureaukratiske prioriteringsredskaber, samfundsøkonomiske cost/benefit-analyser eller internt videnskabelige præferencesystemer.

Deliberative processer kan for eksempel gennemføres ved at etablere borgerpaneler eller fokusgrupper, der har som opdrag at debattere og eventuelt prioritere, hvilke samfundsproblemer, der er mest presserende, samt hvilke argumenter, der kan fremføres for, at netop disse problemer skal imødegås med forskning. Som deliberativ proces er det afgørende, at diskursen reguleres af argumenter, og ikke af strategiske interesser eller eksterne sanktioner. Det er vigtigt for legitimiteten af processen, at diskursen forløber frit, og at alle argumenter tillades, såfremt de er åbne for kritik, og benytter gængse meningsbærende udsagn.

Som i tilfældet med konsensuskonferencer består borgerpaneler, der har til opgave at generere forskningspolitiske anbefalinger, af henholdsvis læring og deliberation (Toumey 2006: 6; Wilsdon & Willis 2004: 42). Det er påkrævet at inddrage eksperter til at forklare den praktiske og tekniske kontekst samt klargøre handlingsalternativer og beskrive hvilke konsekvenser disse valg har (Douglas 2005: 164). Men det er vigtigt at brugen af eksperter og andre rådgivere, uanset hvilket videnskabeligt felt de kommer fra, ikke foruddiskonterer resultaterne af den deliberative kommunikation. Eksperter kan deltage i den deliberative proces med begrebsafklaringer og præsentationer af faktuelle forhold. De kan deltage i den 'eksplikative' diskurs, hvor der etableres en fælles forståelse af problemfeltet. Men de kan ikke tilskrives den besluttende myndighed i den normative diskurs, der omhandler, hvilke problemer, der er vigtige, hvorfor de er ønskværdige at få løst, eller hvilke normer en løsning skal tilfredsstille.

Ideelt set bør paneler og fokusgrupper som disse omfatte samtlige berørte parter eller give samtlige parter mulighed for til at deltage. I praksis er det ikke muligt at inddrage samtlige borgere i enhver deliberativ proces vedrørende forskningsrelevans. Dette kan der kompenseres for på forskellige måder. Der kan udpeges en statistisk differentieret borgergruppe eller der kan tillades en repræsentation af forskellige institutioner i civilsamfundet, som korporatismen foreslår. Det være sig interesseorganisationer, brancheforeninger, patientforeninger eller andre eksponenter for det civile samfunds interesser (Kearnes, Macnaghten & Wilsdon 2006: 43). Det centrale er, at den deliberative proces tillader kommunikation og konsultation af samfundets forskellige interessenter og borgergrupper, der

gennem den regelstyrede diskurs inddrages i relevansfastsættelsen (Brown, Lentsch & Weingart 2005).[52]

4.10 INDVENDINGER

Overfor den deliberative model kan der fremsættes forskellige indvendinger. (1) Det kan indvendes, at de involverede borger ikke har de rette (epistemiske) forudsætninger for at drøfte forskningsspørgsmål og langsigtede sociale, politiske og økonomiske implikationer på et rationelt grundlag; (2) Det kan indvendes, at betoningen af værdispørgsmål og normative diskurser gør de implicerede borgeres perspektiver inkommensurable, og at konsensusprocessen af denne grund er uplausibel; (3) Det kan indvendes, at de involverede personer altid handler strategisk og ud fra egennyttemaksimering i stedet for en kooperativ løsning af fælles problemer.

Ad 1)
Historisk har det været en grundlæggende antagelse at inddragelse af civilsamfundet i forskningsrelaterede deliberationsprocesser vanskeliggøres af den almindelige borgers epistemiske deficit. Det engelske Royal Society publicerede i 1985 en indflydelsesrig rapport, The Public Understanding of Science, hvori selskabet gjorde rede for den manglende forståelse for videnskab i offentligheden samt den deraf følgende skepsis (Royal Society 1985). Rapporten fastslog, at en forbedret offentlig forståelse er ønskværdig, men vanskelig at etablere, eftersom offentligheden synes at have en strukturel mangel på viden om teknisk-videnskabelige forhold. Dette er blevet kendt som 'deficit-modellen'.

Tesen er siden blevet modgået i en række empiriske studier af offentlig inddragelse i videnskabsrelaterede beslutningsprocesser (Toumey 2006:6). Blandt andet har et stort forskningsprogram ved Lancaster University om sociale værdier forbundet med videnskab udfordret tesen (Wynne 1992). Lancaster-gruppen har vist, at offentlighedens mistillid ikke er resultatet af en generel uvidenhed, men af begrundede og rationelt motiverede bekymringer. Endvidere har det vist sig, at non-eksperter er i stand til at tilegne sig og vurdere teknisk viden, når de bliver anmodet herom (Toumey 2006:6). Dette er vigtigt, fordi det viser, at deliberativt

[52] Særligt i Storbritannien har der været gjort en række eksplorative forsøg med sådanne dialogprocesser mellem borgere, forskere og politikudviklere (Macnaghten, Kearnes & Wynne 2005: 271; Kearnes, Macnaghten & Wilsdon 2006: 43 ff, 59ff). Flere tendenser tyder på, at disse fremadrettede participatoriske teknikker er under udbredelse i større dele af den europæiske forskningspolitik (Kearnes, Macnaghten & Wilsdon 2006: 72).

demokrati, participatoriske processer, og inddragelse af offentligheden er mulige i praksis, og giver non-eksperter mulighed for at påvirke videnskabspolitikken. Af denne grund indebærer den participatoriske model ikke en udligning af den epistemiske differens mellem eksperter og lægfolk. Eksperter kan informere om muligheder og risici. Borgere kan inddrages til at vurdere ønskværdigheden og generere større legitimitet (Chamers 2003). Blandt andet disse argumenter har givet anledning til modellen for 'upstream public engagement', som bemyndiger borgerne, og giver større medbestemmelsesret og ejerskab (Wilsdon & Willis 2004).

Ad 2)
Fordi de deliberative processer er baseret på en udveksling af værdibaserede og normative udsagn og ikke kun på instrumentelle, kognitive eller teoretiske spørgsmål, der kan afgøres med reference til den objektive virkelighed, kan det forekomme som et stærkt krav, at den deliberative proces har til hensigt at producere rationel konsensus (Bogner & Menz 2005: 32-33). Værdier er ofte subjektive, og kan være drevet af socialt inkommensurable overbevisninger, der ikke lader sig syntetisere med andre. Debatter om værdier kan virke fastlåste, og fører hurtigt til en grundlagsdiskussion, som gør konsensusprocessen uindløselig.

Men her er det vigtigt at notere, at værdier, som tidligere nævnt, skal omformuleres til normer, der gør krav på intersubjektiv gyldighed, førend de kan betragtes som et legitimt indspil i den kommunikative proces (Eriksen & Weigård 2003: 245). Forestillingen om en værdimæssig inkompatibilitet, der forhindrer dannelsen af kvalificeret konsensus, hviler på en antagelse om, at de involverede individer ikke kan argumentere for gyldigheden af de implicerede udsagns værdiindhold. Det vil sige, at alle værdier er lige gyldige, og besidder samme kvalitet. Men værdier må begrundes og forklares, hvis de skal tilskrives normativ gyldighed. Uforfornuftige eller modsætningsfyldte værdikonceptioner kan ikke betragtes som rationelle grunde til at handle. Det ligger iboende den normative kommunikation, at normer accepteres gensidigt af de berørte parter. Hvis ikke accepten er almen, giver det ikke mening at tale om en norm. Så er der i stedet tale om en privat non-kommunikativ overbevisning, som ikke kan deles socialt (Bordum 2001: 109).

Anerkendes det imidlertid, at normer ideelt set bør kunne opnå tilslutning fra de implicerede aktører ud fra rationelle overbevisninger, kan det i praksis stadig være vanskeligt at opnå kvalificeret konsensus, dvs. konsensus, som er baseret på argumenter, der overbeviser alle parter på samme måde (Habermas 1992: 205; Eriksen & Weigård 2003: 247). Men her er det vigtigt at påpege, at selv i de tilfælde, hvor det ikke lykkes at

opnå (kvalificeret) konsensus, har den deliberative proces en legitimerende virkning. Invitationen til medbestemmelse bemyndiger offentligheden, og genererer større medejerskab til processen. Også hvis udfaldet ikke er konsensus, men kompromis eller dissens. Selvom konsensus er det regulative princip bag de deliberative procedurer, kan dissens være med til at skabe legitimitet, fordi dissens vidner om, at der tillades forskellige synspunkter, og at der er medinddraget aktører med divergerende interesser, osv. Dette er blevet kaldt produktiv uenighed (Bogner & Menz 2005: 32-33).

Den deliberative teori er baseret på et proceduralt legitimitetsbegreb. Det vil sige, at legitimiteten konstitueres ved, at de involverede parter behandles lige og neutralt, og har samme mulighed for at ytre sig (Eriksen & Weigård 2003: 248). En beslutningsproces er derfor retfærdig i det omfang, at alle berørte parter bliver hørt, og kan udtrykke deres argumenter (Eriksen & Weigård 2003: 294). Såfremt forudsætningen for konsensus er til stede, og ingen berørte parter bliver udnyttet eller nægtet adgang til diskursen, kan der indgås legitime kompromiser og dissens (Habermas 1992: 205). Både 'enighed om enighed' og 'enighed om uenighed' bygger på en formel konsensusfordring og meningsidentitet (Bordum 2001: 183).

Ad 3)

Flere policy-orienterede videnskabsstudier har argumenteret for, at aktører, der inviteres med i participatoriske processer, altid handler strategisk og ud fra egennyttemaksimering og ikke forståelsesorienteret eller kommunikativt, som den deliberative teori fordrer (Bogner & Menz 2005). Kommunikation og handlingskoordination anses ifølge dette synspunkt som en kamp om egeninteresser og ikke om det bedste argument, endsige det mest rationelle beslutningsresultat. [53]

Imidlertid synes en sådan fremhævelse af strategisk handlen i højere grad at være et problem ved den synsvinkel, som de policy-orienterede videnskabsstudier anlægger, og ikke ved den deliberative demokratiteori. Men indvendingen er interessant, fordi den delvist afslører den policy-orienterede videnskabssociologis evne til at tematisere legitimitetsbegrebet.

Det er grundlæggende for de policy-orienterede videnskabsstudier at argumentere for en demokratisering af forsknings- og teknologipolitikken (Maasen & Weingart 2005; Nowotny 2003, Nowotny et al.

[53] På dette punkt har aktør-netværksteorien en strukturlighed med *rational choice*-teorien, hvor økonomisk handlen beskrives som et strategisk interessespil, og hvor den usynlige hånd regulerer markedet af interesser i forhold til hinanden.

2001). Som vi har set i de foregående kapitler bestyrker den policy-orienterede videnskabssociologi tesen om, at der i det moderne samfund foregår en udligning af afstanden mellem videnskab og samfund.

Dette fortolkes på den ene side som en udligning af den institutionelle afstand mellem samfund og videnskab og på den anden side som en udligning af den epistemiske distinktion mellem akademiske eksperter og non-eksperter. Dette beror på følgende antagelse; alle aktører optræder på samme niveau, nemlig niveauet for social handlen. For eksempel skriver Etzkowitz & Leydesdorrf: »The triple helix model leads us to view the institutional actors on an equal level in the network« (Etzkowitz & Leydesdorrf 1996: 284).

Det teoretiske grundlag for dette synspunkt er aktør-netværksteorien (Callon & Latour 1981). Denne teori formuleres i udgangspunktet som en kritik af Webers traditionelle magtanalyse. I stedet for at betragte magten som centreret hos en bureaukratisk elite i samfundet anser aktør-netværksteorien magten for at være socialt distribueret blandt samfundets forskellige aktører. Det centrale i samfundets beslutningsprocesser er ikke en formel elite, der træffer beslutninger på flertallets vegne, men derimod mængden af netværk mellem aktører, forskere, politikudviklere, borgere og interessenter. Det er i disse netværk, at magten cirkulerer.

Offentlige institutioner og politisk magt har en vigtig rolle som sted for den formelle myndighed. Men ifølge aktør-netværksteorien foregår den centrale politikformulering i uformelle netværk, hvor aktørerne indgår i tværinstitutionelle forhandlinger, og påvirker hinanden på mangfoldige måder. Fordi alle aktører principielt ønsker at gøre deres indflydelse gældende, er der ingen enkeltinstans, der kan dominere netværkene, og mængden af egeninteresser forhindrer, at magten koncentreres hos en isoleret gruppe.

I sammenhæng med forskning og teknologisk udvikling har denne tilgang til hensigt at vise, hvorledes frembringelsen af ny teknologi og viden grundlæggende er en konstruktion, som er åben for påvirkning fra den sociale sfære. Derved skal teorien afmontere forestillingen om teknologiens påståede determinisme, som bl.a. er udbredt i den marxistisk inspirerede teknologikritik.

Resultatet af denne analyse er imidlertid et udpræget strategisk handlingsbegreb (Fuller 2000a: 376). Som Fuller har gjort opmærksom på, betragter aktør-netværksteorien forsknings- og teknologipolitikken som et spil om strategiske interesser. Teorien angiver det medium, hvori forskellige aktører kan fremme deres egeninteresser ved at øge indflydelse på andre. Ifølge denne opfattelse er det netop ikke rationelle argumenter,

der styrer den sociale kooperation, men derimod sanktioner og udøvelse af social magt.

Betragtet ud fra disse præmisser er det evident, at det regulative princip for rationel deliberation, som ovenfor beskrevet, må betragtes som urealistisk og abstrakt. Forhandlingsprocesser og kompromisdannelse af den art, som de policy-orienterede videnskabsstudier beskriver, foregår i uformelle netværk, og er ikke præget af forståelsesorienteret eller konsensuel kommunikation, men af overvejende strategiske interesser (Bogner & Menz 2005: 25). Problemet ved denne betragtningsmåde er, at den stærke betoning af uformelle netværk og forhandlinger medfører et magttomrum i beslutningsprocessen. Indvendingen kan altså vendes mod den policy-orienterede videnskabssociologi selv. For så vidt at forskningspolitikken bliver formuleret i uformelle netværk, der ikke er struktureret af legitime beslutningsprocedurer, er det på langt sigt vanskeligt at opretholde transparens, at garantere deltagelse for alle, at promovere rationel argumentation og andre faktorer, der er konstitutive for legitim demokratisk beslutningstagen. Alene fordi kredsen af interagerende aktører udvides, giver det ingen garanti for en demokratisering af de forskningsrelaterede beslutninger, hvad den policy-orienterede videnskabssociologi giver indtryk af (Gibbons et al. 1994: 14). I stedet for at fremme en demokratisering af forskningspolitikken kan aktør-netværksteorien i sidste instans medfører et nyt demokratisk underskud.

Antagelsen om, at deliberative processer altid vil være domineret af strategiske interesser, kan således imødegås af flere grunde. For det første er strategiske forhandlinger ikke et tilstrækkeligt grundlag til at animere en legitimeringsdiskurs. Aktørernes egeninteresser eller magtstærke gruppers strategiske handlen kan ikke legitimere en beslutning. Det kan kun de involverede parter samt gyldigheden af deres argumenter. Hvis man vil opnå tilslutning til en påstand, må man udtrykke den alment og ved hjælp af argumentation motivere andre til at anerkende påstanden (Eriksen & Weigård 2003: 279). Aktørerne må kunne begrunde deres handlinger og forsvarer deres handlinger mod kritik i samme grad, som de kræver at opnå accept og vinde tilslutning fra andre.

På samme måde som i tilfældet med subjektive værdier har private motiver og egennyttemaksimering ikke tilstrækkelig argumentatorisk kraft, når det kommer til at overbevise andre om at give deres støtte til et argument. Når man er henvist til at argumentere offentligt for en bestemt disposition er rent instrumentelle og strategiske hensyn ikke tilstrækkelige (Eriksen & Weigård 2003: 185). Derimod må man henvise til fælles standarder og orientere sig efter 'det rationelle' eller 'det rigtige' i netop at vælge den ene løsning frem for den anden (Eriksen & Weigård 2003: 276).

Dernæst ligger der i betoningen af strategiske interesser en miskonception af handlingsbegrebets elementære konstruktion. Kommunikation og handlingskoordination kan ikke reduceres til de tilfælde, hvor aktørerne forholder sig strategisk til hinanden som modstandere i et spil om individuelle interesser. Sådanne spil gør altid brug af symbolske konstruktioner og betydningstilskrivning, som ikke selv er produkter af strategisk handlen, men derimod dannet ved sproglig formidling og kommunikativ interaktion (Habermas 1981: 27; Eriksen & Weigård 2003: 28). Instrumentel og strategisk rationalitet er sekundær i forhold til den kommunikative rationalitet, eftersom også strategisk handlende personer skal være i stand til at anvende sproget. Det er nødvendigt at forstå sprogets kommunikative modus, før det kan tages i brug til strategiske formål (Bordum 2001: 164).

Denne diskussion vidner ydermere om den manglende evne til at tematisere legitimitetsproblemet inden for den policy-orienterede videnskabssociologi. Ligesom det i det foregående kapitel blev vist, hvorledes det er karakteristisk for videnskabssociologien at sløre sondringen mellem, hvad viden er, og det som i en given social kontekst betragtes som viden, er det karakteristik for den policy-orienterede videnskabssociologi, at den betjener sig af en lignede metode, hvad angår spørgsmålet om legitimitet.

Præcis legitimitetsbegrebet synes at være underbelyst i de policy-orienterede videnskabsstudier, forstået på den måde, at legitimitet, og i henhold hertil kommunikation, dialog, inddragelse, deltagelse, mv. ofte nævnes som væsentlige faktorer, men uden at dette underbygges med en konsistent baggrundsanalyse (Etzkowitz & Leydesdorff 2000; Gibbons et al. 1994: 7, 22, 32, 36, 153). Sløringen af forskellen mellem det normative og det deskriptive gør det vanskeligt at svare på, hvad der konstituerer kriterierne for legitimitet eller vellykket kommunikation.

De policy-orienterede videnskabsstudier kan kritiseres for at mangle en normativ politikanalyse. Betoningen af strategiske interesser og fraværet af en normativ standard for demokratisk beslutningstagen samt den deraf følgende tendens til at nivellere formel og uformel magt, gør det vanskeligt at opstille et ideal for legitime beslutninger samt kritisk evaluere de processer, hvori de deliberative værdier ikke respekteres.

Med hensyn til social acceptabilitet af forskning og teknologi er det afgørende, at befolkningen har indsigt i, hvem der træffer de vigtigste beslutninger, hvilke rationaler der ligger til grund samt hvilke interessenter, der har været inddraget i processen. Konklusionen er her, at den spredning af beslutningsprocessen i samfundet, som de policy-orienterede videnskabsstudier beskriver, er legitim og ønskværdig, men at dette må

være underlagt bestemte normative standarder for at bidrage til en reel demokratiseringsproces. Modsat af hvad det antages i de policy-orienterede videnskabsstudier, kræver dette en institutionalisering af den deliberative diskurs samt den deraf følgende institutionelle sikring af diskursens procedurale legitimitet.

4.11 ANBEFALINGSKRAFT VS. BESLUTNINGSKRAFT

Den forudgående diskussion af videnskabssociologiens beslutningsanalyse indikerer vigtigheden af at placere den formelle beslutningsmyndighed samt afklare, hvilke beføjelser de participatoriske processer bør tilskrives. Specielt er det en udfordring at forklare, hvorledes participatoriske processer og borgerinddragelse kan tillægges en bindende eller sanktioneret anbefalingskraft uden at dette erodere den formelle politiske beslutningskraft.

Det er for det første afgørende, at de deliberative processer om forskningsrelevans har myndighed til at producere anbefalinger og synspunkter, som det formelle politiske system tager alvorligt. Såfremt brugen af deliberative processer har karakter af en skyggelegitimering af allerede foretagne prioriteter, kan det modsat have en negativ virkning. Dette berøres blandt andet af Wilsdon & Willis (2004).

»[T]alk of engagement can backfire unless it has a demonstrable impact. Those whose engagement is being sought need to know that their participation will affect the policies and processes under discussion. They want assurance that trajectories of change and innovation will take meaningful account of their views« (Wilsdon & Willis 2004: 16).

Det er et problem for legitimiteten, hvis borgerinddragelse aldrig er bindende, men altid kun indikativ eller hvis der ikke er en forpligtelse til at tage politisk ejerskab til de deliberativt fremstillede anbefalinger (Massen & Weingart 2005: 11). Såfremt anbefalingerne hviler på rationel argumentation og gennemsigtighed, er det essentielt for legitimiteten, at de deliberative processer faktuelt danner grundlag for at prioritere nye tiltag eller for at begrænse videnproduktionen på områder, som vurderes at være etisk eller socialt uansvarlige.

På den anden side giver den deliberative model ikke anledning til at aflaste det formelle demokrati fra at træffe beslutninger. Offentlig deliberation vedrørende eksempelvis forskning og teknologi må ikke blive en mekanisme, hvormed politikerne kan afstå fra at træffe beslutninger.

Anbefalinger fra borgerpaneler og andre participatoriske processer bør i sidste instans være genstand for politiske afgørelser. Fordi deltagerne ikke er valgt ved demokratisk afstemning, er deres anbefalinger ikke bindende, og vil i visse situationer kunne blive afvist (Douglas 2005: 164).

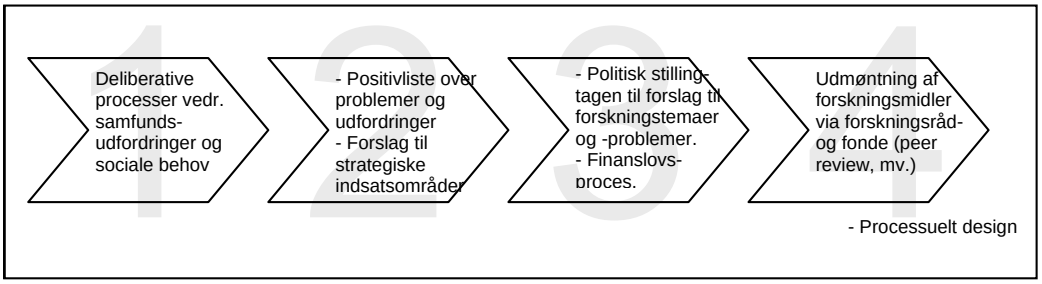
Deliberativt demokrati handler derfor ikke om at erstatte det formelle demokrati eller om at indføre basisdemokrati eller direkte demokrati. Det deliberative imperativ drejer sig om at give borgerne mulighed for at *deliberere* over de beslutninger, som skal træffes ud fra et princip om lige repræsentation og lige mulighed for deltagelse (Chambers 2003: 316).

Udfordringen i de deliberative processer er dels at formulere en positivliste over relevans samfundsproblemer; dels at formulere normative argumenter, som kan danne grundlag for formelle beslutninger og informere den politiske viljesdannelse. I Habermas' terminologi grænser de deliberative processer op til det politiske centrum, og virker ved at udvikle normative grunde, der kanaliseres ind i det politiske system, og som udgør et 'skærpet begrundelseskrav' i forbindelse med formelle beslutninger (Habermas 1992: 533).[54] Deliberativ borgerinddragelse tillægges ikke beslutningskraft, men anbefalingskraft. Ideelt er hensigten at skabe et *spill-over* fra den uformelle, kommunikative rationalitet i civilsamfundet til den politiske og administrative magt i samfundets formelle institutioner.

Det deliberative relevansbegreb fordrer ikke, at borgerpaneler eller andre participative organer har kompetence til at prioritere mellem forskellige forskningsområder eller teknologier. Men der kan i de pågældende dialogprocesser formuleres en positivliste over, hvilke problemer, samfundet anser for at være påtrængende, og som kan løses ved hjælp af forskning. Borgerpaneler kan prioritere mellem samfundsproblemer og derigennem formulere et problemkatalog, som indikerer, hvad der bør forstås med samfundsrelevans. Med udgangspunkt i en bruttoliste over relevante samfundsproblemer kan forskningsråd, ministerier, styrelser og andre formelle politiske organer foretage den faglige udvælgelse af forskningsområder og -projekter. Modellen er forsøgt opstillet i følgende figur.

---

[54] »Den kommunikativt frembragte legitime magt kan påvirke det politiske system på den måde, at den overtager det reservoir af grunde, ud fra hvilke de administrative beslutninger må rationaliseres« (Habermas 1992: 623). Habermas er blevet kritiseret for ikke i tilstrækkelig grad at klargøre, hvorledes den uformelle menings- og viljesdannelse, der forgår i civilsamfundet, kan yde indflydelse på de formelle politiske institutioner andet end ved at mobilisere et vælgerflertal (Chambers 2003: 311). Denne kritik kan delvist afværges ved at fokusere på institutionaliserede diskurser, der tillægges formel betydning, og som faciliteres af politisk-administrative organer, i stedet for at fokusere på ustrukturerede 'frie' debatter, hvor det er langt svære at opnå indflydelse.



Den offentlige forvaltning har til opgave at implementere de anbefalinger, der kommer ud af den deliberative stillingtagen. I dette perspektiv er den offentlige forvaltning en instrumentel forordning. Men det er en fordring, hvis legitimitet består af at kunne tilbagerelatere sine beslutninger til et normativt grundlag i civilsamfundet. Den administrative magt må for at oppebære sin legitimitet kunne angive rationelle grunde for dens afgørelser svarende til de normative overbevisninger, der er gældende i samfundet (Eriksen & Weigård 2003: 286; Habermas 1992: 623).

Det giver anledning til at præcisere et andet vigtigt forhold. De deliberative processer skal forstås som en konstituering af relevans, og dermed som en angivelse af, hvordan forskning fremadrettet og på baggrund af en debat om grundlæggende menneskelige behov og værdier kan bidrage til den almene velfærd og placere sig inden for samfundets almene acceptabilitet.

Men at forskningsprioritering på denne måde demokratiseres og lægges ud til en bredere kreds af aktører, skal ikke opfattes som en afskaffelse eller erstatning af de forskningsfaglige kvalitetskriterier (metode, teori, videnskabelig argumentation). Anvendt på det forskningspolitiske område kan den deliberative model få indflydelse på det, som der forskes i, men ikke på den måde, som der forskes eller på de erkendelsesteknikker, der anvendes i forskningsprocessen. Det er en administrativ opgave at varetage armslængdeprincippet og overlade det til peer review-systemet samt andre forskningsfaglige bedømmelsesprocedurer at vurdere, hvilken forskning, der konkret skal finansieres.

Heri ligger en del af nøglen til at forstå videnskabssociologiens epistemologiske program. Forestillingen om at 'konteksten' eroderer videnskabens objektivitet, beror på en bestemt opfattelse af relationen mellem kontekst og videnskab. Det antages, at den eneste måde, hvorpå samfundet kan kommunikere med de videnskabelige institutioner, er gennem ustrukturerede netværk, hvor uformel magt, egeninteresser og social kontingens ledes direkte ind i videnskabens epistemiske praksis (Nowotny et al. 2001: 55). Men der er intet, der forpligter på at acceptere

denne antagelse. De sociale processer, hvorigennem samfundet taler til videnskaben, kan formidles ved hjælp af en proceduralt reguleret deliberativ diskurs, hvis institutionelle design indebærer en adskillelse af formel og uformel magt samt en opretholdelse af armslængdeprincippet. Videnskabssociologien ønsker naturligvis at beskrive noget mere grundlæggende end dette; nemlig hvordan sociale strukturer overskrider formelle institutionelle og epistemiske grænser. Men videnskabens objektivitet undergraves ikke, såfremt de interesser og strategiske motiver, der artikuleres vedrørende forskningsprioritering, kanaliseres ind i videnskaben på en administrativt hensigtsmæssig og struktureret måde.

Hvis det politiske og administrative krav til forskningssystemet om at producere mere relevant viden skal forankres i en mere demokratisk solid proces, er det nødvendigt at formulere et alment relevansbegreb, som videnskaben efterfølgende kan forsøge at tilfredsstille og derved påkalde sig samfundsmæssig legitimitet. Det omgivende samfund har i kraft af ressourceforholdet et legitimt krav på at deltage i bestemmelsen af videnskabelige prioriteringer. Hertil tjener den deliberative tilgang som en måde, hvorpå der kan produceres en positivliste over emner, som videnskaben ideelt kan bidrage til udforskningen af.

Denne deliberativt-demokratiske konception af forskningsrelevans kan bruges som en politisk legitimering i forbindelse med oprettelse af nye forskningsprogrammer eller udpegning af strategiske satsningsområder. Mere generelt kan formuleringen af en sådan bruttoliste skabe større klarhed om begrebet 'relevans', og give det en socialt robust udformning, som gør begrebet mere transparent for såvel administrative institutioner som videnskabelige institutioner.

Det betyder ikke, at al videnskab skal være problem-orienteret. Samtlige offentlige forskningsmidler kan ikke i praksis uddeles efter det deliberative princip. Denne administrationsteknik vil ikke kunne tilfredsstille de strukturelle behov, som videnskaben har for at opbygge langsigtede kapaciteter eller udvikle langsigtet viden og resultater. Hertil er det påkrævet med et tostrenget system, som vi kender det fra den aktuelle policy-praksis, hvor en del af de offentlige forskningsbudgetter er reserveret til forskning i Bohrs kvadrant. Princippet kan derimod benyttes inden for en bestemt procentdel af det offentlige forskningsbudget eller inden for udvalgte forsknings- og teknologiområder. Her kan det udover den forskningsfaglige bedømmelse indgå i overvejelserne i hvilken grad, den offentligt finansierede forskning orienterer sig efter de pågældende udfordringer.

Det er endvidere vigtigt at understrege, at de deliberative processer, som de her er beskrevet, ikke primært legitimerer videnskaben eller de

videnskabelige processer, men derimod politikudviklingen på forskningsområdet. Det påhviler det forskningsadministrative system, og ikke det videnskabelige miljø at institutionalisere en legitim relevansfastsættelse.

Kritikere har ment, at forslaget om at inddrage interessenter og borgere i prioriteringsprocessen kan svække demarkationen mellem politik og videnskab og i sidste instans være til skade for både videnskaben og det politiske system (Hisschemöller 2005: 189; Ezrahi 1990). Videnskabsstudier har vist, at dynamiske forskningsmiljøer bedst træffer beslutninger under lokale, decentraliserede og autonome betingelser (Kalpazidou et al. 2002). Det kan hævdes, at ideen om en deliberativ fastsættelse af forskningsrelevans indeholder en centralistisk tendens, der begrænser dynamikken i sådanne autonome forskningsmiljøer, og at prioriteringsdiskussionen rettere bør foregå *bottom-up* i forskningsmiljøerne end *top-down* gennem deliberative dialogprocesser i samfundet. Blandt andet på denne måde sikrer man, at videnskaben forbliver en uafhængig og kritisk institution, som gavner demokratiet på andre måder end ved at løse sociale problemer. Denne argumentation viser, at der ikke nødvendigvis er en entydig korrelation mellem optimal videnskabsstyring og deliberativt demokrati.

»The connection between democratic decision-making and good science remains problematic, and there is no easy formula by which democratic decision-making generates good science« (Toumey 2006: 7).

Demokratisk beslutningstagen er ikke nødvendigvis den mest efficiente beslutningstagen i forbindelse med videnskabelige prioriteringer. I det mindste ikke ud fra et perspektiv, der tager afsæt i produktionen af videnskabelig viden som et mål i sig selv eller som mål for økonomisk værdiskabelse. Men som det her er forsøgt at anskueliggøre, er spørgsmålet om optimalitet og efficiens i denne sammenhæng stillet forkert. Både det teknokratiske og meritokratiske relevansbegreb angiver med afsæt i hvert deres præferencesystem, hvordan videnskaben optimalt bør organiseres. Men disse optimalitetskriterier er præget af et demokratisk deficit. De er afkoblede fra det normative grundlag i civilsamfundet, og beror på en fejlagtig antagelse om, at sociale og etiske refleksioner først begynder *efter* at grundforskningen er udført eller efter at teknologien er udviklet (Kearnes, Macnaghten & Wilsdon 2006: 72).

4.12 DELKONKLUSION I: NORMATIVITET OG KONTINGENS

Som det blev diskuteret i kapitel 3 er det af afgørende betydning, at der hersker konsensus om de epistemiske principper internt i videnskaben, herunder at der er konsensus om, hvad der er uenighed om. I dette kapitel har fokus været rettet imod det mere diffuse og underbelyste begreb om forskningsrelevans. Hvor videnskabelig konsensus blandt medlemmerne i det kollegiale fællesskab primært er reserveret til erkendelsesteoretiske spørgsmål om metodevalg, teoretiske principper og videnskabelig argumentation, kan kravet om konsensus udvides til at omfatte relationen mellem forskning og samfund, herunder spørgsmål om relevans, prioritering, risikokarakteristik og acceptabilitet. Betragtet ud fra videnskabens interaktion med samfundet er det ikke den kognitiv-instrumentelle rationalitet eller de interne værdier knyttet til dannelsen af adækvat videnskabelig viden, der står i centrum. Derimod betragtes videnskaben som genstand for samfundsmæssig prioritering og ud fra de værdier, der er koblet til livsverdenens normative grundlag.

I kontrast til kriterierne for videnskabelighed og epistemisk kvalitet kan kriterierne for relevans, og mere generelt velfærd, ikke fastsættes en gang for alle. Relevans vil ofte per definition være kontingent og markeret af stor omskiftelighed. Samfundsforholdene ændrer sig. Der opstår løbende nye behov. Værdigrundlaget er ikke givet én gang for alle, men fortolkes og genfortolkes over tid. Relevansbegrebets normativitet kan derfor ikke begrundes substantielt, men må forstås i kraft af et proceduralt legitimitetsbegreb. Det vil sige, at legitim relevansfastsættelse ikke er knyttet til beslutningsresultatet, men til den proces eller procedure, hvormed beslutningen opnås, og hvormed det blandt de berørte parter debatteres, hvad der er ønskværdigt. Relevans kan bestemmes som det, de berørte parter gennem en deliberativ proces fastsætter som værd at prioritere frem for andre alternativer.

Såfremt relevansdefinitionen på denne måde overdrages til deliberative fora, er det ikke muligt at angive en entydig definition eller afgrænsning af, hvad relevans er eller hvordan relevans kan vurderes. Den deliberative tilgang sætter pres på forestillingen om, at der findes et definitivt, præ-politisk rationale for videnskaben. Der gives ikke på forhånd et defineret mål, som sikrer videnskabens legitimitet, f.eks. manifesteret i et krav til videnskaben om at bidrage til økonomisk vækst eller om at producere sande formodninger som en værdi i sig selv. Relevans kan ikke identificeres med erhvervsrelevans, teknologiudvikling, sandhedssøgning eller andre særinteresser knyttet til et bestemt område, men må tage

udgangspunkt i fordomsfrie, deliberative overvejelser over det gode liv og det gode samfund.[55]

Her er hverken det *økonomiske imperativ* eller det *epistemiske imperativ* tilstrækkelige til at legitimere den offentlige forskningsstøtte. Deliberativt demokrati handler om den procedurale berettigelse af en handling eller et synspunkt blandt de berørte parter. Det vil sige at fremsætte argumenter, som enten vinder tilslutning eller forkastes, og som kontinuerligt kan vurderes og revurderes (Eriksen & Weigård 2003: 193).

Det deliberative relevansbegreb er non-lineært. Det vil sig sige, at grundforskning og anvendt forskning indgår i et gensidigt samspil (Pasteurs kvadrant). Det er praktiske problemstillinger og sociale behov, der animerer forskningsprocessen, og som giver anledning til både grundvidenskabelige indsigter og praktisk anvendelse i samfundet. Denne betragtningsmåde baserer sig på en anden forståelse af anvendt forskning end i den traditionelle lineære model, hvor udviklingen går fra-ren-akademisk-grundvidenskab-til-industriel-anvendelse uden forudgående relevansfastsættelse (Bohrs kvadrant).

Det er vigtigt ikke at reducere videnskabens samfundsrelevans til alene at være et spørgsmål om opbygning af viden, der måske/måske ikke finder anvendelse i samfundet. Med den deliberative model er det muligt at tilskrive den offentlige forskning og teknologiudvikling en mere fremtrædende rolle som bidragyder til social velfærd. Samfundet har brug for viden, der er konstrueret på det bredest mulige grundlag og ud fra almene interesser og behov.

Et kritisk moment i argumentationen for en deliberativ og participatorisk relevansfastsættelse er fastholdelsen af armslængdeprincippet samt viljen til at finansiere forskning, hvis samfundsmæssige nytte først viser sig på lang sigt. Ideen om en videnskab, der er til gavn for samfundet, og hvis relevanskriterier udpeges i dialog med civilsamfundet, bør ikke have betydning for de interne erkendelsesteknikker i videnskaben, men alene for de socio-økonomiske målsætninger, hvis opfyldelse forskningen ideelt bør tilstræbe. Det ligger ikke i det deliberative princip, at forskningen skal reguleres efter en kortsigtet nyttelogik eller være styret af økonomisk politik. Målet er at adressere sociale, kulturelle og økonomiske udfordringer på lang sigt. Hertil er det påkrævet at finansiere såvel

[55] Inden for humanistisk forskning har man netop disse værdier som genstand. De humanistiske videnskaber beskæftiger sig med spørgsmål om, hvad vi som individer eller som samfund anser for at være værdifuldt og hvorfor. Humanistisk forskning undersøger værdier i mange former, og udvikler ny viden om værdiernes natur, deres historie og deres rolle fra samfundets makroniveau til konkrete kommunikative situationer i en organisation eller politik (se f.eks. Fink et al. 2004b).

grundforskning og kapacitetsopbygning som strategisk forskning, der imødekommer konkrete behov.

Ressourceforholdet mellem frie og strategiske forskningsmidler er af denne grund ikke berørt af diskussionen af relevans, eftersom begge forskningstyper kan eksistere inden for den samme overordnede legitimitetsramme. Det gælder for både den strategiske forskning og for den frie forskning, at videnskaben på længere sigt må legitimere sig ved at afdække problemer og søge løsninger, der kan indgå som grundlag for at tilfredsstille samfundets strukturelle behov. I praksis vil der imidlertid fortsat være brug for et tostrenget system. Den frie grundforskning er nødvendig for at tilføre dynamik og ny viden til forskningssystemet, og dermed skabe tilstrækkelig kvalitet. Den strategiske forskning er nødvendig for at indfri de udpegede forskningsmål på kort og mellemlang sigt.

Som produkt af en demokratisk legitimeringsproces tjener en bruttoliste over udfordringer og muligheder som en begrundelsesaflastning for forskningsverdenen. En socialt distribueret relevansforståelse vil gøre det lettere for forskningen at påvise sin legitimitet i samfundet og vanskeligere for enkeltinstitutioner at gennemtvinge bestemte strategiske interesser.

For så vidt der ikke tillades et præ-deliberativt rationale, der foreskriver, at teknologisk innovation og materiel produktion par excellence er de vigtigste værdier for samfundets velfærd, er det et åbent spørgsmål, hvilke fagområder og discipliner, der skal prioriteres. Med inddragelsen af en bredere aktørkreds og med udvidelsen af relevansbegrebet ophæves nogle af de selvfølgeligheder, som privilegerer bestemte forskningsområder frem for andre. En vigtig konklusion er i denne sammenhæng, at humanistisk forskning og socialvidenskab på et åbent marked for argumenter kan vinde større synlighed og støtte. Humanistisk forskning, som er rettet mod at afdække mening og sammenhænge i det kulturelle liv, kan bidrage til at informere sociale værdier, forbedre livsstilen, skabe bedre grundlag for individuelle valg, føre til mere bæredygtige adfærdsmønstre, osv. Den centrale udfordring er at formulere effektive argumenter for at prioritere disse områder samt angive, hvorfor de er værdifulde og støtteværdige.

4.13 DELKONKLUSION II: DELIBERATION SOM INSTRUMENTEL VÆRDI

Deliberative processer kan tilskrives forskellige typer af værdi. Fordi deliberation ideelt set bidrager til den demokratiske retsstat samt den fortløbende demokratisering af samfundet kan deliberative processer betragtes som intrinsisk værdifulde. Det er et tegn på et samfunds demokratiske overskud, at der finder en åben og fri debat sted om samfundets

dispositioner samt grundlaget herfor. Dette kan værdsættes som en normativ egenskab. Den deliberative model forøger legitimiteten af de forskningspolitiske finansierings- og prioriteringsstrategier i kraft af participative processer.

Imidlertid bidrager participation og involvering af civilsamfundet ikke kun til indfrielse af den demokratiske retsstats normative ideal. Deliberative processer har ydermere instrumentelle egenskaber, og kan bidrage til en mere bæredygtig økonomisk vækst og social værdiskabelse. Blandt andet det økonomiske potentiale ved nye forskningsbaserede teknologier synes at være afhængigt af en accept fra samfundet.

Offentlighedens kritiske reception af forskningsbaserede teknologier, som f.eks. genmodificerede fødevare, atomenergi, stamcelleforskning eller overvågningsteknologi, er blevet normen for den nutidige sociale diskurs om videnskab og teknologi. Det er påfaldende, hvordan diskursen om vidensamfundet, herunder den politiske forestilling om, at videnbaserede processer skaber større social retfærdighed, bedre erhvervsbetingelser, mere rationelle politiske beslutninger, osv. – står i kontrast til andre ledemotiver i den offentlige diskurs om risiko, usikkerhed, uvidenhed, teknologikritik, mv. Disse motiver henviser til nærmest modsatrettede konsekvenser ved brugen af teknik og videnskab (Weingart 2005: 13).

Invitationen til at debattere et emne relateret til forskning eller teknologi skaber større forståelse og mindre skepsis i offentligheden, hvilket er en nødvendig betingelse for forbrugernes/borgernes accept af nye markeder og nye ydelser. Informerede aktører er villige til at tage risici, som ikke-informerede aktører er tilbøjelige til at afvise. De er indstillede på at fokusere på potentialet frem for risikoen (Kahan et al. 2007). Flere undersøgelser har vist, at deliberative processer – eller processer med deliberative egenskaber – kan generere større forståelse og dermed bidrage til at undgå, at nye teknologier afvises, at markedet nedjusteres, at de økonomiske muligheder udtømmes eller at forskningsmidlerne på området nedskæres (Toumey 2006; Hullmann 2006; Kearnes, Macnaghten & Wilsdon 2006). Innovation skal være socialt acceptabel. Såfremt der er for mange spændinger bremses innovationsprocessen og teknologiudviklingen. Erfaringer fra nanoteknologi viser, at der er en sammenhæng mellem civilsamfundets accept af teknologien og de økonomiske og kommercielle potentialer, der er forbundet hermed. Alle væsentlige aktører (UNESCO, WTO, OECD, EU-Kommissionen) er enige om, at det forventede økonomiske udbytte af nanoteknologi kun kan indløses ved at fremme en etisk og socialt ansvarlig udvikling, herunder participatoriske processer vedrørende teknologiens anvendelse. I et notat fra EU-kommissionen hedder det:

»Experience shows that citizens' expectations and concerns as well as perceptions of risks and benefits have to be taken into account, since they present an important impact on the acceptance of new technologies on the market and can decide market success or failure. The ongoing debates on nanotechnology show that some controversies exist and that market success could be jeopardized if public opinion feels that it is not being addressed and consequently takes over a critical view about nanotechnology as such, due e.g. to health and environmental risks of nanoparticles or ethical concerns about privacy. When talking about economic potentials of nanotechnology, these debates have always to be addressed and must be taken seriously« (Hullmann 2006: 12).

Hullmann (2006) beskriver endvidere, hvordan en kombination af markante investeringer og fraværet af offentlig involvering kan medføre *overinvesteringer* og *overproduktion*. Det vil sige udvikling af teknologi, som samfundet ikke har behov for, og som der ikke er et marked for, f.eks. begrundet i tilbageholdenhed overfor risici. Deliberative processer kan i denne sammenhæng benyttes som indikator for at undgå overproduktion og som en metode til at afsøge et marked, der endnu ikke er fuldt udviklet (Hullmann 2006: 15-16).

Den intersubjektive legitimering af forskningsrelevans samt de fremadrettede deliberative processer om brugen af videnskab og teknologi kan være med til at afværge offentlig skepsis og afmagtsdiskurser. Den deliberative model kan således være et instrument til at undgå suboptimalitetsproblemer. Det vil sige de situationer, hvor aktører, der handler ud fra egne (økonomiske/strategiske) interesser, skaber et resultat, der er 'dårligere' for alle end det resultat, der kan opnås, hvis de koordinerer deres handlinger med andre (Eriksen & Weigård 2003: 174). En virksomhed, der f.eks. fremstiller teknologiske produkter uden hensyn til etisk acceptabilitet, risikerer at få et dårligere resultat (såfremt teknologien forkastes) ved at forfølge egeninteresser (profitmaksimering), end hvis virksomheden udvikler sit forretningsområde ud fra de sociale standarder, der gælder i samfundet, og som formuleres i forbindelse med deliberative processer.

Det samme gælder i forhold til videnskaben. Såfremt befolkningens accept forsvinder, og den offentlige finansiering som en følge heraf nedskæres, har det negative konsekvenser for videnskabens udvikling på det pågældende område. Spørgsmålet om, hvorvidt offentlig deliberation om forskningsrelevans medvirker til tilbageholdenhed, konservatisme og begrænsninger overfor videnskabens udvikling, er derfor stillet forkert. De parametre der skal til for at bestemme, hvad der gælder som optimale løsninger eller optimale betingelser, kræver præcis en normativ baggrund at blive målt ud fra (Eriksen & Weigård 2003: 303). Hvis en vidtrækkende

skepsis overfor brugen af videnskab og teknologi ikke skal blive en belastning for det politiske system og for forskningssystemet, er det nødvendigt at udvikle forskellige legitimeringsstrategier, der, såfremt de implementeres, er i stand til at udvide rationalitetsbegrebet og inkludere et mere socialt og demokratisk velfunderet begreb om forskningsrelevans (Weingart 2005: 12-13ff). Herunder prioritering af socialvidenskabelig og humanistisk forskning, der kan adressere nogle af de etiske, sociale og juridiske implikationer, der er forbundet med den teknologiske udvikling og med visionerne for fremtidens højteknologiske samfund (Vogt, Baird & Robinson 2007: 329ff.).

Deliberative processer kan tydeliggøre, at der ikke er en modsætning mellem videnskabens og økonomiens systemrationalitet, for så vidt at begge rationalitetsformer må ses på baggrund af en demokratisk kultur, hvori det løbende debatteres, hvad der er ønskværdigt og hvad der ikke er. Demokrati har instrumentelle og kognitive værdier, men som politisk livsform er demokrati først og fremmest et normativt ideal.

Her berører vi måske den deliberative models begrænsninger. Problemet med deliberative processer vedrørende forskningsrelevans eller teknologiudvikling er, at disse emner ikke er begrænset til den lokale dagsorden, hvorom det er muligt at opnå konsensus. Disse emner har rækkevidde udover de lokale, regionale og nationale grænser. På et globaliseret marked for forskning og teknologi er det vanskeligt at sanktionere, at udviklingen skal følge de fremadrettede sociale behov, der artikuleres i den normative diskurs i lokale offentlige sfærer. Ikke alle regioner og ikke alle lande, der bidrager til den teknologiske og videnskabelige udvikling, er demokratiske, og har ikke nødvendigvis de demokratiske værdier – lige repræsentation af interesser, lige adgang til de relevante beslutningsprocesser, etc. – som er nødvendige for at føre en deliberativ diskurs eller for at institutionalisere en deliberativ proces.

Mere grundlæggende sætter globaliseringen pres på selve det indeterministiske teknologibegreb. Det vil sige den opfattelse, at det er mennesket, der i kraft af bevidste valg kan vælge, hvad teknologien skal bruges til. Der er i dag en tendens til, at teknologiudviklingen besidder sin egen indre nødvendighed. Dels fordi det antages, at teknologi par excellence driver den globale økonomi frem. Dels fordi produkter og teknologier, som i én region af verden vurderes at være uønskelige eller etisk problematiske, nemt kan fremstilles og eksporteres af andre regioner.

Den globaliserede teknologiudvikling sætter således pres på de nationale beslutningsprocesser, og gør det nødvendigt at respondere med internationale og post-nationale politiske deliberationer (Chambers 2003: 313; Held 1995). Det er en politisk udfordring at udvikle en deliberativ

praksis, der på et transnationalt plan er i stand til at adressere kritiske etiske og sociale spørgsmål i forhold til forskning og teknologi. Endvidere har flere argumenteret for, at dialogprocesser omkring forskning og ny teknologi netop skal forankres på et lokalt og nationalt niveau. Det er en udbredt opfattelse, at den offentlige sfære ikke er transnational, at der er partikulære egenskaber forbundet med hver national sfære, og at det præcis er her, at forsknings- og teknologidiskussionen i første omgang bør foregå. Det vil sige en diskussion tæt på befolkningens nære hverdag (Chambers 2003).

Imidlertid er problemet med konkurrencen fra det globale marked ikke kun knyttet til det demokratiske deficit i andre dele af verdenen. Forskningens mere offensive rolle i samfundsudviklingen er i høj grad blevet en afgørende konkurrenceparameter for stadig flere virksomheder, og mange virksomheder er afhængige af at være først med den nyeste og mest avancerede viden for at gøre sig gældende i den globale videnøkonomi. I en situation hvor $^{2}/_{3}$ af den samlede finansiering til forskning og udvikling kommer fra det private erhvervsliv, kræver det en stærk dialog med erhvervslivets interessenter for at få dem til at udvise ansvar og ejerskab i forhold til de offentlige deliberationer. Den deliberative model som den her er udviklet, omfatter først og fremmest en legitimering af de offentlige udgifter til forskning. Men i et større perspektiv, hvor det mere generelt drøftes, hvilket samfund som borgerne ønsker, er det uundgåeligt ikke at relatere dette til værdiskabelsen i det private erhvervsliv, herunder at sikre, at virksomhederne udviser den nødvendige sociale ansvarlighed i deres investeringer i forskning og udvikling. Også i denne sammenhæng er det vigtigt ikke at acceptere det økonomiske tryk for globaliseringen som en deterministisk legitimerende faktor i forskningspolitikken og i den forskningspolitiske betoning af anvendelse, kommercialisering og teknologi.

Der er behov for at udvikle et nyt institutionelt og politisk design for forskningsprioritering. Det er nødvendigt at styrke den kollektive mulighed for at håndtere de sociale dimensioner af videnskab og teknologi. Det er særligt nødvendigt med nye institutionelle rum og forandringer, der kan understøtte en øget refleksivitet i forskersamfundet og i finansieringssystemet, og som fordrer en udvidet dialog om sociale og etiske spørgsmål i forbindelse med finansiering, frembringelse og brug af videnskab i samfundet.

5. KONKLUSIONER

Denne konferensafhandling har haft som formål at analysere og diskutere en række af de ledemotiver, der knytter sig til analysen af videnskabens rolle i samfundet. Hovedtesen har været, at der med fremvæksten af en videnbaseret økonomi følger nye normer og nye acceptbetingelser for videnskabens legitimitet i samfundet. Denne tese er blevet forsøgt eftervist gennem en fremstilling af centrale forskningspolitiske tendenser og overvejelser og gennem en kritisk diskussion med den policy-orienterede videnskabssociologi, der har den forskningspolitiske udvikling som genstand. Sluttelig er videnskabens legitimitet i samfundet blevet analyseret ud fra en politisk-filosofisk demokratiteori, der med afsæt i en deliberativ teori for forskningsrelevans overskrider den empiriske referenceramme for såvel videnskabspolitik som videnskabssociologi i et fremadrettet forsøg på at give legitimitetsbegrebet en mere socialt robust formulering. De forskellige delanalyser bekræfter tesen om, at der med samfundets udvikling er fremkommet nye normer og acceptbetingelser for videnskabens legitimitet i samfundet. Imidlertid er perspektivet på denne problemstilling forskelligt alt afhængig af, hvilken betragtningsmåde, der anlægges. I det følgende gennemgås hovedkonklusionerne fra de enkelte kapitler.

KAPITEL 1

I kraft af den tætte sammenhæng mellem forskningspolitiske og innovationspolitiske rationaler, der sætter sig igennem i den offentlige finansiering af forskning, sker der en række ændringer i forestillingen om, hvad der legitimerer videnskabelig viden. Videnskabens betydning for samfundet vurderes i mindre grad ud fra den akademiske forsknings interne epistemiske standarder og i højere grad ud fra videnskabens evne til at tilfredsstille materielle og teknologiske behov i samfundet. Centralt står især forholdet mellem forskningskvalitet og forskningsrelevans. Relevansbegrebet associeres ofte med et krav om, at forskning skal bidrage til økonomisk vækst, konkurrencekraft, fastholdelse af arbejdspladser, og mere generelt til udviklingen af et bæredygtigt miljø eller social sammenhængskraft.

Det, som ifølge de forskningspolitiske udsagn synes at definere et 'vidensamfund' eller en 'videnbaseret økonomi', er en omfattende *samfundsstrategisk* brug af videnskaben. Det vil sige strategisk i bred for-

stand, hvor samfundet betragter videnskaben som et middel til at opnå en række politiske og samfundsmæssige mål. Kapitlet diskuterede, hvorledes der i samfundet er en skærpet politisk opmærksomhed omkring forskningssystemet samt hvilke generelle socio-økonomiske legitimeringsstrategier, der omfatter statsstøttet forskning på tværs af ordinære skel mellem f.eks. grundforskning og anvendt forskning eller fri forskning og strategisk forskning. Der blev gjort opmærksom, at den forskningspolitiske diskurs indeholder en overordnet italesættelse af, hvad der på et alment og strukturelt plan er relevant forskning; nemlig forskning, der bidrager til indfrielsen af de politiske, sociale og økonomiske målsætninger.

KAPITEL 2

Genstanden for dette kapitel var den policy-orienterede videnskabssociologi. Den policy-orienterede videnskabssociologi tager afsæt i den betydning, som politikudvikling og organisatoriske virkemidler har for videnskaben. Denne variant af videnskabssociologien tager udgangspunkt i det forhold, at forskningspolitik i stigende grad er blevet uddifferentieret som et selvstændigt politikområde, og at dette medfører en omdefinition af acceptbetingelserne for videnskabelig viden og for organiseringen af videnskaben i samfundet. Der blev i kapitlet redegjort for de policy-orienterede videnskabsstudier samt påstanden om, at der i efterkrigstidens vestlige forskningssystemer har udviklet sig en ny videnskabskultur (modus-2-forskning), der står i kontrast til det traditionelle grundvidenskabelige erkendelsesideal (modus-1-forskning). Kapitlet undersøgte bl.a., hvorledes flere dele af det teoretiske grundlag for den policy-orienterede videnskabssociologi allerede artikuleres i Minerva-debatten mellem Polanyi, Weinberg og Toulmin.

I en analyse af triple helix-tesen blev det vist, hvorledes viden, marked og stat – svarende til universiteter, erhvervsliv og den offentlige administration – udgør de bærende elementer i en videnbaseret økonomi. Afstanden mellem disse institutioner er under de nuværende samfundsforhold reduceret, og består i stigende grad af et uformelt netværk og samarbejde mellem forskellige aktører. Det blev påpeget, at videnskabssociologien og videnskabspolitikken deler den generelle antagelse, at videnskab, anvendelse og teknologi i tiltagende omfang skal betragtes som det samme. Den policy-orienterede videnskabssociologi kommer frem til denne instrumentalisme gennem en analyse af den forskningspolitiske udvikling samt den deraf følgende vægtning af teknologi og anvendelse som kriterier for videnskabens samfundsmæssige relevans. En kritisk konklusion var i denne sammenhæng, at relevansbegrebet ikke er et

særkende ved modus-2-forskning, ligesom kvalitetsbegrebet ikke er det ved modus-1-forskning. Begge forskningsbegreber indebærer kvalitets- og relevanskriterier.

Kapitlet diskuterede endvidere, hvorvidt de udviklingstendenser, der inden for de policy-orienterede videnskabsstudier udpeges som signifikante for det nuværende samfund, af andre teoretikere bliver problematiseret med henvisning til, at disse ændringer er en del af en langstrakt, heterogen historisk proces. Hensigten med kapitlet var imidlertid ikke at tage stilling til, hvorvidt der er sket en signifikant empirisk ændring, men derimod at give en status over nogle af de fremherskende ideer, der præger den videnskabssociologiske litteratur samt de problemer, der knytter sig hertil. Det var i denne sammenhæng et centralt problem, at videnskabssociologien på den ene side kan kritiseres for at mangle empirisk evidens i flere af dens analyser, og derfor for at være normativ, imens den på den anden side kan kritiseres for ikke at være normativ, fordi det netop er en del af dens begrundelsesprogram at afvise normativitet som legitim argumentationsmåde. Den fremførte kritik af videnskabssociologien tilbageviste imidlertid ikke tesen om, at der foregår ændringer i den institutionelle relation mellem videnskab og samfund eller at flere af disse ændringer beskrives korrekt af modus-2 og triple helix. Det blev medgivet, at en række overordnede tendenser peger på, at forskningspolitikken i kraft af den samfundsstrategiske videnskabsopfattelse går i retning af et modus-2-forskningssystem, hvor der i stigende grad er fokus på policy-relevant viden, teknologioverførsel, applikationer, strategiske samarbejde, mv.

KAPITEL 3

Den policy-orienterede videnskabssociologi går et skridt videre end forskningspolitikken, og hævder, at fremvæksten af en post-akademisk videnskabsopfattelse tillige erstatter de traditionelle erkendelsesteoretiske validitetskriterier. Kapitlet viste, hvorledes forfatterne til modus-2-tesen argumenterer for, at anvendelseskonteksten samt dens iboende relevanskriterier har taget form som det primære grundlag for validering af videnskabelige teorier. Selvom den policy-orienterede videnskabssociologi opererer med en forståelse af instrumentalismen i mere triviel forstand – nemlig forstået som et krav til videnskaben om at frembringe teknologier til anvendelse i samfundet – ledes den således til mere radikale erkendelsesteoretiske påstande. På trods af videnskabssociologiens evne til at beskrive den sociale organisering af videnskaben i samfundet var det derfor nødvendigt at tage bestemte forbehold overfor dens metodologiske grundlag.

Kritikken af den policy-orienterede videnskabssociologi samt dens tilknytning til den nye videnskabssociologi hos bl.a. Latour og Knor-Cetina blev udfoldet gennem en analyse af de forskellige niveauer af kontekstualisering. Det blev vist, at videnskabssociologien under dække af en empirisk-deskriptiv metodologi både indeholder påstande af epistemisk-normativ og politisk-normativ karakter. Først og fremmest finder man en række ikke-empiriske påstande om videnskabens relativitet samt muligheden for at naturalisere det epistemologiske program. Det viste sig i analysen af videnskabssociologiens begrebsbrug, at flere af de betydningsbærende termer i sig selv forudsætter en normativ bestemmelse, og ikke er præget af samme relativitet, som det ofte antages. Her blev specielt konsensusteorien for videnskabelig viden anvendt.

Det blev konkluderet, at den videnskabelige videnproduktion, der orienterer sig efter efterspørgsel og relevans i samfundet, ikke kan dispensere fra kravene om videnskabelighed og rationalitet, herunder kravet om at opnå konsensus og anerkendelse i det videnskabelige miljø. En konsensusteori for videnskabelig kvalitet forbliver en afgørende indikator for et kvalitativt velfungerende forskningssystem og desuden en nødvendig betingelse for videnskabens eksterne legitimitet. På dette område tegnede der sig en intern sammenhæng mellem en erkendelsesteori, der behandler spørgsmålet om sociale epistemiske standarder, og en politisk filosofi, der behandler spørgsmålet om relevans og legitimitet. For at klarlægge rammerne for denne selvrefleksion i videnskaben blev der argumenteret for, at det fortsat er nødvendigt med en videnskabsfilosofisk teoriudvikling, der inden for de forskellige discipliner eller på tværs af etablerede fagområder kan give anledning til at specificere, hvilke videnskabelige og argumentatoriske procedurer, der bedst egner sig til frembringelsen af gyldig videnskabelig viden. Samtidig blev det flere steder i kapitlet anerkendt, at den policy-orienterede videnskabssociologi har haft succes med at beskrive den empiriske udvikling, og har tilført centrale dele af den offentlige og private forsknings- og innovationspolitik et virksomt vokabularium.

KAPITEL 4

Der blev i kapitlet foretaget et perspektivskifte, hvor det blev anbefalet at anskue de mest centrale problemstillinger ud fra en ændring af videnskabens *legitimitet* i samfundet og i mindre grad ud fra en ændring af videnskabens erkendelsesteoretiske kvalitetsstandarder. For at behandle spørgsmålet om legitimitet var det påkrævet at forudsætte en normativ begrebsbestemmelse. Den normative teori, der her blev benyttet, var den deliberative demokratimodel. Denne model er relevant, fordi den fasthol-

der et politisk-filosofisk perspektiv på spørgsmålet om videnskabens legitimitet i samfundet. Den deliberative model tager konsekvensen af ideen om at bringe videnskaben tættere på samfundet og i bedre overensstemmelse med samfundets værdier, normer og ønsker.

Den deliberativ demokratiteori er interesseret i, hvorledes deliberation kan være med til at forme præferencer, mediere egeninteresser, bemyndige enkeltindivider, forbedre social anerkendelse og producere rationelle overbevisninger og politik. Modellen kan medvirke til at skabe større ejerskab og til at øge den offentlige accept af skattefinansierede bevillinger til forskning og teknologisk udvikling. Deliberation står i kontrast til de institutionaliserede og systematiserede handlingsprocedurer, som foreskriver en bestemt handling uden, at de personer, som følger proceduren, forstår sig selv som forfattere til den. Som en kritik af henholdsvis det teknokratiske og meritokratiske imperativ, der som prioriteringsbegreber begge er grundfæstet i en forestilling om resultatlegitimitet, blev det forklaret, hvorledes den deliberative teori er baseret på en model for *procedurelegitimitet*, hvor relevans defineres blandt de berørte parter i en normativ diskurs. Den deliberative demokratiteori er i stand til at udbedre det legitimitetsdeficit, der knytter sig til en prækvalificeret definition af forskningsrelevans, hvor kun enkelte interesser og værdikonceptioner er bestemmende for den samlede prioritering.

Det blev i kapitlet understreget, at relevansbegrebet i høj grad drejer sig om en velfærdsdiskussion og om de værdier, som borgerne ønsker at lægge til grund for samfundets udvikling. Det er en central problematik for velfærdsstaten at debattere, hvilken retning, det er ønskværdigt og ansvarligt at udvikle sig i. Når samfundet tilfører offentlige ressourcer til videnskaben, er dette ingen undtagelse. Forskningspolitikken er ligesom andre politikområder underlagt en obligatorisk prioritering af disponible midler. Imidlertid skal de videnskabelige ydelser ikke kun vurderes på deres effektivitet og produktivitet overfor borgernes materielle behov. Der blev i kapitlet argumenteret for et perspektivskifte hen imod en værdibaseret offentlig styringsstrategi, hvor forskningsrelevans, og ultimativt velfærd, bedømmes ud fra værdier, som inddragelse, dialog, åbenhed, ansvarlighed, mv., og hvor det privatøkonomiske legitimitetsparadigme (new public management) afløses af et kvalitativt legitimitetsbegreb. Relevans og velfærd er ikke fast cementerede begreber, og kan derfor ikke defineres en gang for alle, men kræver en vedblivende dialog med civilsamfundets parter.

Hvor der i kapitel 3 blev formuleret en konsensusteori for videnskabelig viden, var hensigten med kapitel 4 således at skitsere hovedtrækkene i en lignende konsensusteori for videnskabens relevans. En vigtig

konklusion var i denne sammenhæng, at ansvaret for videnskabens legitimitet i samfundet ikke kun påhviler videnskaben, men i lige så høj grad det forskningspolitiske system. Idet brugen af videnskab får en gennemgribende betydning i samfundet, og danner grundlag for flere af samfundets øvrige politiske processer, må også det forskningspolitiske og forskningsadministrative system tilfredsstille en række legitimitetskrav i forbindelse med prioritering af forskning og fastsættelse af forskningsrelevans. Legitimitet opnås ikke kun ved at videnskaben tilfredsstilleder samfundets behov og forventninger. Legitimitet kræver, at kortlægningen af behov og udpegningen af forskningsrelevans forløber ifølge retfærdige principper. Ligesom de videnskabelige rationalitetsformer ikke er relative, men defineret ved bestemte epistemiske kvalitetskriterier, er den kommunikative rationalitet, i kraft af hvilken det deliberativt kan fastsættes, hvad der er relevant, ikke relativ, men defineret ved bestemte legitimitetskriterier.

Endelig blev det konkluderet, at argumentet om større inddragelse af offentligheden i forskningsrelaterede beslutningsprocesser ikke kun hviler på et normativt ideal, men også på pragmatiske værdier. Ved at afgive medbestemmelsesret til en bredere kreds af aktører kan der træffes beslutninger, som pragmatisk set er bedre, end hvis beslutningsmyndigheden er koncentreret hos en begrænset gruppe. Den deliberative model er således i stand til at løse en række suboptimalitetsproblemer, ligesom den deliberativt opnåede accept kan være til gavn for den samfundsøkonomiske værdiskabelse, idet fokus vendes væk fra den dominerende diskurs om risici til en fremadrettet drøftelse af potentialer og sociale målsætninger.

Målet med konferensafhandlingen har således været at etablere en forståelsesramme for de normative og filosofiske problemstillinger, der knytter sig til nutidens forsknings- og innovationspolitik. Hovedpointen har været, at prioritering af forskning i stigende grad sker i dialog med omverdenen, men at det ikke altid er klart, hvad der konstituerer denne dialog, endsige hvilke kriterier, der skal være opfyldte for at forøge legitimiteten af denne dialog. Afhandlingen dokumenterer, at det normative forhold mellem videnskab og samfund er mangfoldigt og med fordel kan belyses af såvel videnskabsteoretiske som politisk-filosofiske analyser.

Med henblik på en demokratisk mere bæredygtig legitimering af forskningspolitiske beslutninger bør det politiske system tage den udfordring alvorligt, som det er at syntetisere og facilitere konsensus omkring modsatrettede holdninger. Resultatet er en kultiveret og meningsfuld interaktion mellem offentlighed og videnskab samt et bedre grundlag for at investere i forskning. Det være sig med henblik på konkurrenceevne og

velfærdsskabelse eller med henblik på en øget forståelse af samfundets investeringer i forskning og udvikling. Med afsæt i de forudgående analyser kan der således formuleres følgende anbefalinger til et design af forskningspolitiske legitimeringsstrategier:

- Offentligt niveau: Civilsamfundet skal aktivt tage del og ansvar i politiske beslutninger om videnskabelige spørgsmål.
- Administrativt niveau: Prioritering af forskning skal baseres på et vidtrækkende, innovativt og effektivt dialogsystem mellem videnskab og samfund.
- Politisk niveau: Den forskningspolitiske beslutningstagen skal være åben og transparent, og offentlighedens værdier og indstillinger skal tages til overvejelse som et integreret element i den politiske beslutningsproces.

Set i et bredere samfundsperspektiv og ud fra velfærdsstatens langsigtede makroøkonomiske strategier stiller spørgsmålet om relevans sig anderledes end i en snæver teknologisk-instrumentel definition. Hvis viden defineres som værende relevant, når den øger mulighederne for at handle demokratisk, tage stilling til sociale problemer eller bevidstgøre forudsætninger og konsekvenser, bliver relevansbegrebet bredere, og kan derved omfatte kulturelle værdier og ressourcer, som ligger ud over den instrumentelle værdi. Fortællingen om 'fra forskning til faktura' må udvides til at omfatte en mere fyldestgørende overgang 'fra videnskab til velfærd'.

Det stiller samtidig nye udfordringer til analysen af forholdet mellem politik og videnskab. Refleksionerne over dette forhold har, som vi har set, en lang historie. Det har tidligere været et fremherskende synspunkt hos mange forskere og videnskabsteoretikere, at videnskaben bør holdes adskilt fra sociale, politiske og økonomiske interesser. Med fremvæksten af et videnbaseret samfund, hvor den institutionelle distance mellem videnskab og omverden delvist er reduceret, er udfordringen imidlertid at udvikle en ny model for, hvordan videnskab og samfund kan interagere på en legitim måde.

ENGLISH SUMMARY

Recent developments in science-policy have emphasised a growing role for science in helping to address some of society's most pressing challenges. Science is expected to solve problems and challenges associated with sustained social welfare, economic competitiveness and environmental sustainability. The question of how science can be made more relevant to the needs of society is increasingly central in science-policy and consequently in the public subsidy of research and technological development. The pressure on science to become societal relevant include both the application of science and the need for accountability for public expenditure.

The main hypothesis of this thesis is that the occurrence of a 'knowledge-based economy' (OECD 1996) is changing the norms and criteria of acceptance for the legitimacy of science in society. The thesis sets out to examine this assumption through the lens of current policy strategies as well as through the writings of the policy-oriented science and technology studies.

Influential authors have argued that science is now taking place under a new organisational paradigm, where interdisciplinarity, application-oriented research and external stakeholders constitute the main dynamics of scientific knowledge production (Gibbons et al. 1994; Nowotny et al. 2001). It is examined how the Mode 1/Mode 2 hypothesis propose that research is increasingly taking place in the context of application and how research is thought to be moving from traditional academic knowledge production where problems are primarily defined and prioritised by researcher to a new production of knowledge that is focused on problem solving and collaboration throughout society's different 'helices' – the state, the market, and the university (Etzkowitz & Leydesdorff 2000). The production of scientific knowledge is seen as something more integral to societal progression at large. A much more strategic and utilitarian 'social contract' between science and society is claimed to have replaced the past belief that benefits will automatically be generated from basic research, i.e. the linear model of innovation.

Meanwhile, several political and sociological discussions of the procurement of relevant science approach the question from the assumption that science and technology is equivalent and that the relevance of science ought to be identified exclusively as economically-technological relevance.

Often, the attempt to diagnose the current conditions of knowledge production is associated with rather controversial reinterpretations of traditional philosophical conceptions of scientific rationality, objectivity, and reliability. These are over and over again reinterpreted along instrumentalist lines and there is a tendency to replace a view of science as primarily being a truth-seeking inquiry, with a view of science as a solution to practical and technological problems. Applicability becomes the new criteria of good science. However, the thesis argues that still there is a need for mechanisms of traditional epistemic quality assurance although science is working under new organisational conditions. It is a necessary condition for science's legitimacy in society to maintain a normative focus on sound cognitive practises as well as the formation of rational scientific consensus within the research community.

Furthermore, there is a need to broaden out the scope and concept of relevance. In this respect the thesis challenges the currently defended concept of relevance and prioritization within both public policy and academic institutions and makes some alternative suggestions for a way forward. The question of the social relevance of science is here seen as a matter of democratic participatory decision-making, inclusiveness and deliberation. Hence, a deliberative democratic theory is employed (Habermas 1992; Chambers 2003). On the one hand as a critique of the *technocratic* and *meritocratic* conceptions of scientific relevance both of which imperatives are found in today's science-policy debates. On the other hand the deliberative theory is valuable as a means to allow public engagement in scientific prioritization and as political philosophy of social legitimacy. When accountability, democratisation and problem orientation becomes central to science, the process of setting priorities should become more open and sensitive to the articulation of desirability and welfare in civil society. Drawing on a philosophical democratic theory this is a matter of procedural legitimacy and inclusiveness of all affected or potential affected parties.

Keywords: science policy, relevance of science, science studies, Mode 2, Triple Helix, deliberative democracy, legitimacy, consensus theory, instrumentalism, non-linear models of innovation.

LITTERATUR

Alslev Christensen, Thomas 2004 (Thomas Damgaard Stramer, Thomas Christensen, Thomas Pedersen): Nationaløkonomi på Dansk, Forlaget Samfundslitteratur, 2004.

Barnes, Barry & Bloor, David 1982: Relativism, Rationalism, and the Sociology of Knowledge, in. Martin Hollis & Steven Lukes (ed.): Rationality and Relativism, Cambridge, Mass.: MIT Press.

Borup, Mads 2004: Strategy processes in national research programmes – Challenges and changes in the identity of science, Working Paper, Risø.

Brown, M., Lentsch, J. & Weingart, P. 2005: Representation, Expertise, and the German Parliament, in. S. Maasen & P. Weingart (ed.): Democratization of Expertise? Exploring Novel Forms of Scientific Advice in Political Decision-Making, Springer Verlag, pp. 81-100.

Bush, Vannevar 1945: Science: The Endless Frontier, National Science Foundation: Washington DC.

Callon, Michel 1995: Four Models for the Dynamics of Science, in. S. Jasanoff et al. (ed.): Handbook of Science and Technology Studies, Sage Publications: London, pp. 29-63.

Carrier, Martin 2003: Knowledge Gain and Practical Use – Models in Pure and Applied Research, in: D. Gillies (ed.): Laws and Models in Science, London: King's College Publications, 2004, 1-17.

Castells, Manuel 1996: The Rise of the Network Society, Second Edition, Blackwell Publishing.

Chambers, Simone 2003: Deliberative Democracy Theory, in. Annual Review of Political Science, vol. 6, pp. 307-326.

Christensen, Jens et al. 2007 (Jan Holm Ingemann, Mogens Ove Madsen): Staten har inddraget universiteternes frihed, in. Ræson, 3. maj 2007, pp. 1-5.

Christensen, Jørgen Grønnegård 2006: Sanders betændte metode, in. Politiken 14.09.2006, p. 9.

Collin, Finn 2001: Videnskabssociologi som naturaliseret videnskabsteori, in. Filosofiske Studier, Bind 21, pp. 6-31.

Collin, Finn 2004: Duplik til Peter Harder, in. Peter Widell (red.): Socialkonstruktivisme under debat, Modtryk, pp. 154-159.

Dannemand, P.A. & Holst Jørgensen, B. 2001: Metoder indenfor teknologisk fremsyn – Baggrundsnotat udarbejdet for Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling af Forskningscenter Risø.

DFF, Det Frie Forskningsråd 2006: Handlingsplan 2006-2007 (www.fist.dk).

Donovan, Claire 2007: Accounting for the Triple Bottom Line: A Robust Qualitative Measure of the Public Value of Research, Paper presented at the conference 'Science Impact', Vienna: Austria, May 2007 (www.science-impact.ac.at/), *forthcoming*, in. Research Policy (special issue).

Douglas, Heather 2005: Inserting the Public into Science, in. S. Maasen & P. Weingart: Democratization of Expertise? Exploring Novel Forms of Scientific Advice in Political Decision-Making, Springer Verlag, 2005, pp. 153-171.

Drucker, Peter 1969: The Age of Discontinuity – Guidelines to our Changing Society, New York: Harper & Row.

Drucker, Peter 1993: Post-Capitalist Society, Harper Business Publishers

Dryzek, J.K. 2000: Deliberative Democracy and Beyond Liberals, Critics, Contestation, Oxford University Press.

DSF, Det Strategiske Forskningsråd 2006: Årsberetning 2005 for Det Strategiske Forskningsråd (www.fist.dk).
Emmeche, Claus 2006: Videnskaben – tør hvor andre tier?, in. Berlingske Tidende, 2. sektion, Magasin s. 14, lørdag den 21. januar 2006, (uforkortet udgave: www.nbi.dk/~emmeche/cePubl/2006a.forskpol_v1.pdf, pp. 1-5.).
Emmeche, Claus et al. 2007 (Charlotte Engberg, Cathrine Hasse, Birgitte Rasmussen Hornbek, Jens E. Kristensen, Anne B. Richard, Karen L. G. Salamon, Marianne Stidsen, Bent Meier Sørensen, Anette Warring): Politikerne angriber universiteternes uafhængighed, in. Information, 14.03.2007, 1. sektion, p. 2.
ERC (European Research Council) 2006: The ERC Launch Strategy – Strategic note from the ERC Scientific Council, 2 June 2006.
Eriksen, Erik Oddvar & Weigård, Jarle 2003: Kommunikativt demokrati – Jürgen Habermas' teori om politik og samfund, Hans Reitzels Forlag.
Ernø-Kjølhede, Erik 2000: Scientific norms as (dis)integrators of scientists, Working Paper, Copenhagen Business School, pp. 1-18.
Etzkowitz, Henry & Leydesdorff, Loet 1996: Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations, in. Science and Public Policy, vol. 23, pp. 279-86.
Etzkowitz, Henry & Leydesdorff, Loet 2000: The dynamics of innovation: from National Systems and „Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations, in. Research Policy 29, pp. 109-123.
Etzkowitz, Henry & Leydesdorff, Loet 2001 [1997]: Universities and the Global Knowledge Economy, Continuum.
Etzkowitz, Henry & Leydesdorff, Loet 2003: Can "The Public" Be Considered as a Fourth Helix in University-Industry-Government Relations? Report of the Fourth Triple Helix Conference, in. Science & Public Policy, 30 (1), 55-61.
EU-Kommissionen 2000a: Towards a European Research Area, Communication from the Commission, Brussels, 18 January 2000.
EU-Kommissionen 2000b: Science, society and the citizen in Europe, Communication from the Commission, Brussels, 14 November 2000.
EU-Kommissionen 2000c: Innovation in a knowledge-driven economy, Communication from the Commission, Brussels, 20 September 2000.
EU-Kommissionen 2002: More Research for Europe – Towards 3% of GDP, Communication from the Commission, Brussels, 11 September 2000.
EU-Kommissionen 2005: Frontier Research: The European Challenge, High-Level Expert Group Report, Directorate-General for Research, 2005.
Finansministeriet 2006: Aftale mellem regeringen (Venstre og Det Konservative Folkeparti) og Socialdemokraterne, Dansk Folkeparti og Det Radikale Venstre om fremtidens velstand og velfærd og investeringer i fremtiden, 20. juni 2006, (www.fm.dk).
Fink, Hans 2004a: Om sociale konstruktioners virkelighed, in. Peter Widell (red.): Socialkonstruktivisme under debat, Modtryk, pp. 102-115.
Fink, Hans et al. 2004b: (Peter Harder, Poul Holm, Karen Sonne Jakobsen, Frederik Stjernfelt, Anne Marie Pahuus): Humanistisk viden i et vidensamfund, Statens Humanistiske Forskningsråd.
Forrester, J., Potts, L. & Rosen, P. 2002: Creating science's new social contract. Conference paper at European Association for the Study of Science and Technology, York, 2002.
Frederiksen, Lars Frode et al. (Hansson, Finn; Wenneberg, Søren) 2003: The Agora and the Role of Research Evaluation, in. Evaluation, vol. 9/2, pp. 149-172.

Friedman, Michael 1998: On the Sociology of Scientific Knowledge and its Philosophical Agenda, in. Studies in History and Philosophy of Science, vol. 29/2, pp. 239-271.
Fuller, Steve 2000a: Thomas Kuhn – A Philosophical History of our Times, The University of Chicago Press.
Fuller, Steve 2000b: The Governance of Science, Open University Press, Buckingham.
Fuller, Steve 2002: Social Epistemology (1988), Second Edition, Indiana University Press.
Gibbons, Michael 1999: Science's new social contract with society, in. Nature 402, pp. 81-84.
Gibbons, Michael et al. 1994 (Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott, Martin Trow): The New Production of Knowledge – The Dynamics of Science and Research in Contemporay Societies, Sage Publications: London.
Godin, Benoît 1998: Writing Performative History, in. Social Studies of Science, vol. 28/3, pp. 465-483.
Goldman, Alvin 1987: Foundations of Social Epistemics, in. Synthese, vol. 73, pp. 109-144.
Goldman, Alvin 1999: Knowledge in a Social World, Oxford University Press: Oxford.
Goldman, Alvin 2002: What is Social Epistemology? A smorgasbord of Projects, in. A. Goldman: Pathways to Knowledge, Oxford University Press: Oxford, pp. 182-205.
Gustavsson, Bernt 2001: Vidensfilosofi, Forlaget Klim, oversat fra svensk af Ib Høy Hansen.
Habermas, Jürgen 1969: Verwissenschaftlichte Politik und öffentliche Meinung (1963), in. J. Habermas: Technik und Wissenschaft als Ideologie, Suhrkamp: Frankfurt/M, pp. 120-146.
Habermas, Jürgen 1972: Wahrheitstheorien, in. Helmut Fahrenbach (ed.): Wirklich und Reflexion, Neske Verlag, pp. 211-265.
Habermas, Jürgen 1981 II: Theorie des kommunikativen Handels, Band II, Suhrkamp: Frankfurt/M.
Habermas, Jürgen 1981a: Theorie des kommunikativen Handels, Band I, Suhrkamp: Frankfurt/M.
Habermas, Jürgen 1985: Der normative Gehalt der Moderne, in. J. Habermas: Der Philosophische Diskurs der Moderne, Suhrkamp: Frankfurt/M, pp. 390-426.
Habermas, Jürgen 1987: Die Idee der Universität, in. J. Habermas: Zeitdiagnose – Zwölf Essays, Suhrkamp: Frankfurt/M, pp. 78-104.
Habermas, Jürgen 1992: Faktizität und Geltung, Suhrkamp: Frankfurt/M.
Habermas, Jürgen 1996: Conceptions of Modernity, foredrag holdt ved National University of Korea, dansk oversættelse: Modernitetsopfattelser, in. Philosophia, vol. 26/1-2, , pp. 11-33.
Habermas, Jürgen 1999: Wahrheit und Rechtfertigung – Philosophische Aufsätze, Suhrkamp: Frankfurt/M.
Habermas, Jürgen 1999b: Kraften i de bedre argumenter, in. R. Kalleberg (red.), Ad Notam Gyldendal: Oslo.
Habermas, Jürgen 2003: Die Idee der Universität – Lernprozesse, in. J. Habermas: Zeitdiagnosen – Zwölf Essays, Suhrkamp: Frankfurt/M.
Hacking, Ian 1983: Representing and Intervening: Introductory Topics in the Philosophy of Natural Science, Cambridge University Press.

Halffman, Willem & Hoppe,Rob 2005: Science/Policy Boundaries, in. S. Maasen & P. Weingart: Democratization of Expertise? Exploring Novel Forms of Scientific Advice in Political Decision-Making, Springer Verlag, pp. 135-152.

Harnow Klausen, Søren 2006: Myter om vidensamfundet, in. Berlingske Tidende, 09.01.2006, 2. Sektion, p. 9.

Heinrichs, Harald 2005: Advisory Systems in Pluralistic Knowledge Societies, in. S. Maasen & P. Weingart: Democratization of Expertise? Exploring Novel Forms of Scientific Advice in Political Decision-Making, Springer Verlag, pp. 41-63.

Held, David 1995: Democracy, the Nation-State and the Global System, in. D. Held: Models of Democracy, 2th Edition, Polity Press: Oxford, pp. 335-358.

Helga Nowotny: Dilemma of expertise – Democratising expertise and socially robust knowledge, in. Science and Public Policy 30/3, 2003, pp. 151-156.

Hellström, Tomas & Jacob, Merle 2000: Scientification of politics or politicization of science – Traditionalist science-policy discourse and its quarrels with Mode 2 epistemology, in. Social Epistemology, vol. 14/1, pp. 69-77.

Hoff, Jens & Marcher, Frank 1996: Forvaltning af forskning – en rapport om udvalgte ministeriers styring af sektorforskning, Institut for Statskundskab, Københavns Universitet, Forskningsministeriets Skriftserie nr.2/1996.

Hullmann, Angela 2006: The Economic development of nanotechnology – An indcators based analyses, Commission Staff Working Papers, 2006, (http://cordis.europa.eu./nanotechnology).

Ihde, Don 1991: Instrumental Realism: The Interface Between Philosophy of Science and Philosophy of Technology, Indiana University Press.

Jacobi, Anders 2005: Konsensuskonference, Baggrundsnotat fra Teknologirådet, (www.tekno.dk).

Jasanoff, Sheila 2007: Frontier of Dreams – Basic Science in Society, Paper presented at the conference 'Science Impact', Vienna: Austria, May 10th (www.science-impact.ac.at/).

Joss, Simon 2005: BetweenPolicy and Politics, in. S. Maasen & P. Weingart: Democratization of Expertise? Exploring Novel Forms of Scientific Advice, in Political Decision-Making, Springer Verlag, pp. 171-188.

Kahan, Dan M et al. 2007 (Paul Slowic, Donald Braman, John Gastil, Geoffrey Gohen): Nanotechnology Risk Perceptions: The influence of Affect and Value, Woodrow Wilson International Center for Scholars.

Kallerud, Egil 1992: Strategisk Forskning – Kommentarer til et forskningspolitisk begreb, udgivet af Norges Allmennvitenskapelige Forskningsråd (NAVF).

Kalpazidou, Evanthia Schmidt et al. (Ebbe Krogh Graversen, Kamma Langberg, Per Stig Lauridsen) 2002: Dynamik og fornyelse på danske universiteter og sektorforskningsinstitutioner, Analyseinstitut for Forskning, 2002.

Kearnes, Matthew, Macnaghten, Phil & Wilsdon, James 2006: Governing at the Nanoscale – People, policies and emerging technologies, Demos: London.

Knorr-Cetina 1995: Laboratory studies – The cultural approach to the study of science, in. S. Jasanoff et al. (ed.): Handbook of Science and Technology Studies, Sage Publications: London, pp. 140-166.

Kuhn, Thomas 1962: The Structure of Scientific Revolutions, The University of Chicago Press, Third Edition, 1996.

Kuhn, Thomas 1970: Logic of discovery or psychology of research, in. I.Lakatos & A. Musgrave (ed.): Criticism and the Growth of Knowledge, Cambridge University Press: Cambridge, pp. 1-23.

Latour, Bruno 1987: Science in Action – How to Follow Scientists and Engineers through Society, Harvard University Press.

Laudel, Grit 2006: The art of getting funded: How scientists adapt to their funding conditions, in. Science and Public Policy, 33/7, 2006, pp. 489-505.
Leydesdorff, Loet 2001: The New Communication Regime of University-Industry-Government Relations, in. H. Etzkowitz & L. Leydesdorff (ed.): Universities and the Global Knowledge Economy, Continuum, 2001, pp. 104-116.
Leydesdorff, Loet 2005: The Triple Helix Model and the Study of Knowledge-Based Innovation Systems, Working Paper, (www.leydesdorff.net/ijcs05/).
Leydesdorff, Loet 2006: The Knowledge-based economy and the triple helix model, in Dolsma, Wilfred (ed.): Understanding the Dynamics of a Knowledge Economy, Edward Elgar Publishing, pp. 43-76.
Longino, Helen. 1990: Science as Social Knowledge. Princeton: Princeton University Press.
Macnaghten, Phil, Matthew, Kearnes & Wynne, Brian 2005: Nanotechnology, Governance, and Public Deliberation: What Role for the Social Sciences, in. Science Communication, vol. 27/2, 2005, pp. 268-291.
Mansell, Robin & When, Ulrich 1998: Knowledge Societies: Information Technology for Sustainable Development, United Nations Commission on Science and Technology for Development, Oxford University Press, 1998.
Martin, Ben R. 1995: Foresight in Science and Technology, in. Technology Analysis & Strategic Management, vol. 7/2, pp. 139-168.
Masciarelli, Francesca 2006: Wilfred Dolsma and Luc Soete, Understanding the Dynamics of a Knowledge Economy, in. Manage Governance, vol. 10, 2006, pp. 463-468.
Maurseth, Per Botolf 2006: Mangelfulle begrunnelser i forskningspolitikken, in. Forskningspolitikk, nr. 2/09.06, NIFU, 2006.
Mejlgaard, N., Aagaard K. & Siune, K. 2002: Politik og forskning – Forskningspolitik mellem autonomi og heteronomi, Rapport fra Analyseinstitut for Forskning: Århus.
Merton, Robert K. 1942: The Normative Structure of Science, in. Robert K. Merton: The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations Chicago, IL, University of Chicago Press, 1973.
Maasen, Sabine & Weingart, Peter 2005: Democratization of Expertise? Exploring Novel Forms of Scientific Advice in Political Decision-Making, Springer Verlag.
Nordmann, Alfred (rapporteur) 2004: Converging Technologies – Shaping the Future of European Societies, European Communities, 2004.
Nordmann, Alfred 2003: Was ist 'technoscience'? Zum Kulturwandel der Wissenschaft am Beispiel von Nanoforschung und Bionik – Vorlesung, Technische Universität Darmstadt, September 2003, (http://cms.ifs.tu-darmstadt.de/index.php/nordmann).
Nowotny, Helga, Scott, Peter & Michael Gibbons 2003: Mode 2 Revisted: The New Production of Knowledge, in. Minerva, vol. 41, pp. 179-194.
Nowotny, Helga 2005: How to balance quality and societal needs in R&D in a globalized world – Invited speech at the Danish Globalisation Council, December 2005 (http://www.globalisering.dk/).
Nørager, Troels 1985: System og livsverden – Jürgen Habermas' konstruktion af det moderne, Forlaget Anis.
OECD 1996: The Knowledge-Based Economy, General Distribution, OECD/GD(96)192.
OECD 1998: Science Technology and Industry Outlook 1998. OECD: Paris, 1998.
OECD 1999: University Research in Transition, OECD: Paris.

OECD 2002: The Frascati Manual – The Measurement of Scientific and Technological Activities, Edition 6th, OECD: Paris.
OECD 2006a: Science, Technology and Industry Outlook, OECD: Paris, 2006.
OECD 2006b: Summary of the Workshop on Science of Science Policy, Helsinki, 12 July, 2006, For Official Use, DSTI/STP/MS(2006)6, (www.oecd.org/dataoecd/).
Olesen Larsen, Peder 2003: Forskningens Verden, Aarhus Universitetsforlag: Aarhus.
Olesen Larsen, Peder 2005: Kvalitet, relevans, peer review og beslutninger, oplæg til Det Strategiske Forskningsråd, (www.fist.dk).
Polanyi, Michael 1962: The Republic of Science: Its Political and Economic Theory, in. Minerva, vol. 1/1, pp. 54-73.
Possing, Birgitte 2006: En humanistisk faktura – findes den?, in. Information, 01.09.2006, p. 12.
Reese-Schäfer, Walter 2001: Jürgen Habermas, Campus Verlag: Frankfurt.
Regeringen 2006: Fremgang, fornyelse og tryghed – Danmark i den globale økonomi, Statsministeriet, 2006.
Royal Society 1985: The public understanding of science, Royal Society: London.
Royal Society 2004: Science in Society – Report, Royal Society: London, (www.royalsoc.ac.uk).
Schmitt, Frederick F. 1994: Socializing Epistemology: An introduction through Two Sample Issues, in. F. Schmitt (red.), Socializing Epistemology, Lanham, Md.: Rowman and Littlefield.
Shinn, Terry 2002: The Triple Helix and New Production of Knowledge – Prepackaged Thinking on Science and Technology, in. Social Science Studies, vol. 32/4, pp. 599-614.
Slaughter, Sheila & Leslie, Larry L. 1997: Academic Capitalism: Politics, Policies, and the Entrepreneurial University, Johns Hopkins University Press: London.
Solla Price, Derek 1963: Little Science, big science, Columbia University Press.
Sommerlund, Julie 2006: Sand videnskab, in. Weekendavisen, 03.02.2006, 4. sektion, p. 6.
Stehr, Nico 1994: Knowledge Societies: The Transformation of Labour, Property and Knowledge in Contemporary Society, London, Sage, 1994.
STVF, Statens Teknisk-Videnskabelige Forskningsråds 2003: Indkaldelse af ansøgninger til forskningskonsortier (2003). (www.fist.dk).
Sørensen, Asger 2006: Viden – man ikke kan være foruden, Working Paper, Copenhagen Business School, pp. 1-138.
Toulmin, Stephen 1964: The complexity of scientific choice, in. Minerva, vol. 2/3, pp. 343-359.
Toulmin, Stephen 1966: The complexity of scientific choice II: Culture, Overheads or tertiary Industry, in. Minerva, vol. 4/2, pp. 155-169.
Toumey, Chris 2006: Science and Democracy, in. Nature Nanotechnology, vol. 1, pp. 6-7.
UNESCO 2005: Towards Knowledge Societies, UNESCO: Paris.
US National Science and Technology Council 1999: Nanotechnology: Shaping The World Atom By Atom, Report.
Videnskabernes Selskab 2007: Forsknings- og ytringsfriheden på universiteterne, Forskningspolitisk Årsmøde 2007, Hvidbog.
Vogt, Tom, Baird, Davis & Robinson, Chris: Opportunities in the 'post-academic' world, in Nature Nanotechnology, vol. 2/june 2007, pp. 329-332.
Weinberg, Alvin 1963: Criteria for scientific choice, in. Minerva, vol. 1, pp. 159-171.

Weinberg, Steven 1998: The revolution that didn't happen, in. New York Review of Books, 8 October, pp. 48-52.
Weingart, Peter 1997: From 'Finalization' to 'Mode 2': Old wine in new bottles, in. Social Science Information, vol. 36/4, pp. 591-613.
Weingart, Peter 2002: The moment of truth for science, in. European Molecular Biology Organization Report, vol. 3/8, pp. 702-707.
Weingart, Peter 2005: Die Stunde der Wahrheit – Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Meiden in der Wissensgesellschaft, Velbrück Wissenschaft, 2005.
Wellmer, Albrecht 1986: Ethik und Dialog – Elemente des moralischen Urteils bei Kant und in der Diskursethik, Suhrkamp: Frankfurt/M.
Wenneberg, Søren 2002: Forskningsledelse som tillidsskabende sammenkobling mellem samfund og videnskab, in. F. Hansson & B. Holst Jørgensen (red.): Forskningens Dilemmaer, Samfundslitteratur 2002, pp. 23-42.
Wilsdon, James & Willis, Rebecca 2004: See-through Science – Why public engagement needs to move upstream, Report, Demos: London.
Wynne, B. 1992: Misunderstood misunderstanding: Social identities and public uptake of science, in. Public Understanding of Science, vol. 1, 281-304.
Ziman, John 1987: Science in a steady state: The Research System in Transition, London: Science Policy Support Group, Occasional Paper no. 1.
Ziman, John 2003: In whom can we trust, in. European Review, vol. 11/1, pp. 67-76.
Øllgaard, Jørgen 2007: Reform: Det danske 'fusionsuniversitet', in. ForskerForum, nr. 203, april 2007, pp. 6-7.
Aagaard, Kaare & Mejlgaard, Niels 2006: Fra tanke til faktura – ikke uden sværdslag, in. Forskningspolitik 4/2006, Norsk institutt for studier av forskning, pp. 12-13.