

Trond Buland

**FORSKNINGSPOLITIKK NEDENFRA?
Nasjonalt handlingsplan for
informasjonsteknologi blir til**

STS-arbeidsnotat 7/88

ISSN 0802-3573-10

arbeidsnotat
working paper

Trond Buland:

FORSKNINGSPOLITIKK NEDENFRA?

Nasjonal handlingsplan for informasjonsteknologi blir til

1. Industripolitisk stemningsskifte?

I løpet av 1970-årene ble den industrialiserte verden rammet av en dyptgående økonomisk krise. I denne situasjonen startet også jakten på en vei ut av den økonomiske krisen. En rekke nasjonale og internasjonale utredninger kom etter hvert til å samle seg om "industriell og teknologisk omstilling" som de sentrale elementer i en slik kur (Se f.eks. OECD 1980). Gjennom økt satsning på teknologisk FoU skulle de vestlige lands industri omstilles i retning av kunnskapsintensive næringer, og ny industriell vekst skapes. Mye av denne tankegangen var inspirert av økonomen Joseph Schumpeters teorier om sammenhengen mellom innovasjoner og økonomisk vekst. Den står i klar kontrast til den tradisjonelle etterspørselsregulerende politikk av Keynesiansk type som hadde dominert i hele etterkrigsperioden¹.

Også i Norge finner vi en slik endring i industripolitisk profil, selv om den kom noe senere, og i stor grad må oppfattes som en import av en ideologisk og politisk prosess som for lengst hadde skutt fart i det de fleste vestlige land. Først i perioden 1982-84 skjedde det et industripolitisk stemningsskifte i Norge, der en mer offensiv industripolitikk, med satsning på FoU og teknologisk omstilling kom i stedet for, eller som et supplement til, den tradisjonelle selektive "støttepolitikken".

Denne prosessen startet med det såkalte Lied-utvalgets innstilling i 1979 (NOU 1979), selv om nettopp denne innstillingen i starten fikk liten betydning. Flere innstillinger fulgte opp, og de samlet seg om behovet for å ruste opp vår innsats på området "ny teknologi". De viktigste var Thulin-utvalgets innstilling (NOU 1981), Stortingsmelding nr. 54(1982-83), og innstillingen "Politikk for arbeid" (NOU 1984). Også fra LO og Norges

Industriforbund kom det signaler som klart må oppfattes på samme måte. (Se f.eks. LO & NI 1984)

Også i våre største politiske partier skjedde det en innovasjonspolitisk nyorientering i forholdet til innovasjonspolitik. I opposisjon gjennomgikk f.eks. Arbeiderpartiets industripolitikk en klar dreining, i retning av å framheve FoU som virkemiddel. Dette ble første gang klart formulert i partiets alternative statsbudsjett i 1983. Her gikk DNA ut med løfter om ekstraordinære satsninger på FoU. Dette skulle effektivisere norsk næringsliv. Gjennom de kommende års budsjettdebatter ble dette synspunktet gjentatt og utdypet, og det ble endelig befestet gjennom Arbeiderpartiets handlingsplan for næringsutvikling, våren 1985 (Arbeiderpartiets Stortingsgruppe 1985).

Høyre har tradisjonelt sett med mistro på alt som kan oppfattes som selektive industripolitiske tiltak. Selektive virkemidler har nærmest blitt oppfattet som et synonym for støtte til døende bedrifter. Dette har, sammen med et sterkt ideologisk fundert ønske om reduserte offentlige utgifter, gitt som resultat en motstand mot større offentlige FoU-programmer. Også i Høyre skjedde det imidlertid en utvikling i synet på statlig innovasjonspolitik. Ved landsmøtet i 1984 ble det f.eks. vedtatt et handlingsprogram (Høyres landsmøte 1984) som sterkt påpekte nødvendigheten av å satse på ny teknologi i næringslivet. Man anbefalte økt offentlig satsning på FoU, i første rekke gjennom langsiktig kompetanseoppbygging og utvikling av grunnleggende teknologi. Hovedtendensen i Høyre var nok likevel i alt overveiende grad en fortsatt skepsis mot store offentlig igangsatte programmer på området.

Stemmingsskiftets endelige gjennomslag finner vi i Stortingsmelding nr. 60 (1984-85): Om forskningen i Norge. Her konkretiseres ønsket om økt teknologisk FoU gjennom utpekingen av hovedinnsatsområder for norsk forskning. Dette er områder der "styrket innsats på en bred front er spesielt viktig" (St.meld. nr. 60(1984-85), kap. 2.5). Dette innebærer både koordinering av allerede eksisterende ressurser, og prioritering ved tildeling av nye ressurser. Tre av de fem hovedinnsatsområdene som utpekes ligger klart innenfor det vi kan kalle "forskning for innovasjon": informasjonsteknologi, bioteknologi og offshore-teknologi.

I løpet av den prosessen jeg her beskriver bygges det gradvis opp et industripolitisk scenario eller framtidsbilde, sentrert rundt behovet for teknologisk omstilling, økt nasjonal satsning på teknologisk forskning, og den nye teknologiens (og da særlig datateknologiens) sentrale betydning for framtidens samfunn. Sentrale industripolitiske og forskningspolitiske aktører kan her sies å ha mobilisert stadig større grupper til støtte for sitt syn, og derigjennom oppnådd aksept for et bestemt industripolitisk scenario. Dette scenario kom på mange måter til å danne bakgrunnen for den videre utforming av Nasjonal handlingplan for Informasjonsteknologi, som ble lagt fram første gang i Statsbudsjettet for 1987(St.prp. nr.1 (1986-87)).

I størrelsesorden omfattet den opprinnelige planen i underkant av 1 milliard NOK. Denne satsningen begrunnes i budsjettforslaget på to måter: For det første er IT et strategisk svært viktig industrielt vekstområde. For det andre er IT generelt viktig for effektivisering og utvikling av næringsliv og tjenesteytende næringer. Vi finner med andre ord her en helhjertet tilslutning til det scenario som hadde vunnet gehør gjennom de siste årene.

Mitt utgangspunkt er at det ikke var en selvfølge at vi fikk en slik IT-plan. Denne planen er ikke et naturprodukt. Tvert i mot er den et resultat av sosiale aktørers bevisste arbeid. Gjennom aktørers aktive handlinger og press formes forskningspolitikken, og i neste omgang den teknologiske utvikling. Følgelig er det viktig å studere slike forskningspolitiske handlemåter; Hva de består av, og hvilke konsekvenser de får.

Min sentrale problemstilling vil ganske enkelt være hvorfor vi i det hele tatt fikk en nasjonal IT-plan. Jeg vil studere hvordan tilblivelsesprosessen forløp, på hvilken måte den tilsynelatende store enighet ble etablert og hvordan denne prosessen med tid og stunder faktisk ført fram til et stortingsvedtak om en nasjonal IT-satsning.

2. Teoretisk bakgrunn

Nasjonal handlingsplan for informasjonsteknologi er et innovasjonspolitisk virkemiddel, d.v.s. et politisk virkemiddel som har som siktemål å fremme industriell og økonomisk vekst gjennom stimulering av innovasjonsprosessen i samfunnet. Innovasjonspolitikken definerer jeg dermed som en fusjon av

industripolitikk og forskningspolitikk. Det grunnleggende i en slik politikk er oppfatningen av at det gjennom økt satsning på forskning er mulig å stimulere innovasjonsprosessen i samfunnet.

Riktig nok kan det argumenteres for at IT-planen i sin nåværende form har en langt bredere profil. Ved et studium av tilblivelsen er det likevel naturlig å se planen som i første rekke et innovasjonspolitisk virkemiddel, da dette gjennom store deler av prosessen var det dominerende perspektiv for arbeidet.

I et tradisjonelt statsvitenskapelig perspektiv vil en legge vekt på å studere hvordan et vedtak fra makro-nivå iverksettes og hvordan vedtaket blir mottatt og eventuelt omformet i løpet av iverksettingen. Ved studiet av politikkutformingen, og i verksetting, vil man legge sentral vekt på det som skjer på makro-nivå, blant de som tradisjonelt blir oppfattet som "politikkutformere" (Se. f.eks. Dye 1975, Olsen 1978 og Sætren 1983 for eksempler på en tradisjonell statsvitenskapelig/organisasjonssosiologisk tilnærming.). Nært beslektet med denne skolen av teorier finner vi også den omfattende tradisjonen med "implementasjons"- eller iverksettingsforskning (Se f.eks. Mayntz 1977). Her studeres iverksettingen av politiske vedtak og eventuelt hvordan vedtakene endrer form i løpet av iverksettingen. Et overordnet perspektiv for svært mye av denne forskningen har vært av styrings- og reguleringsmessig art. Med andre ord, mye av dette har kommet til å dreie seg om hvordan politiske vedtak endrer karakter gjennom iverksettingen, og hvilke problemer dette medfører for politisk styring og regulering, et klart makro -> mikro perspektiv. Jeg vil i motsetning til dette oppfatte formingen av IT-planen som noe som i hovedsak skjedde gjennom press nedenfra. IT-planen ble drevet fram av interessegrupper på mikroplan, ikke laget av sentrale myndigheter på makroplan.

Studier av forming og iverksetting av forskningspolitiske tiltak, har i stor utstrekning teoriløse fraværende. Slike studier har i overveiende grad vært av deskriptiv karakter. I den utstrekning man har hatt et teoretisk perspektiv, har det i første rekke vært snakk om en klasse av teorier som kan betegnes som innovasjonsteoretiske eller innovasjons-økonomiske. Man har her blant annet søkt å klassifisere de innovasjonsteoretiske grunnlag for ulike innovasjonspolitiske tiltak, i første rekke i forhold til aksene "technology push" - "market pull". Problemstillingen her har vært hvorvidt

innovasjonsprosessen er drevet fram av vitenskapelig forskning, eller trukket i gang av markedsmessige forhold (Se f.eks. Arnold & Guy 1986, Rothwell & Zegveldt 1981, Freeman 1982). De norske og nordiske studier av forming og iverksetting av innovasjonspolitik har i første rekke vært av beskrivende karakter. (Se f.eks. Borg, Lotherington og Stenseth 1987, Brændgaard & Thøgersen 1986 og Christensen 1983)

Jeg vil i det følgende studere IT-planens tilblivelse i lys av en såkalt translasjonstilnærming, slik det er beskrevet av blant annet Michael Callon, Bruno Latour og John Law (Se f.eks. Callon, Law & Rip 1986, Callon 1986, Latour 1987 og Law 1987). Denne teoretiske tilnærmingen er i første rekke brukt for å studere forskere som forskningspolitiske aktører. I motsetning til tradisjonelle statsvitenskapelige tilnærminger, vil man her legge størst vekt på det som skjer på mikronivå. Gjennom å studere forskere som forskningspolitiske aktører, og prosessen sett fra et aktørperspektiv, ønsker man å studere politikkutforming "nedenfra". Den overordnede problemstilling blir dermed hvordan det er mulig å få gjennomslag på makronivå, på grunnlag av handlinger i mikro. Et overordnet metodiak prinsipp blir dermed å følge aktørene gjennom den prosessen der politikken formes (Law 1987, Latour 1987)

Translasjonstilnærmingen legger sentral vekt på de metoder som en aktør/aktørgruppe benytter for å knytte andre aktører til et prosjekt. I dette er begrepet "scenario" sentralt. Aktørene søker å overbevise andre om at nettopp deres framtidshilde, scenario, er det som tjener de felles interessene best. Begrepet translasjon viser nettopp til dette at aktørers scenarier omformes for i størst mulig grad å kunne tjene som mobiliseringsgrunnlag for store aktørgrupper.

Skal prosjektet kunne gjennomføres med ønsket resultat, er slik mobilisering gjennom utvikling av felles virkelighetsoppfattning tvingende nødvendig. Andre aktørers interesser må, på forskjellige måter, knyttes til de mobiliserende aktørers interesser. For å kunne gjennomføre en slik translasjon kan man ty til ulike former for taktiske operasjoner.

Bruno Latour snakker om fem ulike former, eller metoder for translasjon (Latour 1987:108-121)..:

- I den første idealtypiske formen vil nettverksbyggeren kunne peke på at han faktisk har felles interesser med dem han/hun prøver å mobilisere for sin sak. For å oppnå sine mål, vil det derfor være fornuftig å følge nettverksbyggeren, rett mot målet.
- Den andre typen translasjon er mer komplisert, og også langt mer sjelden. Her greier nettverksbyggeren å overbevise andre aktører om at de må støtte prosjektet, sjøl om deres egne mål ikke er identiske med prosjektets mål. Her er det nødvendig å overbevise den som skal mobiliseres om at han eller hun er avskåret fra sitt mål, og at mobilisererens mål er et brukbart alternativ.
- Translasjonsform tre går i korthet ut på å overbevise aktører om at det, for å nå deres mål, vil være nødvendig å ta en omvei, via nettverksbyggerens mål. Denne formen for translasjon har åpenbare innebygde svakheter, i likhet med de to første. Det er derfor nødvendig med en fjerde form for translasjon. Denne innebærer forskjellige taktiske operasjoner beregnet på å holde de mobiliserte knyttet til prosjektet, selv om den bebudede omveien kan synes lang og kronglete.
- Den femte formen for translasjon innebærer at man på ulike måter er i stand til å gjøre seg uunnværlig for de gruppene en tar sikte på å mobilisere. Så snart en har greid å bli til et slikt obligatorisk passeringspunkt, vil den videre mobiliseringen skje automatisk. Alle som vil oppnå et mål, må knytte seg til den sentrale nettverksbyggeren på en eller annen måte.

Resultatet av en slik mobilisering betegnes vanligvis som et "aktørnettverk", bestående av enheter som på ulike måter er knyttet sammen i et nett av gjensidig utfyllende roller/posisjoner. Disse enhetene kan være såvel personer/forskere, som enheter av annen art, f.eks. maskiner. Den franske sosiologen Michel Callon beskriver f.eks. forsøket på å bygge et aktørnettverk rundt utviklingen av en elektrisk bil i Frankrike:

"The EDF has defined the roles, and then attempts to enrol other entities into them. It binds the functions of these roles together by building a world where everyone has his own place." (Callon 1986: 22)

Det scenario som EDF (Electricite de France) mobiliserte til/med omfattet en utvikling i retning av elektriske biler som dominerende design, det vil si som den tekniske løsning som ville komme til å dominere framtidens vei-trafikk. I scenariet inngikk spesifikke teknologiske potensialer, såvel som kommersielle muligheter. På grunnlag av dette søkte man å mobilisere ledende bilprodusenter, produsenter av elektromotorer, forskningsinstitusjoner,

offentlige transporttjenester og det franske samferdselsdepartementet. Nettverket ble altså forsøkt gjort så bredt som mulig, med representanter såvel fra produsenter som store brukergrupper. Disse ulike grupper, med ulike scenarier og interesser knyttet til utviklingen av en elektrisk bil, blir så forsøkt samlet rundt den ledende pådriverens (EDF) verdensbilde. EDF gjør seg gjennom dette til talsmann for de andre aktørene som er mobilisert til aktørnettverket. Det er EDFs stemme som nå taler for alle interessene, EDFs scenario som er utvidet til å gjelde for hele aktørnettverket. EDF fordeler på grunnlag av dette de roller de ulike aktørene skal spille i det videre utviklingsarbeidet.

"EDF translates Renault, EDF translates fuel cells, and EDF translates consumers. All these expressions signify the same thing. EDF attributes to Renault an identity, interest, a role to play, a course of action to follow, and projects to carry out." (Callon 1986:24)

De nettverkene som dannes i løpet av mobiliseringsfasen betegnes som henholdsvis "lokale nettverk" og "globale nettverk". Det globale nettverket er de deler av omgivelsene som det lokale nettverket må forholde seg til. Her vil man finne aktører med til dels svært forskjellige interesser knyttet til prosjektet, og også aktører som er direkte motstandere av prosjektet, men som det er nødvendig å trekke inn i prosjektet for å sikre en suksessfull gjennomføring.

Dels vil det globale nettverket søke å påvirke det lokale, for derigjennom å kunne gjøre sine interesser i forbindelse med prosjektet gjeldende. Det lokale nettverket vil på sin side være tvunget til å søke kontakt med de globale, for å kunne gjennomføre prosjektet. Ressurstilgangen til prosjektet er bl.a. avhengig av støtte fra et globalt nettverk.

Mobilisering av aktører er imidlertid ikke tilstrekkelig, de mobiliserte aktørene må også beholdes innenfor det nettverk de er mobilisert til. Som Bruno Latour formulerer det:

"....we need to do two things at once:
- to enrole others so that they participate in the construction of the facts
- to controle their behaviour in order to make their actions predictable" (Latour 1987:108)

Det er med andre ord nødvendig å ta i bruk en rekke virkemidler for å opprettholde det aktør-nettverk som er skapt gjennom ulike former for

translasjon. Kun når mobiliseringen er vellykket, og resultatet får en viss varighet og stabilitet, vil nettverksbyggernes prosjekt kunne oppnå de resultater man ønsker å nå.

For å sammenfatte: Translasjon innebærer bruk av følgende metoder (Callon, Law and Rip 1986:xvii):

- 1) Definering av aktørenes ulike roller, fordeling av disse rollene og utvikling av et scenario for prosjektet.
- 2) De ulike strategier som er nødvendige for at en aktør-gruppe skal gjøre seg uunnværlig for andre gjennom etablering av obligatoriske passeringpunkter, punkter som må passeres dersom et ønskelig resultat skal kunne oppnås.
- 3) Forflytning av enheter (artikler, notater, produkter o.l.) gjennom etablering av tvungne ruter, f.eks. i form av tidsskrifter, konferanser etc.

Sentrale spørsmål i en slik modell blir da hvordan de forskjellige nettverkene bygges opp, hvordan de opprettholdes, hvilke aktører som greier å definere det dominerende scenario, hvem som utpeker og fordeler de forskjellige roller og hvilke aktører som greier å kontrollere og styre kommunikasjonen mellom globalt- og lokalt nettverk. I denne forbindelsen er de obligatoriske passeringpunktene svært viktige. De som greier å skaffe seg kontrollen over et slikt passeringpunkt, eller selv bli et slikt passeringpunkt, vil som sagt ha store muligheter for å påvirke det endelige utfallet av prosjektet.

I lys av dette vil denne artikkelen studere hvordan sentrale aktører på mikropå plan mobiliserte andre til støtte for et scenario der en nasjonal satsning på IT-forskning var av sentral betydning. Jeg vil studere hvordan disse aktørene bygde aktørnettverk rundt sine forslag til en IT-plan, og hvordan disse aktørnettverkene ble forsøkt utvidet til også å omfatte aktører på makro-plan, for derigjennom å realisere en nasjonal plan.

3. Metode

Denne artikkelen bygger på en undersøkelse utført ved Institutt For Industriell Miljøforskning (IFIM) i tidsrommet oktober 1986 -mai 1987. (Tøssebro & Buland 1987) I tillegg til omfattende studier av de foreliggende

forslag til IT-plan samt forskjellige offentlige dokumenter som berørte utviklingen på dette feltet, ble det i forbindelse med dette prosjektet gjennomført kvalitative intervjuer med sentrale aktører i IT-planens utvikling. Dette dreide seg om aktører på såvel makro- som mikronivå, innen forskjellige deler av sentraladministrasjonen, i industrien, i forskningsrådene og ved ledende forsknings- og utdanningsinstitusjoner. Vi prøvde gjennom dette å finne fram til de aktører som har vært de sentrale pådrivere i prosessen som førte fram til IT-planen.

Vi fant fram til våre intervjuobjekter gjennom innledende informantintervjuer med personer sentralt plassert i norsk forskning og forskningsforvaltning. På grunnlag av dette gjorde vi et skjønnsmessig utvalg av personer som tilsynelatende hadde stått sentralt i den prosessen som ble studert. Vi måtte dermed gjennom hele datainnsamlingsfasen være åpen for å utvide informantmassen. Et intervju kunne dermed i stor grad komme til å lede videre til flere andre. Intervjuene var åpne, kvalitative, da det relativt lave antallet intervjuobjekter ikke i særlig grad egnet seg for strukturert intervjuing og kvantitativ behandling av resultatene.

Den utviklingen som skjød fart delvis som en følge av det industripolitiske stemningsskiftet, og delvis parallelt med det, kan naturlig deles inn i fire faser. Disse fasene vil jeg i det følgende gjennomgå for derigjennom å belyse hvordan IT-planen ble drevet fram og fikk sin form.

4. Fase 1: Aktørnettverkene dannes

I takt med det industripolitiske stemningsskiftet jeg har beskrevet foran, kom en del sentrale pådrivere fra industri og forskning for alvor med i spillet. Vi kan her se de første forsøkene på å bygge et aktør-nettverk av pådrivere for en nasjonal satsning på IT, pådrivere som helt klart oppfattet sin egen rolle som sentral i en kommende IT-satsning. En del av disse pådriverene hadde også tidligere påpekt nødvendigheten av en satsning, men først i lys av det stemningsskiftet som fant sted fant de fruktbar jord for sine forsøk på å mobilisere andre aktører for det felles mål. Først da stemningsskiftet hadde fått en viss tyngde, får argumentene for en nasjonal IT-satsning gjennomslagskraft nok til at det blir mulig å bygge et nettverk

av aktører rundt dem. Man var på en måte avhengig av en viss kritisk masse av velvilje, for å få prosessen i gang.

Først ute av disse pådriverne, eller nettverksbyggerne, var professor Arne Sølvberg ved Institutt for databehandling/NTH. Han og andre fra dette fagmiljøet hadde allerede i mange år argumentert for en dramatisk opprustning av norsk FoU-virksomhet på IT området. Først nå skjøt imidlertid mobiliseringen fart.

I 1984 utarbeidet Sølvberg et notat; "Skisse til nasjonalt kunnskapsutviklingsprogram i datateknikk (DATAKUP)" (Sølvberg 1984). Her finner vi et første forslag til en konkret handlingsplan, og ikke mindre viktig i vår sammenheng, vi finner den første skissering av et scenario utformet med ståsted i et forskermiljø. Dette scenario er i store trekk det vi skal finne igjen i viderutviklet form i de senere innspill. Informasjonsteknologien er av avgjørende betydning i et moderne samfunn, industriell omstilling i retning av kunnskapsintensive næringer er nødvendig, Norge er i ferd med å bli hengende etter, og en storstilt satsning på FoU an berge oss ut av denne situasjonen og føre til ny og økende velstandsøkning (Sølvberg 1984). Linjene til Lied-utvalgets poengtering av behovet for industriell omstilling gjennom teknologisk forskning er her klare (NOU1979: f.eks. 92).

På grunnlag av dette notatutkastet ble det dannet en uformell "gruppe av interesserte informasjonsteknologer", bestående av representanter for næringslivet, samt EDB-miljøet på NTH og SINTEF. Foruten Sølvberg og gruppens sekretær, Reidar Conradi (IDB/NTH) var følgende personer var involvert i dette:

- Helge Christensen (Kongsberg Våpenfabrikk og Elektronikk industriens Bransjeforenings Forskningsutvalg (EBFF))
- Jan Engebretsen (TBK)
- Tor Halvorsen (Statoil)
- Nils Høeg (Fjerndata a/s/Norsk Hydro)
- Ralph Høibakk (Tandberg data & Elektronikkindustriens Bransjeforening (EBF))
- Sverre Høie (Noorsk Hydro)
- Helge Klitzing (Comoutas A/S)
- Karl Georg Schjetne (RUNIT/SINTEF)

Et første uformelt aktørnettverk vokser dermed fram, rundt Sølvbergs skisse til handlingsplan og det scenario for teknologisk utvikling dette innebar. Denne gruppen framla i februar et notat som fremmet et konkretisert

forslag om en nasjonal handlingsplan for informasjonsteknologi (Sølvberg et.al. 1985).

"Sølvberg-gruppens" handlingsplan var i første rekke en kunnskapsutviklingsplan, med stor vekt på spissteknologiprojekter. Andre tiltak får imidlertid også sentral omtale, som f.eks. utdanning og bedret utstyrstilgang til forskings- og utdanningsinstitusjoner. Mye av bakgrunnen for IDB's aktivitet lå da også i de problemer man der opplevde med eksplosivt økende studenttilgang i kombinasjon med små ressurser og få studieplasser. Sett i lys av translasjonstilnærmingen kan en si at Sølvberg her har klart å movblisere en rekke aktører rundt sitt scenario.

Professor Sølvberg framhever selv den sterke satsningen på spissprosjekter som det sentrale ved planen. Etter hans mening er prosjekter av typen "først til månen" den mest fruktbare strategi for teknologiutvikling på IT-området i Norge i dag. Ett, eller noe få slike store programmer, ville gjennom spin-off-effekter få stor virkning for det generelle kompetansenivået, og på sikt for en konkurransedyktig norsk IT-industri².

Dette kan på mange måter oppfattes som det sentrale element i Sølvberg-gruppens forskningspolitiske scenario. Videre kan dette scenario sies å bestå av følgende elementer:

a) Informasjonsteknologien er, og vil bli, av sentral betydning for såvel næringslivet som de fleste andre samfunnsområder. Det heter f.eks. allerede i det innledende sammendragets første linjer:

"Et teknisk avansert samfunn, både kunnskaps- og utstyrsmessig, gir i dag kanskje de største bidrag til en styrking av produktivitet og konkurranseevne. Norsk industri og tjenesteytende virksomhet kan forbedre sin produksjon og administrasjon (vesentlig) ved mer omfattende bruk av moderne informasjonsteknologi" (Sølvberg et.al.1985:)

b) En innovasjonsteoretisk modell sentrert rundt prosessen grunnforskning -> anvendt forskning -> prototyp utvikling -> produksjon, med andre ord en technology push modell.

c) Norge er i ferd med å bli hengende etter våre konkurrenter på området:

"Myndighetene i de fleste av våre naboland, handelspartnere og konkurrenter har iverksatt til dels omfattende nasjonale informasjonsteknologi-programmer. Dette gjelder også en rekke nyindustrialiserte land i den 3dje verden."(Sølvberg et.al.:)

Dette inntrykket forsterkes ytterligere lengere ute i innstillingen:

"Et hovedpoeng er, at hvis vi vil sikre nasjonal styring og profil, med opprettholdelse av nasjonal handlefrihet, forutsetter dette solid egenkompetanse og en livskraftig informasjonsindustri." (Sølvberg et.al.:7)

Som vi ser blir spørsmålet om en nasjonal IT-satsning her til et spørsmål om å opprettholde vår nasjonale handlefrihet. Gruppen skisserer et overordnet mål, ny økonomisk vekst for landet, og argumenterer for at det er nødvendig å gå omveien om økt satsning på IT-forskning for å nå dette målet.

Sølvberg-gruppen skisserer videre en rollefordeling for gjennomføringen av den foreslåtte IT-planen. Her spiller utdanningsinstitusjonene en sentral rolle, siden det er på den siden midlene først må settes inn. Også forskningsinstituttene, IT-industrien og offentlig forvaltning er tiltenkt sentrale roller i Sølvberg-gruppens IT-plan.

Mobiliseringen fortsatte etter framleggelsen av planen, i første rekke gjennom at forslaget til plan ble sendt ut til en rekke akrtører som kunne tenkes å ha interesse, og gjennom en større høring som ble arrangert i Oslo våren 1985. Her deltok i alt 56 personer. Ytterligere 34 personer kontaktet gruppen, dvs. Sølvberg og Conradi, i forbindelse med høringen. Deltakerlisten fra høringsmøtet viser konturene av et bredt nettverk som på ulike måter må forventes å ha interesser knyttet til en IT-plan. Imidlertid vil det være naturlig å anta at disse aktørene samlet seg om gruppens IT-plan med til dels sterkt divergerende interesser og scenario som utgangspunkt. Noe varig nettverk skulle da heller ikke vokse ut av dette.

Sett i forhold til Latour's translasjonsformer kan en her si at Sølvberg-gruppen dels søkte å overbevise andre aktører om at man faktisk hadde felles interesser knyttet til en IT-plan. I den grad dette ikke var tilfelle, var en IT-plan, og dermed Sølvberggruppens forslag, en brukbar omvei for å nå deres egne mål, som riktig nok kunne divergere fra Sølvberg-gruppens egne mål.

Parallelt med Sølvberg-gruppens arbeide var Elektronikkindustriens Bransjeforening (EBF) i gang med å lage et forslag til handlingsplan; STRAPIT (EBF 1985).

I styringsgruppen for dette prosjektet satt:

- Ralph Høibakk (EBF)
- Helge Christensen (EBF)
- Aasmund Geitnes (ELAB)
- Ivar Ørbeck (EBF)
- Jan G. Langfeldt (Industrifondet)
- Magnar Gaffer (Televerket)
- Helge Kildal (NTNF)
- Tor S. Andersen (Eksportrådet) senere erstattet av Sverre Lindtvedt.

Som en ser hadde styringsgruppen sitt tyngdepunkt på industrisiden, men også forskingsrådene og offentlig forvaltning var representert. Til den praktiske gjennomføring av prosjektet ble det opprettet en prosjektgruppe bestående av:

- Karl Holberg (FFI)
- Åsmund Åse (Industrifondet)
- Otto Knudsen (Stentor A/S)
- Olaf Stavik (A/S Jotron)
- Arne Asphjell (SINTEF/ELAB)
- Maja Arnestad (BI)

Her er industrirepresentasjonen naturlig nok supplert med aktører fra forskningsmiljøene.

STRAPIT bærer preg av å være sterkt målrettet, i første rekke med tanke på følgende målgrupper: IT-industrien, politikere og offentlige instanser, utdannings- og forskningsinstitusjoner og annen næringsvirksomhet som vil komme til å måtte benytte IT (EBF 1985:7). Av disse uttrykte målgruppene kan det se ut som om politikere/offentlige instanser er de viktigste. Blant annet er den betoningen av argumenter av mer almann politisk karakter markert sterkere enn i f.eks. Sølberg-planen. Vi finner dermed de fleste honnørord fra norsk politisk virkelighet presentert som argumenter for å satse intensivt på IT.

STRAPIT, og bakgrunns materialet for den, argumenterer for en konkret handlingsplan som på flere sentrale punkter ikke skiller seg nevneverdig fra Sølberg-planen. Blant annet er den sterke betoningen av utdanningssiden felles for de to innspillene.

Også ønsket om ambisiøse spissteknologiprosjekter av typen "mann til månen" er et element vi finner i begge de to sentrale innspillene. Kunnskapsutviklingsaspektet er noe nedtonet i STRAPIT, til fordel for større vektlegging av produktutvikling og industriutvikling.

Med hensyn til målsettninger opererer STRAPIT med to tidshorisonter; 1990 og 2000. For disse periodene konkluderer STRAPIT med at en årlig realvekst på 15% for norsk elektronikkindustri vil være relaistisk. dette vil føre til en sysselsettingsøkning på omkring 60000 fram til år 2000. Det overordnede mål er helt klart industrielt; Norsk IT-industri skal gjøres til en hjørne-
steinsindustri i norsk næringsliv. Målet er altså også her ny økonomisk vekst for Norge. Omveien man må gå for å nå dette målet, er økt satsning på FoU innenfor IT-sektoren.

Hvis en skal påpeke forskjeller mellom de to planforslagenes scenarier, så må det i første rekke være at STRAPIT i større grad opererer innefor en klart industriell begrepsverden. I den grad man kan snakke om en klart utformet innovasjonsteoretisk modell i STRAPIT, bærer den sterkere preg av marked pull-tankegang.

Likhetene mellom de to planforslagene er imidlertid flere enn ulikhetene. Begge innspill ser IT som den sentrale teknologi for framtidens samfunn, begge legger avgjørende vekt på forbedring av utdanningsvesenet. I det innledende sammendraget heter det f.eks., som en begrunnelse for satsningsforslaget:

"Industrielt og økonomisk blir det norske samfunn stadig mer avhengig av elektronikk og data. En rask og målbevisst innsats er nødvendig for at Norge skal kunne bli en aktiv medspiller i den internasjonale informasjonsteknologi (IT)-industrien som i årene som framover vil influere sterkt på utviklingen i industrilandene."(EBF 1985:)

Også det bildet av virkeligheten som presenteres av STRAPIT har sterke innslag av trussel. Norge må satse på IT for å unngå å bli liggende etter våre konkurrenter:

"...uten en rask og målbevisst innsats vil ikke Norge bli en aktiv medspiller i den internasjonale (IT)-industri. Uten en slik rolle vil norsk IT-industri stagnere, og utenlandsk industri vil øke sin innflytelse over det norske samfunn på en rekke områder."(EBF 1985: 6)

Likheten med de tilsvarende formuleringer i Sølvsberg-gruppens innstilling er som vi ser stor. I begge tilfeller forespeiles det hvordan Norge vil risikerer å miste sjølråderett dersom det nå ikke satses på IT.

For å relatere dette til Latour's translasjonsformer, så ser vi nok en gang hvordan nettverskbyggere søker å overbevise andre om at man dels har felles interesser, og dels at nettverksbyggerens mål er en brukbar omvei for å nå

andre mål. En søker dessuten til en viss grad å framstille seg selv (elektronikkbransjen) som et nødvendig passeringpunkt på veien til målet; økonomisk vekst.

Det er grunn til å merke seg at det hele tiden var stor grad av kontakt mellom STRAPIT og Sølvberg-gruppen. Flere sentrale aktører i arbeidet med STRAPIT var f.eks. også involvert i Sølvberg-gruppens arbeide. En vil ikke få et tilstrekkelig bilde av denne prosessen dersom en ser bort fra en del slike sentrale aktørers personlige initiativ. Ved bygging av "elite-nettverk" av denne typen, har personrelaterte nettverk stor betydning. Det vil ofte vise seg at svært mye avhenger av noen relativt få personers svært høye aktivitet. Disse personene kan dermed komme til å få stor betydning for den form arbeidet får. (Se f.eks. Andersen 1987)

Det vi ser her kan oppfattes som dannelsen av et aktør-nettverk på mikro-nivå, hos anvendere, produsenter og forskningsmiljøer, med hovedtyngden i NTH-miljøet og elektronikkbransjen. Muligens vil det være riktig å snakke om opprettelsen av to lokale aktørnettverk, ett med utgangspunkt i Institutt for Databehandling (IDB) ved NTH, og ett med utgangspunkt i elektronikkbransjen. Forbindelseslinjene mellom disse to er imidlertid så mange at det etter hvert blir mer naturlig å oppfatte de to gruppene som deler av samme aktørnettverk. En kan kanskje si at det her har oppstått en uformell arbeidsdeling, der Sølvberg-gruppens rolle i første rekke har blitt å tale utdanningssidens sak.

STRAPIT's rolle i dette nettverket ble i større grad å tale IT-bransjens sak, overfor et bredere politisk miljø. Dette kommer blant annet til syne gjennom STRAPIT's større vektlegging av argumenter med større gjennomslagskraft i et bredere politisk miljø, f.eks. den økning i sysselsetting som en IT-satsning kan forventes å ville føre til.

Sammenfattet kan vi si at de/det lokale aktørnettverket gjennom sitt scenario har presentert en nødvendig omvei for å nå et mål. Målet er økonomisk vekst og økt sysselsetting. For å nå dette målet vil det imidlertid være nødvendig å gå en aldri så liten omvei, om økt satsning på utdanning og FoU innefor området informasjonsteknologi.

En allianse av pådrivere oppstår, med mer eller mindre felles interesser knyttet til en nasjonal handlingsplan. Dette lokale nettverket søker primært å opprette forbindelseslinjer til det de oppfatter som det sentrale "globale nettverk", bestående av en del departementer (av størst betydning Industri-departementet og Kultur- og Vitenskapsdep.), og i alle fall et forskingsråd (NTNF). Dette "globale nettverk" hadde ulike interesser knyttet til en eventuell statlig satsning på IT. For det første finner vi enkelte departementer som enten ikke hadde spesielle interesser knyttet til IT, eller faktisk kan synes å ha vært motstandere av en storstilt satsning.

Den fremste motstanderen var trolig Finansdepartementet. Dette departementet ser tradisjonelt sin rolle som den restriktive. Flere av våre informanter poengterte at Finansdepartementet vil, inntil det får beskjed om det motsatte fra høyere politisk hold, søke å redusere utgiftene, og dermed ofte fungere som en brems. Finansdepartementet oppfattes dessuten vanligvis som et svært sterkt departement.

På departementalt hold finner vi imidlertid også flere pådrivere for en IT-plan. Dels kom dette til uttrykk gjennom støtte til de forslag som ble fremmet, og delvis støtte under arbeidet. Under den tidlige fasen av arbeidet med Forskningsmeldingen ble de ulike departementer og forskingsråd bedt om å uttale seg om hvilke felter de mente burde prioriteres m.h.t. FoU. Karakteristisk nok nevnte totalt sju departementer, samt NSB, NAVF, NTNF, RSF og RFSP, IT som et slikt aktuelt satsningsområde. På mange måter kan vi allerede her se de første konturene av en departemental pådriverallianse, et globalt aktørnettverk, som skulle komme til å få stor betydning i det videre arbeidet med IT-planen.

Industridepartementet, som den sannsynligvis sterkeste pådriveren, kanaliserte i første rekke sin aktivitet gjennom NTNFs satsning på området. Denne var allerede av betydelig omfang. Man hadde her imidlertid også store interesser knyttet til arbeidet med STRAPIT. Kontakten mellom ID og elektronikkindustrien, både gjennom og utenom NTNF, var omfattende.

Andre departementer var også på forskjellige måter involvert i arbeidet med å utforme en IT-plan. Konkrete forslag til satsninger innenfor de ulike departementers fagområder finner vi hos flere. KUD var i gang med arbeidet for å initiere en satsning på IT i skolen, og hadde vært i gang med dette

siden St.meld. 89 (1979-80); Om høyere teknisk utdanning i Norge. Departementet hadde også lagt fram en handlingsplan for innføring av datateknologi i skolen. (St.meld. nr. 39 (1983-84))

Samferdselsdepartementet var involvert i en IT-satsning gjennom Televerkets sterke prioritering av telematikk. Her forelå det både utredninger og en stortingsmelding som klart påpektet Televerkets behov for økt satsning på FoU. (NOU 1980, NOU 1983, St.meld. nr. 48 (1984-85))

FAD hadde lagt fram flere mer eller mindre konkrete forslag til satsningsplaner, de første notater så tidlig som 1984. (FAD 1984) I 1985 la dette departementet fram en konkret plan til et norsk satsningsprogram på IT. Her legges det vekt på å styrke utdanning og forskning på alle nivåer, samt forbedret ibruktaking av IT i offentlig forvaltning.

Aktiviteten var i det hele tatt relativt stor i de ulike departementene, men som sagt var det med til dels svært forskjellig utgangspunkt og interesser de ulike aktørene her nærmet seg feltet. De ulike departementale initiativene omfatter til en viss grad de samme områdene som STRAPIT og Sølvbergplanen, men trekker i tillegg inn nye områder. Dette gjelder f.eks. utdanning på lavere nivå, bruk av IT i offentlig forvaltning, og forskjellige distriktspolitiske tiltak. I det hele tatt ser vi her en markert vridning i interesse, bort fra de industrielle aspekter og mer i retning av en generell ibruktakingsstrategi. Gjennom å ta i bruk IT skulle samfunnet moderniseres og effektiviseres på alle områder. Industrien, og den industrielt rettede forskningen, spilte bare en mindre rolle i dette bildet. Vel så viktig var det å sikre en tilfredstillende spredning av den nye teknologien, til distriktene og til samfunnsområder der den tidligere ikke hadde vært brukt.

Vi ser her dannelsen av et globalt aktørnettverk, som mottar signaler og forslag fra det lokale aktørnettverket. I tillegg til å være mottakere hadde imidlertid dette globale nettverket en rekke egne planer for en satsning på IT området. Disse planene var til dels svært forskjellige. Det som bandt dem sammen var i første rekke synet på IT som en nøkkelteknologi. En kan si at det globale nettverkets scenario til dels skilte seg sterkt fra de scenarier som det lokale nettverket samlet seg om. Hvis en studerer de ulike planene fra departementalt hold, kan det synes uklart om en i det hele tatt kan

snakke om dette som et aktørnettverk, i alle fall i betydningen at de hadde en felles plattform, en felles virkelighetsforståelse og et felles scenario.

Når det gjelder mottakelsen av signalene fra det jeg har kalt det lokale nettverket, må nok departementene, sammen med forskningsrådene, likevel kunne sies å ha opptrådt som et samlet nettverk. For mine formål vil det være meningsfylt i alle fall inntil videre å oppfatte det vi her ser som et samlet aktørnettverk på globalt plan. At ulikhetene mellom de ulike enheter i dette nettverket kanskje var like store som likhetene, trenger ikke å bety mye i denne sammenhengen. I den videre behandling av IT-planen kom disse likevel til å spille rollen som globalt nettverk.

5. Fase 2: Fusjon

Som sagt ble det søkt opprettet forbindelseslinjer mellom det lokale nettverk og det globale nettverk. Disse kommunikasjonskanalene ble samlet i det vi her kan oppfatte som et forsøk på å opprette et obligatorisk passeringspunkt; det såkalte Kuvås-utvalget i NINF.

Dette utvalget ble opprettet av NINF på direkte oppdrag fra Industri-departementet, for å utarbeide et forslag til en nasjonal IT-plan, basert på de innspill som var mottatt. De innspill som her nevnes er først og fremst Sølvberg-gruppens innstilling, STRAPIT (som riktig nok ennå ikke var fullført), NINFs handlingsplan for mikroelektronikk og Samferdsels-departementets IT-planer (NINF 1985).

Her så man det som et mål å samle de forskjellige trådene som på det tidspunkt var presentert, utarbeide et nytt, samlende scenario og forsele rollene i gjennomføringen av en endelig nasjonal IT-plan. Disse trådene var, for å repetere kort, forskningsmeldingens utpekning av IT som hovedinnsats-område, sammen med den generelle industripolitiske holdningsendring og en utbredt interesse for informasjonsteknologi. Dette utgjorde på en måte det innovasjonspolitiske terreng utvalget måtte forholde seg til.

Fra det lokale nettverket kom de konkrete innspill/forslag vi har nevnt, og i tillegg til dette flere mer eller mindre koordinerte planer fra NINF. Det globale nettverk, i første rekke departementene, var på ulike måter

engasjert i utformingen av It-satsninger innefor sine forskjellige fagfelt. I Kuvås-utvalget satt representanter fra de fleste aktuelle interessegrupperingene. Det kan imidlertid være verdt å merke seg at ingen representanter fro UiO eller UiB deltok i noen av de tidlige utredningsarbeidene. Dette gjelder såvel Sølvberg-gruppen, STRAPIT og Kuvås-utvalget. UiO er imidlertid nå representert i NTNF's nasjonale styringsgruppe for IT-planen.

Kuvås-utvalget la fram sin innstilling 8. mai 1985, etter bare tre måneders arbeid(NTNF 1985). Det forslag til IT-plan som her presenteres, må i stor grad oppfattes som en sum av de innstillinger og forslag som lå til grunn. Ulike elementer fra de forskjellige innspill er inkorporert i Kuvåsutvalgets plan. Vi finner hovedpostene fra STRAPIT og Sølvberg-planen som sentrale elementer i Kuvås-planen. Sammenfallet er så stort at man uten tvil kan si at man her i første rekke har summert de ulike involverte interesser.

Hovedvekten ligger fortsatt på utdanningssiden, da mangel på kvalifisert arbeidskraft, i likhet med i STRAPIT og Sølvberg-planen, oppfattes som den viktigste flaskehalsen. Konkret forslår Kuvås-utvalget en handlingsplan bestående av 5 delprogram. Disse er: Utdanning, utstyrsanskaffelser, kunnskapsutvikling, produktutvikling og markedsføring, anvendelser/teknologispredning.

Målsetningene for Kuvås-gruppens IT plan var dels av generell samfunnsmessig art (fremme bruk av IT og påskynde omstillinger i norsk næringsliv), og dels av konkret industriell art. Planen skulle på sikt bidra til å fremme utviklingen av IT-industrien som vesktområde og stimulere annen industri til å ta ny teknologi i bruk. Vi kan stort sett snakke om det samme scenario som det som hadde dannet rammene for det lokale nettverkets innspill, både når det gjaldt synet på teknologiens samfunnsmessige rolle og hvor satsningene i første omgang måtte settes inn. Det heter f.eks. i avsnittet "Behov for økt satsning":

"Informasjonsteknologi er utpekt som et prioritert satsningsfelt av myndighetene. Dette er gjort i erkjennelse av den betydning denne teknologien vil ha for næringsmessig utvikling og kvaliteten av tjenester. Det er et tankekors at denne innsikt ikke er av ny dato. I en årrekke har de underliggende basisteknologier, elektronikk og datateknikk, vært utpekt som prioriterte innsatsområder. Dessverre har ikke denne innsikt utløst tiltak i et omfang som tilsvarer de reelle behov. Resultatet er at Norge er kommet på etterskudd i utviklingen." (NTNF 1985: 8)

Her ser vi hvordan skremmebildet, "vi er kommet/holder på å komme på etterskudd" på nytt bringes inn, som et ytterligere argument for å iverksette en rask satsning.

Som sagt kan situasjonen fram til dette tidspunkt oppfattes som i stor grad å være kontrollert av det lokale aktørnettverket, i alle fall i den forstand hovedelementene fra de tidlige innspill er bevart. Kuvås-planen tok opp i seg de viktigste elementene fra det lokale nettverks innspill og det hele kunne dermed overlates i det globale aktørnettverkets hender. Fusjonen av de tidlige innspillene var nå slutført. I likhet med de tidligere innspillene peker Kuvås-utvalget dels på faktisk sammenfallende mål og interesser mellom store aktørgrupper, og dels gjenfinner vi bildet av en nasjonal IT-plan som en egnet omvei for å nå et annet og overordnet mål, økonomisk vekst.

6. Fase 3: Etableringsforsøk

Kuvås-utvalgets IT-plan ble oversendt Industridepartementet for videre behandling i regjeringen. Problemet nå var å oppnå tiltrekkelig enighet mellom de ulike departementer, slik at en samlet handlingsplan kunne framlegges for Stortinget. De ulike innspill fra departementalt hold skulle nå sys sammen med Kuvås-utvalgets forslag til plan. Fase 3 i utviklingen kan sies å ha vært forsøket på å innrullere departementne i arbeidet med planen på grunnlag av Kuvås-utvalgets fusjon av de tidlige innspillene.

For å utføre det endelige arbeidet med planen ble det opprettet en embedsmannsgruppe, og, i februar 1986, et statssekretærutvalg. Arbeidet ble ledet av Industridepartementet, og følgende departementer deltok i arbeidet:

- Kirke- og Undervisningsdepartementet.
- Kultur- og vitenskapsdepartementet.
- Finansdepartementet.
- Forbruker- og administrasjonsdepartementet.
- Samferdselsdepartementet.

I arbeidets siste fase kom også Kommunal- og arbeidsdepartementet med i denne prosessen (Se f.eks. Tøssebro & Buland 1987 eller Borg et.al. 1987).

Relativt raskt ser det her ut til at innrulleringsforsøket på grunnlag av Kuvås-utvalgets samlende scenario og forslag til rollefordeling mislykktes. Nå tok et stadig voksende globalt nettverk over. Det lokale nettverket ble på mange måter skjøvet ut over sidelinjen. Deres arbeide var tilsynelatende

avsluttet, de mistet kontrollen over handlingsplanens skjebne og form. Her skjedde det på mange måter et brudd i utviklingen. Det lyktes ikke å innrullere det globale nettverket i arbeidet med handlingsplanen på grunnlag av det samlende scenario og det forslag til rollefordeling som var utarbeidet. Tvert i mot kom det globale nettverket til å overta planen, og etablere sitt scenario som det dominerende (Jfr. Tøssebro & Buland 1987). Dette bryter klart med det man kunne vente seg ut fra en translasjonsteoretisk modell.

7. Fase 4: Etablering

Stadig nye aktører oppdaget etter hvert at også de hadde interesse for IT. Disse aktørenes interesser skilte seg imidlertid til dels kraftig fra det som hadde kommet fra det lokale nettverket. Vi kan kanskje snakke om et helt annet scenario som vokser fram i løpet av denne prosessen. Dette er et scenario for generell samfunnsforandring, gjennom spredning og ibruktaking av ny teknologi, i kontrast til det langt mer forsknings- og industriorientert scenario som hadde utgjort rammene for det lokale nettetverket. (Sølvberg 1985, EBF 1985, FAD 1984)

Ikke minst viktig ble det imidlertid at en tung aktør i det globale nettverket, Finansdepartementet, ikke hadde interesse av en storstilt offentlig satsning på området. En kan oppfatte det som videre skjedde som et forsøk på å bygge en allianse av tilhengere som var så sterk at den ville være i stand til å forrykke maktfordelingen i Finansdepartementets disfavør, og dermed få realisert IT-planen. Etter som stadig flere aktører, med nye interesser, trekkes inn i pådriveralliansen, ser vi også at handlingsplanens profil endres. For å sikre støtte, må alle aktørene få sine interesser imøtekommet, i alle fall til en viss grad. Og i denne prosessen sitter det opprinnelige lokale aktørnettverk i overveiende grad på gjerdet. Deres arbeid er avsluttet i.o.m. Kuvås-utvalgets innstilling.

De viktigste som skjedde i denne fasen, var at regionalpolitiske synspunkter og punktet spredning/anvendelser kom inn med full styrke, delvis på bekostning av industri- og forskningsinteresser. At nettopp dette nå kom inn med den tyngde det gjorde, har sannsynligvis sammenheng med regjeringsskiftet i mai 1986. Arbeiderpartiet som da overtok regjeringsmakten, hadde

gjennom lengere tid gjort seg til talsmenn for økt innsats på området teknologispredning, og da gjerne knyttet direkte til regionalpolitiske tiltak. Dette ser vi f.eks. klart allerede i partiets handlingsplan for næringsutvikling (Arbeiderpartiets Stortingsgruppe 1984). Tanken om oppbygging av regionale kompetansesentra har vært et kjernepunkt i dette. I det statssekretærutvalget som behandlet handlingsplanen var det genrelt et sterkt innslag av deltakere med distriktpolitiske interesser. Bl.a. gjelder dette statssekretær Kari Blegen i Industridepartementet. Hun har bakgrunn fra Østlandsforskning, et miljø som tidligere hadde målbåret distriktpolitiske sider ved IT-satsningen. Flere informanter har tillagt dette personnettverket stor betydning.

En annen tolkning av den sterke regionalpolitiske vridningen som kom inn i handlingsplanen, er at dette kunne benyttes som en "døråpner" til Finansdepartementet. FD var som sagt den av aktørene i det globale nettverket som tilsynelatende var minst positivt innstilt til handlingsplanen. Ved å bringe regionalpolitikken inn i planen, kunne man greie "å oppnå noe på flere fronter for de samme pengene."³

Resultatet av denne prosessen ble at den planen som omsider kunne framlegges for Stortinget, med en samlet regjering i ryggen, fikk en svært bred profil, med en klar vridning i retning av teknologispredningstiltak/distriktpolitikk. Handlingsplanen kan ved første blick synes å være svært lik Kuvåsutvalgets forslag til plan, og dermed det lokale aktørnettverks to sentrale innspill, i alle fall i overskriftene (St.prp. nr1 (1986-87)). Dette er imidlertid bare tilsynelatende.

Den relativt balanserte ressurstilgangen til de ulike hovedpostene er nå vridt kraftig. Posten "Kunnskapsutvikling", som omfatter det som vanligvis menes med forskning, er karakteristisk nok den posten som har fått den laveste økningen i innsats (Jfr. St.prp. nr. 1 (1986-87): 41).

Dette har klar sammenheng med at IT-planen ikke i første rekke har blitt behandlet som forskningspolitikk i departementene. Det lyktes ikke for det lokale nettverket å styre arbeidet med planen i møtet med det globale nettverket. Tvert i mot kan det i stor grad se ut som om nettopp det globale nettverkets interesser, og scenarier for en IT-satsning, ble de bestemmende for den endelige handlingsplanens form. Det hadde skjedd en ny translasjon,

bort fra de lokale aktørnettverkens scenario, i retning av det/de globale nettverkens scenario. Dette bekreftes på mange måter i ettertid ved den stadig større vektlegging på andre sider enn de rent teknologiske. Medlem i den nasjonale styringsgruppen for IT-planen, Jens Erik Fenstad, har for eksempel uttalt:

" Den nasjonale handlingsplanen er ikke først og fremst en forskningsplan. Den sikter seg inn mot et langt mer ambisiøst mål: Hvordan bruke informasjonsteknologien til å fremme vekst i Norge." (Fenstad 1988)

Han legger samme sted vekt på at IT-planen ikke må oppfattes ensidig i lys av en technology push-tankegang.

At "omveien" via satsning på IT var nødvendig for å oppnå økt økonomisk vekst og økt sysselsetting, er fortsatt en sentral del av IT-planens scenario. De lokale nettverkens spesielle "omvei" til, via økt satsning i første rekke på FoU og utdanning, ble også for så vidt beholdt, men ikke lenger som den eneste, eller den dominerende traseen for en slik omvei. De globale nettverkens "omvei", via teknologispredning og regional kompetanseoppbygging, fikk istedet dominere planen.

8. Oppsummering og konklusjon

Nasjonal handlingsplan for informasjonsteknologi ble formet gjennom en langvarig politisk forhandlingsprosess. I disse forhandlingene møttes aktører med forskjellig utgangspunkt og forskjellige interesser knyttet til en offentlig satsning på nettopp IT.

Handlingsplanen er et resultat av to utviklingslinjer, en på makro- og en på mikronivå. På makronivå fikk vi en prosess som førte til et industripolitisk stemningsskifte. Dette kom til å legge grunnlaget for den videre aktiviteten på mikronivå. Aktørene på mikronivå fikk omsider fart på en pådriverprosess for å utnytte og videreføre det stemningsskiftet som hadde funnet sted.

Tilblivelsesprosessen kan naturlig inndeles i fire faser. I fase 1, innspillsfasen, finner vi de viktigste innspillene fra mikro, samt fra departementene som var interessert i en nasjonal satsning. I denne fasen etableres scenarier, nettverk bygges og vi får de første forslag til en rollefordeling innefor en framtidig handlingsplan.

I fase 2, fusjoneringsfasen, samles de tidlige innspill og forslag i Kuvås-utvalget. Her utvikles et nytt forslag til plan, basert på et nytt, felles scenario, og en ny felles rollefordeling utkrystalliseres.

Fase 3 innebærer forsøk på etablering. Her går planen fra Kuvås-utvalget, og over til departementene. Målet blir her å innrullere departementene og regjeringen i det scenario og den rollefordeling som har vokst ut av prosessen så langt. Her skjer det et brudd. Pådriverne greier ikke å innrullere departementene i sitt scenario, det blir tvert i mot departementene som greier å omforme IT-planen.

Dermed er vi over i fase 4, etableringsfasen. På grunnlag av arbeidet på interdepartementalt hold, vokser det fram et nytt scenario som på grunnleggende punkter skiller seg fra det tidligere. Tyngdepunktet dreies her i retning av distriktspolitiske hensyn, teknologispredning og spørsmålet om ibruktaking av IT i offentlig sektor. I tråd med dette finner vi også en ny rollefordeling innefor planen enn den vi tidligere har sett.

Sett i forhold til mitt translasjonsteoretiske utgangspunkt, representerer overgangen fra fase 3 til fase 4 et brudd. I strid med teorien greier ikke pådriverne/nettverksbyggerne å "omvende" det globale nettverket til det scenario som er etablert. Tvert i mot er det det globale aktørnettverkets scenario som i siste instans kommer til å bli det dominerende. Mikroaktørene mister kontrollen over sin egen handlingsplan, i møtet med det globale nettverket, og dette blir altså historien om mikroaktørenes manglende gjennomslag i møtet med makro.

Det kan være flere grunner til at den avgjørende translasjonen og innrulleringen ikke lyktes. Sammenfattende kan en si at man sto overfor en situasjon der det utviklede scenario ikke var godt nok som grunnlag for innrullering av departementene. Alternativt kan det hevdes at klimaet ennå ikke var godt nok for en innrullering. Det industripolitiske stemnings-skiftet, som dannet bakgrunnen for IT-planen, var ennå ikke kommet langt nok til at en primært forsknings og utdanningsorientert plan kunne samle tilstrekkelig støtte til å overvinne motstanden.

Den form handlingsplanen til slutt fikk, kan altså i stor grad oppfattes som et resultat av de forhandlinger som fant sted, de allianser som ble inngått og de kompromisser som ble inngått. For å kunne fremme en samlet plan for Stortinget, var det nødvendig å opprette en bred pådriverallianse med

interesser knyttet til en slik plan. En bred allianse var nødvendig for å overvinne de delene av det globale nettverket som ikke hadde interesser knyttet til gjennomføringen av planen. Byggingen av en slik bred allianse innebar at de forskjellige interessentene som måtte trekkes med, alle måtte få nettopp sine interesser imøtekommet.

At vi i det hele tatt fikk en IT-plan, og den formen denne planen til slutt fikk, skyldes i stor grad aktiviteter på mikronivå, i første rekke blant forskere og i elektronikkindustrien. Dette betyr likevel ikke at den endelige planens form utelukkende er et resultat av disse aktørenes aktiviteter. Det var imidlertid press fra mikronivået som skjøv formingsprosessen i fart, det var de foreliggende planforslag fra mikro som ble omformet i møtet med det globale nettverket.

Det globale aktørnettverk i denne forhandlingsprosessen ble i hovedsak utgjort av sentrale departementer, med industridepartementet som det ledende, i alle fall i den innledende fasen. Flere departementer kom etter hvert sterkere med i arbeidet, og med dem flere ulike interesser knyttet til et IT-program. Like viktig er det som sagt at i alle fall ett departement tilsynelatende ikke hadde interesse av en slik plan. Dette var i tillegg et tradisjonelt sterkt departement; Finansdepartementet.

Et hovedproblem i denne sammenheng kan være at ingen av aktørnettverkene ble tilnærmet altomfattende. Både på globalt og lokalt nivå var det aktører som hele tiden befant seg utenfor nettverkene, og som dermed ikke var mobilisert, eller translert, til støtte for noen de dominerende scenarier. Særlig gjaldt dette i det som jeg har omtalt som det globale nettverk. Ingen greide dermed å gjøre nettopp sin virkelighetsoppfatning, sitt scenario, til et enerådende. Alternative tenkemåter og scenarier fikk hele tiden lov til å konkurrere på like fot med det som ble presentert av de ledende pådriveren i det lokale nettverket.

Heller ikke kan en si at det noen gang ble etablert et obligatoriske passeringspunktet som kom til å fungere. Ingen greide å kanalisere utviklingen via Kuvås-utvalget. Kuvås-utvalget og dets innstilling ble, i likhet med de tidligere innspill, ikke til et uunnværlig ledd i prosessen fram mot IT-planen. Dermed ble ikke Kuvås-utvalgets innstilling noen bindende modell for hvordan den endelige IT-planen skulle se ut, det globale

nettverk som mottok den kunne fritt arbeide videre, delvis på bakgrunn av helt andre scenarier enn de som hadde dominert arbeidet fram til Kuvås-utvalget. Likevel ser vi som sagt at IT-planen har beholdt svært mye fra Kuvås-planen, i alle fall i overskriftene.

Den handlingsplanen som kom ut av den politiske forhandlingsprosessen har ikke nødvendigvis så mye til felles med de forslag som i en tidlig fase ble framlagt. Det som i stor grad må oppfattes som forslag til en nasjonale FoU-plan, har etter hvert, gjennom en rekke kompromisser og allianseinnngåelser, blitt vridd i retning av å være en plan for teknologispredning og regionalpolitikk. Dette kan en oppfatte som et resultat av de lokale aktørnettverkenes manglende kontroll over det videre arbeidet. Ingen aktører her greide noen gang å kontrollere den videre behandlingen. IT-planen beveget seg over fra en forskningmessig/industriell sfære, med et i hovedsak forsknings-/industrielt basert scenario for en IT-satsning, til en generell politisk sfære, der scenariet i større grad dreide seg om generell samfunnsomforming gjennom bruk og spredning av IT.

9. Noter

1. For en grunnleggende omtale av Keynesiansk motkonjunkturpolitikk, se. f.eks. Dornbusch/Fischer 1981, særlig sidene 353-542.
2. Professor Sølvberg, i intervju 12.03.87.
3. Statsekretær i Finansdepartementet, intervju 05.05.87.

nettverk som mottok den kunne fritt arbeide videre, delvis på bakgrunn av helt andre scenarier enn de som hadde dominert arbeidet fram til Kuvås-utvalget. Likevel ser vi som sagt at IT-planen har beholdt svært mye fra Kuvås-planen, i alle fall i overskriftene.

Den handlingsplanen som kom ut av den politiske forhandlingsprosessen har ikke nødvendigvis så mye til felles med de forslag som i en tidlig fase ble framlagt. Det som i stor grad må oppfattes som forslag til en nasjonale FoU-plan, har etter hvert, gjennom en rekke kompromisser og allianseinnngåelser, blitt vridd i retning av å være en plan for teknologispredning og regionalpolitikk. Dette kan en oppfatte som et resultat av de lokale aktørnettverkernes manglende kontroll over det videre arbeidet. Ingen aktører her greide noen gang å kontrollere den videre behandlingen. IT-planen beveget seg over fra en forskningmessig/industriell sfære, med et i hovedsak forsknings-/industrielt basert scenario for en IT-satsning, til en generell politisk sfære, der scenariet i større grad dreide seg om generell samfunnsomforming gjennom bruk og spredning av IT.

9. Noter

1. For en grunnleggende omtale av Keynesiansk motkonjunkturpolitikk, se f. eks. Dornbusch/Fischer 1981, særlig sidene 353-542.
2. Professor Sølvberg, i intervju 12.03.87.
3. Statsekretær i Finansdepartementet, intervju 05.05.87.

10. Litteratur

Andersen, S.(1987): "Person-nettverk og elite-innflytelse i et lite politisk system: Spillet omkring institutt for atomenergi 1949-1979", Norsk Statsvitenskapelig Tidsskrift, nr. 4/1987.

Arbeiderpartiets Stortingsgruppe (1985): Handlingsplan for næringsutvikling, Oslo.

Arnold, E. og K. Guy (1985): Parallel Convergence: National Strategies in Information Technology, London.

Borg, A., A.T. Lotherington & Å. Stenseth (1987): Framveksten av satsningsområder: Prosessen som førte til det nasjonale handlingsprogrammet for informasjonsteknologi, Notat, GRS, Oslo.

Brændgaard, A & J. Thøgersen (1986): Teknologipolitikk: Nogle udenlandske erfaringer med særlig henblik på mikroelektronikkfremme i England og Vesttyskland. Aalborg.

Callon, M. (1986): "The Sociology of an Actor-Network: The case of the Electric Vehicle", i Callon,M., J.Law & A.Rip: Mapping the Dynamics of Science and Technology, London.

Callon, M., J. Law & A. Rip (1986): "How to Study the Force of Science", i Callon,M., J.Law & A.Rip: Mapping the Dynamics of Science and Technology, London.

Christensen, L.(1983): Mikroelektronik og Informatik. Industripolitikk, konkurrenceforhold og offentlige støtteprogrammer i Europa, USA og Japan, Elektronikcentralen, Hørsholm.

Dornbusch, R & S. Fischer (1981): Macro-Economics, London.

Dye, T.R.(1975): Understanding Public Policy, Englewood Cliffs.

Elektronikkindustriens Bransjeforening (EBF) (1985): STRAPIT. Strategisk plan for norsk informasjonsteknologi-industri fram mot år 2000, Oslo.

Fenstad, J.E.(1988): "Gjelder det forskningens frihet?", Dagbladet, torsdag 18.02.88.

Freeman, C.(1982): The Economics of Industrial Innovation, London.

Forbruker og Administrasjonsteperamentet(FAD) (1984): Elementer til en datateknologisk handlingsplan. Notat, Oslo 16.10.84.

Høyres landsmøte (1984): Mulighetenes samfunn. Ny teknologi-perspektiver og handlingsprogram. Oslo.

Law, J. & M. Callon (1987): The Life and Death of an Aircraft: A Network Analysis of Technical Change. Paper presentet for International Workshop on the Integration of Social and Historical Studies og Technology, Univ. of. Twente, Enschede, 4th-6th sept. 1987.

- Law, J (1987): Notes on the theory of translation. Paper prepared for meeting on Research and innovation Policy, 2nd - 5th November 1987, Keel.
- Latour, B.(1987): Science in Action, Milton Keynes.
- LO/NI (1984): Norge som industrinasjon, Oslo.
- Mayntz, R.(1977): "Die Implementation Politischer Programme: Theoretische berlegungen zu einem neuen Forschungsgebiet", Die Verwaltung, Bind 10.
- NOU 1979:35; Strukturproblemer og vekstmuligheter i norsk industri.
- NOU 1980: 10A; Langtidsplan for Televerket.
- NOU 1981: 30A & 30B; Forskning, teknisk utvikling og industriell innovasjon.
- NOU 1983: 32; Telematikk.
- NOU 1984:33; Politikk for arbeid.
- NINF (1985): Nasjonalt IT-program. Et forslag til et satsningsprogram på informasjonsteknologi (IT) i Norge, Oslo 08.05.
- OECD (1980): Technical Change and Economic Policy, Paris.
- Olsen, J.P. (red.) (1978): Politisk organisering, Oslo.
- Rothwell, R. & W. Zegveld (1982): Industrial Innovation and Public Policy: Preparing for the 1980's and the 1990's, 2. utgave, London.
- St.meld. nr. 89 (1979-80): Om høyere teknisk utdanning i Norge.
- St.meld. nr. 54 (1982-83): Om teknisk industriell forskning og utvikling.
- St.meld. nr. 39 (1983-84): Datateknologi i skolen.
- St.meld. nr. 48 (1984-85): Om Televerkets videre organisering og virkemåte.
- St.meld. nr. 60 (1984-85): Om forskningen i Norge.
- St.prp. nr. 1(1986-87): Statsbudjettet 1987 (Gul Bok)
- Sølvberg, A. (1984): Skisse til nasjonalt kunnskapsutviklingsprogram i datateknikk (DATAKUP), Notat, Trondheim.
- Sølvberg, A. et.al.(1985): Skisse til et norsk program for forskning i informasjonsteknologi, Notat, Trondheim.
- Sætren, H. (1983): Iverksetting av offentlig politikk, Oslo.
- Tøssebro, J. & T. Buland (1987): Informasjonsteknologi og innovasjonspolitikk, IFIM-rapport, Trondheim.

STS--ARBEIDSNOTAT/WORKING PAPER

1987:

- 1/87 Knut H. Sørensen: Deciding technology: Decisions and negotiations in a Norwegian research organization (33 sider, kr. 35,-).
- 2/87 Knut H. Sørensen: Sentrale datafag og sære datamiljøer? Noen sosiologiske perspektiver på verdisyn og miljø innen datafag (11 sider, kr. 20,-).
- 3/87 Knut H. Sørensen: Innovasjon "nedenfra": En drøfting av beslutningsforhold ved innføring av ny teknikk i foretak (42 sider, kr. 40,-).
- 4/87 Nora Levold: Norske sivilingeniører: Teknologiutviklere eller teknikkadministratorer? (25 sider, kr. 30,-).

1988:

- 1/88: Senter for teknologi og samfunn, Universitetet i Trondheim: En kort presentasjon med vekt på senterets oppgaver og funksjon (12 sider, kr. 20,-).
- 2/88 Knut H. Sørensen: Teknologiske visjoner og sosiologisk snusfornuft: En dekonstruksjon av informasjonssamfunnet (15 sider, kr. 20,-).
- 3/88 Knut H. Sørensen: Hva kan sosiologien lære oss om teknologien? (18 sider, kr. 20,-).
- 4/88 Nora Levold: Ingeniører som infrastruktur i innovasjonsprosesser (21 sider, kr. 30).
- 5/88 Håkon W. Andersen: Teknologen og hans ambivalente forhold til ny teknologi. Ansatser til en forståelse (22 sider, kr. 30,-).
- 6/88 Håkon W. Andersen: 'Brandy and cigars': Om teknologer og menneskelige verdier (9 sider, kr. 10,-).
- 7/88 Trond Buland: Forskningspolitikk nedenfra? Nasjonal handlingsplan for informasjonsteknologi blir til (33 sider, kr. 35,-).
- 8/88 Trond Buland: Networking from above? Information Technology in the Norwegian Health Services (28 sider, kr. 30,-).

- 9/88 Knut H. Sørensen: Gender and technological R&D. A challenge to social studies of technology (26 sider, kr. 30,-).
- 10/88 Knut H. Sørensen/
Nora Levold: Engineers as infrastructure: On technological innovation, heterogeneous technology and networks of competence (22 sider, kr. 20,-).
- 11/88 Knut H. Sørensen: Sivilingeniørers utdanningssystem og karriere-mønster: En norsk modell? En problemoversikt (21 sider, kr. 30,-)

Arbeidsnotater kan bestilles fra: Working paper can be ordered from:

Senter for teknologi og samfunn
Universitetet i Trondheim
7055 Dragvoll

Centre for Technology and Society
The University of Trondheim
N-7055 Dragvoll, Norway

Telefon
Sentralbord: (07) 92 04 11

Telephone:
Switchboard: + 47 7 92 04 11

STS-RAPPORTER

1986:

- 1/86 Johan Willy Bakke: Teknologi-arbeidsorganisasjon-bedriftsdemokrati. Sosioteknisk forskning i England og Norge (116 sider, kr. 40,-)
- 2/86 Nora Levold: Kvinners økte yrkesdeltakelse: Langsom revolusjon eller rask integrasjon (utsolgt).
- 3/86 Håkon W. Andersen: Fra det britiske til det amerikanske produksjons-ideal. Forandringer i teknologi og arbeid ved Aker mek. Verksted og norsk skipsbyggingsindustri 1935-1970 (679 sider, kr. 120,-).
- 4/86 Knut H. Sørensen/
Nora Levold: En rettferdig teknologi? NTH-studenters syn på etiske og verdimeslige spørsmål knyttet til teknologi og sivilingeniøryrket (57 sider, kr. 25,-).

1988:

- 5/88 Heidi Gjøn: Endelig på rett plass? Om endringer i norske sivilingeniørers yrkesgrunnlag (200 sider, kr. 50).
- 6/88 Knut H. Sørensen: Forsknings- og innovasjonspolitikk (170 sider, kr. 50,-).
- 7/88 Elisabeth Piene: Vilkår og verdier. Om kvinner og menn i informasjonsteknologisk orientert forskning (145 sider, kr. 60,-).

Rapporter kan bestilles fra /

Senter for teknologi og samfunn
Universitetet i Trondheim
7055 Dragvoll

Telefon
Sentralbord: (07) 92 04 11

Reports can be ordered from:

Centre for Technology and Society
The University of Trondheim
N-7055 Dragvoll, Norway

Telephone:
Switchboard: + 47 7 92 04 11