

FFI RAPPORT

SLADI - METODERAPPORT DEL 2: UPTO - STRUKTURANALYSEMODELLEN

BJØRNSTAD Anne Lise, HAFNOR Hilde

FFI/RAPPORT-2003/02856

FFISYS/807/161

Godkjent
Kjeller 18. juni 2003

Jan Erik Torp
Forskningsjef

**SLADI - METODERAPPORT DEL 2: UPTO -
STRUKTURANALYSEMODELLEN**

BJØRNSTAD Anne Lise, HAFNOR Hilde

FFI/RAPPORT-2003/02856

FORSVARETS FORSKNINGSINSTITUTT
Norwegian Defence Research Establishment
Postboks 25, 2027 Kjeller, Norge

1) PUBL/REPORT NUMBER FFI/RAPPORT-2003/02856	2) SECURITY CLASSIFICATION UNCLASSIFIED	3) NUMBER OF PAGES 33
1a) PROJECT REFERENCE FFISYS/807/161	2a) DECLASSIFICATION/DOWNGRADING SCHEDULE -	
4) TITLE SLADI - METODERAPPORT DEL 2: UPTO - STRUKTURANALYSEMODELLEN SLADI - METHOD, PART 2: UPTO - A MODEL FOR STRUCTURAL ANALYSIS		
5) NAMES OF AUTHOR(S) IN FULL (surname first) BJØRNSTAD Anne Lise, HAFNOR Hilde		
6) DISTRIBUTION STATEMENT Approved for public release. Distribution unlimited. (Offentlig tilgjengelig)		
7) INDEXING TERMS IN ENGLISH: IN NORWEGIAN:		
a) <u>Organizational analysis</u>	a) <u>Organisasjonsanalyse</u>	
b) <u>Command and Control</u>	b) <u>Kommando og kontroll</u>	
c) <u>Organizational psychology</u>	c) <u>Organisasjonspsykologi</u>	
d) <u>Process</u>	d) <u>Prosess</u>	
e) <u>Technology</u>	e) <u>Teknologi</u>	
THESAURUS REFERENCE:		
8) ABSTRACT Project 807/161 "Battlefield digitisation – consequences for command and operations" (SLADI) has addressed central consequences of the current and expected future digitisation of various functions in the military organization. This report presents the development of an analytic model (UPTO) based in organizational psychology, for the analysis of C2-structures. The model is a further development of the PTO (Process, Technology, Organization) -model employed by the Norwegian Defence. This development turns the aim from design to analysis and from a static understanding to a process-oriented interactionist understanding. The aim of the UPTO-model is twofold. First, it is aimed to evaluate the designed C2-structure holistically in terms of what conditions the structure is likely to demand in order for it to be viable ("forutsetninger"), and in terms of what effects the structure is likely to produce ("effekter"). Second, the model is aimed to evaluate how the structure may succeed in reaching the set goals known as the properties ("egenskaper"), which are defined in the report by Braathen et al (2002).		
9) DATE 18. June 2003	AUTHORIZED BY This page only Jan Erik Torp	POSITION Director of Research

INNHOOLD

	Side	
1	INNLEDNING	7
2	BAKGRUNN OG PROBLEMSTILLING	7
3	VURDERING AV ETABLERT PTO-PERSPEKTIV OG MODELL	8
3.1	Eksempel på et etablert syn på PTO	9
3.1.1	Synet på virksomhet/organisasjon	9
3.1.2	Synet på prosess	9
3.2	PTO-modellen sett i et historisk og metateoretisk perspektiv	10
3.2.1	Mekanistiske teorier	11
3.2.2	Forsvaret, PTO-modellen og de mekanistiske teorier	11
3.3	PTO: konklusjon	13
4	UTVIDET ANALYTISK MODELL – BAKGRUNN OG UTVIKLING	14
4.1	Kotters modell	15
4.2	Utvidet PTO-modell (UPTO)	16
5	ANVENDELSE AV UPTO-MODELLEN I SLADI: ANALYSEPROSESSEN	18
5.1	Perspektiver, variabler, parametere	21
5.2	K2S-egenskaper	26
5.3	Oppsummering	27
5.4	Avgrensninger	27
6	KONKLUSJON	28
	Litteratur	30
	Fordelingsliste	33

SLADI - METODERAPPORT DEL 2: UPTO - STRUKTURANALYSEMODELLEN

1 INNLEDNING

Et av målene til FFI-prosjekt 807 SLADI (Slagmarksdigitalisering – konsekvenser for ledelse og stridskonsept) har vært å utvikle en forståelse av sammenhenger og muligheter knyttet til en teknologisering av Forsvarets operative virksomhet. Et sentralt fokus for SLADI er selve *sammenhengen* mellom prosess, teknologi og organisasjon (PTO). Med dette som utgangspunkt har målet vært å evaluere konsekvenser av, og muligheter for, ulike kommando og kontroll strukturer (K2-strukturer).

Denne delrapporten beskriver hvordan og hvorfor SLADI har videreutviklet PTO-modellen for bruk til analyser av kommandostrukturer. Kommandostrukturene med tilhørende analyser, er beskrevet i Bjørnstad & Hafnor (2003) og i Enemo et al (2003), og har vært en del av leveransene fra prosjektet til Forsvarssjefens militærfaglige utredning 2003 (MFU-03). Delrapporten gir en teoretisk og praktisk begrunnelse for videreutviklingen av PTO-modellen. Den nye modellen har en organisasjonspsykologisk forankring, og blir for enkelhet kalt en utvidet PTO-modell, forkortet UPTO.

2 BAKGRUNN OG PROBLEMSTILLING

Vanligvis har Forsvarets operative organisasjon blitt beskrevet i form av fysiske entiteter som antall brigader, kampfartøyer, fly av ulike typer, spesialavdelinger og de viktigste hovedkvarter. Slike beskrivelser tar i liten grad hensyn til deres funksjon, samhandling eller faktiske prosesser, og overser derfor ofte hva som skal til for at delene i en helhet skal fungere slik man ønsker eller faktisk forutsetter.

Ønskede effekter av en organisasjons deler har i praksis vist seg å være vanskelig å planlegge i forkant. Det er mange spørsmål som dukker opp. Hvorfor når man ikke de målene man har? Hvordan er den organisasjonelle praksis egentlig? Er det slik at man får uforutsette resultater av det man trodde var forutsigbare mekanismer? Og hvordan kan dette forklares?

Spørsmål som dette impliserer nødvendigheten av en bedre innsikt i, og forståelse av, de menneskelige og kulturelle aspektene av en organisasjon. Det anses som nødvendig at de menneskelige og kulturelle aspektene gjøres eksplisitt i den generelle organisasjonsforståelse. Slike aspekter gir innsikt i avgjørende sammenhenger knyttet til hvordan ulike strukturer kan antas å ville fungere i konteksten av en gitt organisasjon.

Det er derfor nødvendig å forstå samhandlingen mellom de ulike delene og de faktiske prosessene i en organisasjon. For å eksemplifisere dette kan nevnes et problem enkelte personer

vi har vært i kontakt med i Forsvaret har gjort oss oppmerksomme på (innledende feltstudier; Hafnor & Bjørnstad, 2002). I Forsvaret synes man i dag å ha en organisasjon som forutsetter formaliserte prosesser, mens man har en praksis basert på uformelle prosesser. Menneskene i fredsorganisasjonen opparbeider seg lokale uformelle prosesser og strukturer som blir en del av kulturen. Når man setter sammen en krigsorganisasjon på tvers av lokale strukturer, ender man opp med mennesker som skal samhandle, men som har forskjellige oppfatninger (forståelser) av hvordan ting skal gjøres (prosesser)¹.

Kultur, både på nasjonalt- og organisasjonsnivå, er en viktig premissgiver for hvilke organisasjonsformer som det er sannsynlig at man vil kunne få til å fungere. Med bakgrunn i en forståelse av både nasjonal kultur og organisasjonskultur (inkludert subkulturer) kan man si noe om forskjellige organisasjonsformers "egnethet" i forhold til de mulighetene man ser. Med andre ord kan en kulturinnsikt på flere nivåer, hjelpe til å snevre inn organisasjonsalternativene, og dermed fungere som et verktøy for å se hvilke organisasjonsformer som er de mest egnede. Kultur blir også et viktig verktøy opp mot organisasjonens målsetting. Fremmer eller hemmer kulturen det som er organisasjonens hensikt og arbeid? Hvordan kan man bedre nå målene? Hva må man ta hensyn til hvis man skal unngå at en organisasjonsendring fører til dysfunksjon og ineffektivitet?

Også for Forsvarets målsetting om bedre *utnyttelse* av den nye informasjons- og kommunikasjonsteknologien (IKT) for å oppnå større stridseffekt og fleksibilitet, vil aspektene nevnt ovenfor være svært sentrale ettersom IKT mer og mer "sammenveves" i rutiner, arbeidspraksiser, sosiale relasjoner og andre institusjonelle forhold i organisasjonen, på slagmarken og i omgivelsene.

En av utfordringene i prosjektet var å finne en modell for en PTO-analyse som fanger opp disse aspektene og som hjelper oss i å si noe om en gitt kommandostrukturens "egnethet" i forhold til nye muligheter. Det syntes viktig at en slik modell inneholdt mulighetene for en bedre forståelse og representasjon av de faktiske prosesser i organisasjonen.

3 VURDERING AV ETABLERT PTO-PERSPEKTIV OG MODELL

Tradisjonelt har ulike retninger innenfor *klassiske ledelsesteorier* ("classical management theories") og *vitenskapelig ledelse* ("scientific management") dominert Forsvarets organisasjonsforståelse. Her vektlegges for eksempel mål, dekomponering av oppgaver, funksjonsinndeling og formelle relasjoner. Organisasjonelle prosesser forstås som noe som kan designes og som er forutsigbart på linje med mekaniske prosesser. PTO-tilnærmingen som illustrert i eksempelet nedenfor følger denne tradisjonen.

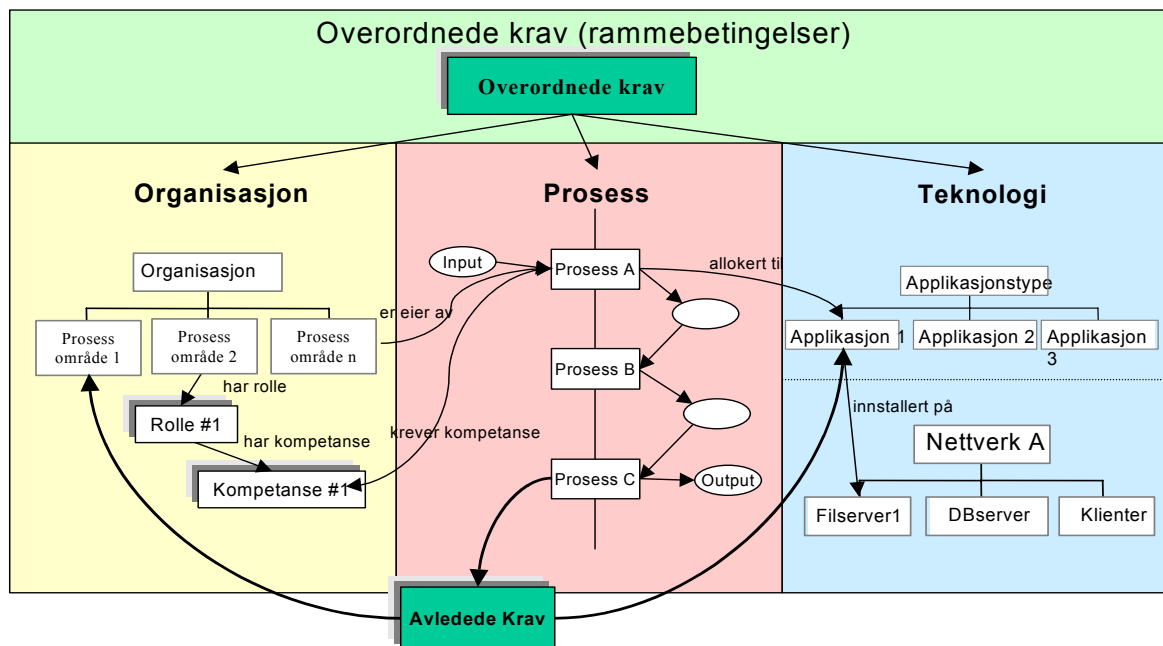
¹ I hvor *stor* grad dette er et problem, og i *hvilken* grad de enkelte i Forsvaret oppfatter dette som et problem, er ikke evaluert av prosjektet. Dette inkludert som et forklarende eksempel på hvordan menneskene i organisasjonen, i hvert fall til dels, ikke synes å være organisert på en optimal måte sett ut fra et organisasjonspsykologisk ståsted.

3.1 Eksempel på et etablert syn på PTO

I *Konsept for virksomhetsbeskrivelse i Forsvaret* (FO, 2002) beskrives hvordan Forsvaret ønsker å dokumentere sin virksomhet i et helhetlig perspektiv.

3.1.1 Synet på virksomhet/organisasjon

I konseptet betraktes virksomheten i et PTO-perspektiv, hvor det beskrives en metode for virksomhetsbeskrivelse. Metoden for virksomhetsbeskrivelsen har fokus på sporbarhet mellom prosess, teknologi og organisasjon med tilhørende krav. Sammenhengen i metodikken (hovedlinjer) illustreres i Figur 3.1.



Figur 3.1 Virksomhetsmodell i et PTO-perspektiv (etter FO, 2002).

Konseptet baserer seg på såkalte "Systems Engineering" prinsipper (FO, 2002), som kan klassifiseres som en retning under *vitenskapelig ledelse*. Grunnsynet er at en virksomhet styres av overordnede krav som vil være rettet mot virksomheten som en helhet, eller som gir føringer for prosesser, teknologi eller organisasjon hver for seg.

I konseptet skal (FO, 2002):

[...] helhetlig balanse ivaretas mellom prosess, teknologi og organisasjon slik at riktig automatiseringsgrad og riktig kompetanse er til stede for å frembringe en kosteffektiv virksomhet.

3.1.2 Synet på prosess

Konseptet fokuserer på virksomhetens prosesser (FO, 2002):

[...] hvor prosessenes aktiviteter vil være drivende for de krav som stilles til teknologi og organisasjon. Aktiviteter som skal produsere virksomhetsbeskrivelser i henhold til dette

konseptet skal nedfelles i strukturerte og integrerte plandokumenter som tar utgangspunkt i f eks en Systems Engineering Management Plan.

Dette er basert på følgende definisjon av prosess (s 7, Smidt et al, 2001):

En prosess er en strukturert og målbar flyt av aktiviteter som resulterer i et produkt eller en tjeneste av verdi. En prosess kan omfatte mange organisatoriske enheter, har en klar definert avgrensning, entydige definerte inngangs- og utgangsverdier, og en identifisert eier.

Det synes viktig å presisere her at prosess i PTO-modellen forstås som en ”plan for prosess”, og er ikke en beskrivelse av det som faktisk skjer. Det sistnevnte, ”det som faktisk skjer”, er den forståelsen av prosess som vil bli brukt videre i denne rapporten.

3.2 PTO-modellen sett i et historisk og metateoretisk perspektiv

For å bedre forstå hva slags type modell PTO-modellen som beskrevet ovenfor er, er det viktig å sette den i en historisk og metateoretisk sammenheng. Dette er av betydning både for å forstå dens målsetting, hva den *faktisk* søker å belyse og hva den *ikke* evner å belyse. En teori som brukes til å analysere en organisasjon kan beskrives som en metafor (Morgan, 1997). Teoriene blir verktøy som hjelper til med å skille ut hva man synes er viktig fra hva man synes er mindre viktig. Det er derfor essensielt at man er seg bevisst hva man ønsker fra en teori og hvorfor man velger den man gjør.

I form av å være metaforer styrer teoriene også vår oppfattelse av empirien. Hvis man ser på organisasjonspsykologisk teoriutvikling som en utvikling i tid, kan man se at man har beveget seg fra å se på organisasjonen som noe mekanisk, forutsigbart og statisk, til å se på den som en menneskelig, mer eller mindre uforutsigbar prosess. Likevel er det ikke slik at nye teorier har ført til en forkastning av gamle. Man kan derfor si at de eksisterer delvis parallelt, i varierende grad i opposisjon til hverandre. En del type teorier er overlappende, mens en del er komplementerende. De ulike metaforene brukt i organisasjonsforskning belyser ulike aspekter ved en organisasjon.

Teorienes filosofiske forankring gir et viktig innblikk i teoriutviklingen. Da de første organisasjonsteoretikerne begynte å beskrive organisasjonene på samme måte som de beskrev maskiner, var dette klart i tråd med tidsånden på begynnelsen av det 20. århundre, dvs den modernistiske tanke. De hadde positivismens tro på klare sammenhenger, kausalitet og dermed forutsigbarhet. Da man etter hvert beveget seg inn i de mer postmoderne tankemønstre (med økende innflytelse fra siste kvartal av det 20. århundre), ble det naturlig at man begynte å se organisasjonen i lys av forandringen, prosessen og det udefinerbare.

3.2.1 Mekanistiske teorier

De mekanistiske teorier var de første organisasjonsteorier. De tok utgangspunkt i en stadig mer mekanisert produksjon som følge av den industrielle revolusjon. Organisasjonene ble formet rundt maskinen; mennesket skulle utføre de oppgaver maskinene ennå ikke greide, i det tempoet maskinene bestemte (se f eks, Morgan, 1997). Den mest kjente av disse teoretikerne er amerikaneren F. Taylor, som hadde sin bakgrunn i ingeniørfaget.

Felles for mekanistiske teorier og modeller er at de beskriver organisasjonen som en maskin. Under grupperingen vil man også kunne plassere nyere teorier som originerer i tekniske samt mer populærvitenskapelige fagretninger. Mange måter å snakke om organisasjoner på i dag er sterkt preget av denne tankegangen, måter som er blitt så vanlige at man tar de for gitt og sjelden setter spørsmål ved bakgrunn og implisitt tenkesett. Det er essensielt at man gjør seg dette bevisst, ikke minst for å åpne døren for viktige alternative vinklinger med usette sider og nye muligheter til erkjennelse.

Klassiske ledelsesteorier og vitenskapelig ledelse er sterkt preget av en mekanistisk tankegang. De kan sees som en basis for nyere teorier, som ”management by objectives” (MBO), ”planning, programming, budgeting systems” (PPBS), samt andre med et felles fokus på det rasjonelle plan, koordinasjon, ordre, kontroll, og oppdeling av funksjoner og ansvar i et hierarki. Teoriene tar utgangspunkt i at mennesker skal fylle spesialiserte funksjoner. Her blir tenkningen, initiativ og ansvar fordelt oppover i organisasjonen, mens de lavere delene av hierarkiet primært skal utføre sine forenklede og spesialiserte oppgaver.

Fordelene ved slike organisasjonsteorier og modeller kan beskrives gjennom selve metaforen; der hvor maskiner fungerer bra, der fungerer også de mekanistiske teorier bra. Med andre ord, når oppgaven er lett definerbar, omgivelsene stabile, produksjonen repetitiv, presisjon viktig og menneskene medgjørlige og motivert for sine roller – der er også en mekanistisk modell å foretrekke.

3.2.2 Forsvaret, PTO-modellen og de mekanistiske teorier

Tankegangen generelt, PTO-modellen inkludert, rundt Forsvaret som organisasjon, føyer seg godt inn under det som beskrives som mekanistiske teorier. For eksempel er selve utviklingen av de klassiske ledelsesteorier nært knyttet til militær organisasjonsteori- og praksis gjennom en tradisjon med gjensidig påvirkning og utvikling (se f eks, Morgan, 1997). Sammenhengen blir også klar ved et blick på fokus og begreper som f eks ”Unity of command”, ”span of control”, ”division of work”, ”authority and responsibility”, ”centralization” og ”discipline”. Dette er knapt ukjente begreper for Forsvaret i dag, og eksemplifiserer bare *noen* typiske prinsipper fra klassisk ledelsesteori. Begrepene og tankene rundt Forsvarets organisasjon har lange tradisjoner, og Morgan (1997) peker på røtter som går 250 år tilbake i tid. Grunnbegrepene og basisen for

tankene rundt Forsvarets organisasjon er i dag preget av å være trygt etablert og godtatt².

Med andre ord synes det klart at man har vært, og fortsatt er, sterkt preget av den mekanistiske tanke i det norske Forsvar. Man tenker i bokser og linjer, dekomponerer og sentraliserer/desentraliserer, osv. Det kan være nødvendig å spørre seg hvor nyttig og bra slike teorier og tenkesett er for de mål man ønsker å nå med organisasjonen. Er det for eksempel viktig å forstå hva som motarbeider de målene man ønsker å nå? Og på hvilken måte fungerer organisasjonen faktisk - dvs hvordan fungerer menneskene der? Opplever man gjentatte ganger uforutsette resultater av det man mente var forutsigbare mekanismer?

Slike spørsmål indikerer at det er klare negative sider ved å tenke på organisasjonen som en maskin:

Først og fremst er det funnet at organisasjoner bygget opp etter en mekanistisk tankegang får vanskeligheter med å omstille seg når verden utenfor forandrer seg (Fisher & Sortland, 1994; Morgan, 1997). For eksempel er det ofte slik at standardiserte prosedyrer og kommunikasjonslinjer ikke fungerer effektivt under nye forutsetninger; da må nye metoder og standarder utvikles, hvilket bremser prosessene slik at problemene blir løst for sent. Dette er beskrivelser som synes passende også hva gjelder den norske forsvarsorganisasjonen av i dag. Man har en ny politisk virkelighet, nye teknologiske muligheter, et samfunn som har utviklet seg mot andre verdier - og en organisasjon som skal omstille seg uten å vite mot hva eller hvordan. Det eneste man kan si sikkert, er at omstillingen er svært vanskelig for organisasjonen, og altså, helt i tråd med dens forutsetninger, sett ut fra at den er bygget opp etter mekanistiske prinsipper.

Noen vil kanskje hevde at slike innvendinger først og fremst gjelder Forsvarets fredsorganisasjon og i mindre grad dens krigsorganisasjon. Problemet er at måten å tenke på, for eksempel rundt samarbeid, i en organisasjon, blir preget av hverdagen i fredsorganisasjonen. Dvs, man drar med seg fredsorganisasjonen inn i krigsorganisasjonen gjennom menneskenes samlede tenkesett; hvordan man tenker og jobber i hverdagen, danner grunnlaget for hvordan man tenker og handler også i andre situasjoner. Dette er innøvde forståelser eller "ryggmargsreflekser" - hva man i psykologien kaller *mentale modeller* (se f eks, Fiske & Taylor, 1991). Individenes felles mentale modeller i en organisasjon blir basisen for en organisasjonskultur (Hofstede, 1991). Som tidligere nevnt blir det til hinder hvis organisasjonskulturen ikke er i tråd med strukturen. Til syvende og sist er ikke Forsvarets freds- og krigsorganisasjon to *separate* organisasjoner; det er de *samme* menneskene som skal utføre *andre* oppaver. De har krav på seg til å skulle omstille seg hurtig ved behov, dvs fra fred til krig – når og hvis det skulle være behov for det. Organiseringen vil være ulik etter type situasjon man er oppe i, slik at man trenger en fleksibel organisasjon uansett om man fokuserer på den i krig eller fred. Den skal med andre ord fungere under begge omstendigheter. Jo likere

² Vi vil dog poengtere at det er mange nye ideer og mye diskusjon i Forsvaret rundt organisering i forbindelse med Nettverksbasert forsvar (NbF). Diskusjonen synes likevel å bære preg av en mekanistisk tilnærming. En slik tilnærming kan vanskeliggjøre det å løse opp i gamle tankemønstre og systemer i organisasjonen – hvilket prosjektet anser som nødvendig for å oppnå en bedre og mer helhetlig forståelse for sine organisatoriske valg.

fredsorganisasjonen er krigsorganisasjonen, og jo mer fleksibel dens struktur er, jo bedre vil evnen bli til å fungere som krigsorganisasjon. Derfor er det ikke formålstjenlig å behandle Forsvaret som to ulike organisasjoner i denne diskusjonen.

For det andre er det et faremoment knyttet til kritisk og kreativ tenkning. Organisasjoner basert på mekanistiske modeller utvikler seg ofte til det som blir omtalt som ”mindless bureaucracies” (se f eks, Morgan, 1997). De nøyaktige beskrivelsene av ansvarsområder hjelper ikke bare menneskene til ikke å oppfylle *mindre* enn hva som er forventet av dem, det hindrer dem også i å gjøre *mer* enn det som er forventet av dem. Dermed blir organisasjonsformen et hinder både for utviklingen og utnyttelsen av det menneskelige potensial som finnes i organisasjonen.

For det tredje vil slike organisasjonsformer også kunne gi uventede og uønskede konsekvenser i forhold til organisasjonens beskrevne mål. Eksempelvis er det ofte funnet at oppdelingen av en organisasjons funksjoner i separate avdelinger gir opphav til intern konkurranse, noe som bryter ned samarbeidet over tid (se f eks, Bjørnstad, 2000; Schein, 1988). Slike prosesser vil selvsagt være svært ødeleggende for organisasjonens evne til å nå sine mål.

I tillegg motiverer også hierarkiet til såkalt politisk adferd, fordi det først og fremst motiverer menneskene til å streve for å stige i gradene. Dette kan da gi organisasjoner hvor menneskene er mer fokusert på sine egne politiske mål enn på organisasjonens mål – hvilket ikke overraskende har blitt funnet å gi dårlige organisasjonelle resultater (se f eks, Eisenhardt & Bourgeois, 1988).

Sist, men ikke minst, mekanistiske organisasjonsformer er også ofte fremmedgjørende for menneskene som jobber der, spesielt for de som befinner seg i den lavere enden av hierarkiet. Dette gir negative fysiske og psykologiske effekter på individet. Mangelen på kontroll over ens egen arbeidssituasjon skaper stress, og stressede mennesker er ikke i stand til å gjøre en like god jobb, blant annet fordi det begrenser den kognitive funksjon (se f eks, Cooper & Payne, 1988; Fiske & Taylor, 1991; Hamilton & Warburton, 1979).

Da må man kanskje spørre seg om hvorfor man skal prøve å forme menneskene etter mekanistiske organisasjonskrav i stedet for å bygge organisasjonen rundt menneskene og deres styrke og potensiale? Det synes å være en bedre ide å jobbe *med* den menneskelige natur istedenfor *i mot* – i hvert fall hvis en ønsker motiverte medarbeidere som kan yte mer og er mer robuste. En økende mengde forskning viser at organisasjonens resultater bedres i takt med at menneskene der får jobbe i tråd med sine behov og sitt potensiale (se f eks, Fisher & Sortland, 1994; Gustavsen, 1991; Karlsen & Munkeby, 1998; Maslow, 1954; NOU, 1992).

3.3 PTO: konklusjon

Med utgangspunkt i de ovenfor beskrevne mekanistiske teoriers begrensninger synes den tradisjonelle PTO-modellen å ha klare ulemper som analysemetode ut fra SLADIs målsetting. Disse kan oppsummeres slik:

- Modellen har et reduksjonistisk perspektiv – dens fokus blir for snevert og ikke-inkluderende.
- Modellen ignorerer kontekst. Man mister derfor muligheten til å forstå helheten, sammenhengene, prosessene, interaksjonene, osv.
- Modellen ignorerer mennesket.
- Modellen er statisk. Som beskrevet ovenfor (kapittel 3.1.2) forstås prosess i PTO-modellen som en ”plan for prosess” og ikke som en beskrivelse av det som faktisk skjer. Denne betydningen blir dermed identisk med prosedyre, i form av å være en *beskrevet fremgangsmåte* for en funksjon, oppgave eller tjeneste. Dermed blir prosessbegrepet mer en beskrivelse av normative rutiner for arbeid i organisasjonen enn en beskrivelse av hva som faktisk kan forventes å foregå ut fra den organisasjonelle virkelighet. Et annet problem ved en statisk modell, er fraværet av det å kunne studere et fenomen i forandring. For eksempel vil det som følge av SLADIs målsetting om å ta for seg sentrale konsekvenser av utviklingen innen moderne informasjonsteknologi, være et klart behov for å kunne stille spørsmål av typen: Hva skjer dersom f eks teknologiske elementer skiftes ut?
- Modellen beskriver organisasjonelle prosesser som involverer mennesker som like forutsigbare som maskinelle prosesser. I tråd med den mekanistiske tradisjon foreskriver modellen hvordan ting skal gjøres uten å se på om menneskene som skal utføre dette har noen mulighet til å fungere på denne måten. PTO-modellen ser med andre bort fra alt det mennesket er, både individets begrensninger, potensiale og kontekst.

På grunn av disse manglene med PTO-modellen, er det klart at modellen slik den eksisterer i dag ikke fyller de kravene vi stiller til en modell. SLADI trenger en rikere modell. Det synes å være på tide å introdusere teorier som tar hensyn til de mer postmoderne tanker, slik som prosess (det som faktisk skjer), uforutsigbarhet, og sist men ikke minst, mennesket med dets behov og muligheter. Poenget er ikke å erstatte PTO-modellen, men å supplere den for bedre å kunne analysere sentrale sammenhenger og konsekvenser i en relevant kontekst. Dette mener prosjektet vil kunne gi en bedre adgang til å forstå muligheter for, og konsekvenser av, organisasjonelle og teknologiske valg. Derfor vil vi med utgangspunkt i SLADIs målsetting, nevnt innledningsvis, introdusere et utvidet syn på PTO. Dette vil omfatte de første skritt på utviklingen av:

- En rikere modell med et bredere fokus
- En modell med fokus på kontekst, interaksjon og sammenhenger
- En modell med fokus på mennesket
- En mer prosessorientert modell som innebærer et skifte i synet på prosess; fra prosess definert som ”plan for prosess” til prosess definert som ”det som faktisk skjer” (innebærer at man får hovedfokus på de *menneskelige prosesser*)

4 UTVIDET ANALYTISK MODELL – BAKGRUNN OG UTVIKLING

Ønsket om en modell som tar de menneskelige prosesser på alvor, gjorde det naturlig å ta utgangspunkt i organisasjonspsykologi. Prosessbegrepet som sådan er ivaretatt av flere teorier i

mer eller mindre eksplisitt grad. Utviklingen har gått mot en økt bevissthet rundt prosess og gjensidig påvirkning.

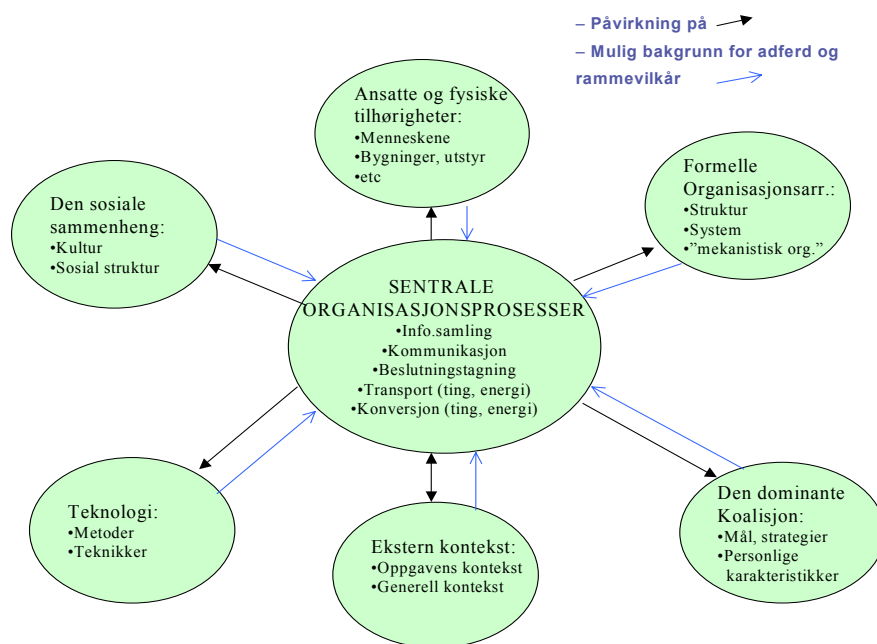
Hosking & Morley (1991) er noen av de som har tatt menneskelige prosesser og gjensidig påvirkning i organisasjonssammenheng mest på alvor. Med henblikk på organisasjonsteorier understreker de blandt annet at (Hosking & Morley, 1991: s 1): “Any approach which assumes that one can be understood independently of the other, is intrinsically flawed”. Metateoretisk hører de hjemme i en postmoderne tradisjon. Problemet med deres tilnærming er at den blir vanskelig å håndtere; den gir ingen hjelp til praktisk tilnærming. Ut fra deres ståsted representerer enhver modell en overforenkling av virkeligheten.

Likevel trenger SLADI en slik praktisk tilnærming. Dessuten bør tilnærmingen ha noe tilfelles med PTO-modellen. Dette er for å kunne inkorporere og videreføre den kunnskapen som blir produsert ellers i prosjektet, dvs en kunnskap basert i en mer teknisk faglig tradisjon (“engineering”). Dermed måtte vi ha en modell som kunne videreføre det eksisterende samtidig som den tok hensyn til helheten med de menneskelige prosessene og sammenhengene.

Kotter (1978) har en teori og en modell som langt på vei oppfyller disse kravene. Modellen kan beskrives som en dynamisk organisasjonsmodell (f eks, Schein, 1988).

4.1 Kotters modell

Kotters modell (1978) beskriver 7 hovedgrupper av variable som er antatt å påvirke hverandre gjensidig (Figur 4.1): *ansatte og fysiske tilhørigheter, formelle organisasjonsarrangement, den dominante koalisjon, ekstern kontekst, teknologi, den sosiale sammenheng og sentrale organisasjonsprosesser* (“employees and other tangible assets”, “formal organizational arrangements”, “the dominant coalition”, “external environment”, “technology”, “the social system”, og “key organizational processes” respektivt).



Figur 4.1 Kotters modell (etter Kotter, 1978).

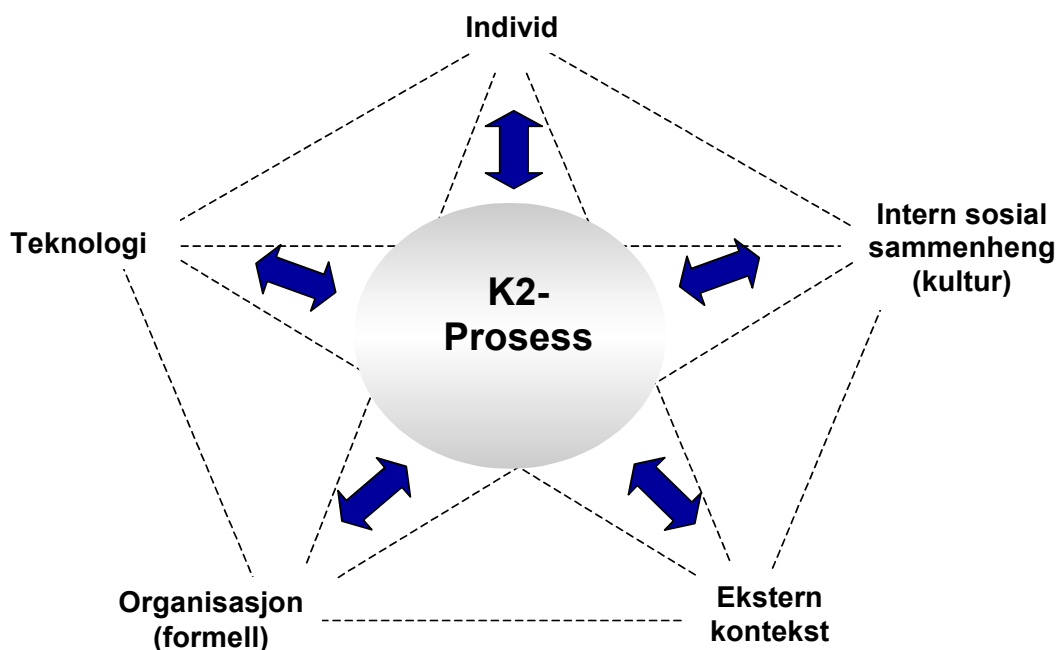
Modellen, slik den er utviklet av Kotter, er ment å være en diagnostisk modell for analyse av organisasjoners dynamikk i et korttids-, medium- og langtidsperspektiv. Den gir en sjekklister av elementer til analyse og beskriver interaksjoner mellom disse. Et av hovedpoengene til Kotter er at de ulike elementene må være i balanse for at organisasjonen skal kunne fungere optimalt. Modellen retter også fokus på hva som faktisk skjer i de "sentrale organisasjonsprosesser" hvis det ikke er balanse.

Kotters modell syntes å være et godt *utgangspunkt* for SLADIs målsetting og behov. Dermed begynte arbeidet på å bearbeide og utvikle den til å fungere i SLADIs arbeid.

4.2 Utvidet PTO-modell (UPTO)

Med behov for å videreføre Forsvarets tradisjonelle PTO-modell og med bakgrunn i Kotters dynamiske organisasjonspsykologiske modell har vi i SLADI utviklet en ny modell. Vi har i første omgang kalt denne modellen en *utvidet* PTO-modell, forkortet til UPTO (figur 4.2).

Modellen består av 5 hovedgrupper av variabler: *Teknologi*, *Organisasjon (formell)*, *Individ*, *Intern sosial sammenheng (kultur)* og *Ekstern kontekst*. Disse hovedgruppene representerer ulike innfallsvinkler fra hvilke man kan forstå en organisasjon ut fra, og blir derfor kalt *perspektiver*. Selve prosessene er visualisert i midten av modellen.



Figur 4.2 SLADIs UPTO-model

De fem perspektivene defineres som følger (i korthet):

- **Teknologi:** Dette perspektivet inneholder beskrivelser av K2-organisasjonens tilgang på teknologi for å utøve sin funksjon. Her beskrives bl a metoder/teknikker, tjenester, kapasiteter, osv.
- **Organisasjon (formell):** Dette er de formelle delene av K2-organisasjonen, dvs K2-organisasjonens struktur. Perspektivet inneholder de strukturelle elementene, dvs de delene av organisasjonen som det er mulig å designe.
- **Individ:** Perspektivet tar for seg organisasjonen ut fra individnivå. Det fokuserer på hvordan individene kan forventes å kunne virke inn på organisasjonen og hvordan organisasjonen kan forventes å virke inn på individene.
- **Intern sosial sammenheng (kultur):** Med dette perspektivet forsøker man ut fra organisasjonsnivå å forstå helheten av de prosessene som skapes i interaksjonen mellom strukturvalgene man gjør og menneskene som arbeider i organisasjonen. Dette er sider ved organisasjonen som bl a kan beskrives gjennom kultur både på nasjonalt nivå, på organisasjonsnivå og under³. For eksempel kan menneskene i organisasjonen beskrives ut fra noen nasjonalkulturelle dimensjoner. Disse verdiene vil gi hypoteser om hvordan en struktur vil kunne fungere: f eks, er menneskene kulturelt utstyrt til å fungere i den gitte strukturelle kontekst? eller hvordan må de være for å kunne fungere? Dette perspektivet vil også kunne hjelpe oss til å forstå hvordan man kan forvente at organisasjonen faktisk vil

³ "Under" indikerer flere underliggende nivåer av subkultur.

kunne fungere ut fra de organisasjonelle valg, eksempelvis det Schein (1988) kaller den uformelle organisasjon eller det mange omtaler som organisasjonens kultur (se f eks, Hofstede, 1991; Martin, 1993; Pettigrew, 1979).

- **Ekstern kontekst** Perspektivet tar for seg organisasjonens ytre omgivelser både på et nasjonalt og et internasjonalt plan. Ut fra dette ståstedet evalueres det hva som bør være tilstede for at organisasjonen skal kunne fungere, og hva som kan forventes å bli resultatene på de nasjonale og internasjonale omgivelser om en gitt organisasjonell struktur innføres.

I UPTO-modellen visualiserer “*K2-prosess*” de sentrale prosessene i K2-organisasjonen; det som ”faktisk foregår”. Prosessene skal synliggjøres gjennom perspektivene presentert ovenfor. Modellen tar mål av seg om å kunne si noe om de *faktiske prosesser* istedenfor *planer for prosesser*. Dette gjør den gjennom å betrakte ”det som skjer” ut fra flere perspektiver, og sammenhenger mellom disse. Ved å betrakte et fenomen i ett bestemt perspektiv fremheves bestemte sider ved fenomenet, mens andre sider ved fenomenet havner i bakgrunnen. Styrken ved å inkludere flere perspektiver, er at man oppnår en grundigere og mer gjennomtenkt forståelse og derved et bedre grunnlag for et godt design (dvs valg av teknologi og organisasjonsstruktur).

UPTO-modellen er altså en *helhetlig* modell med fokus på *sammenhenger* og på *hva som faktisk skjer*. I modellen er K2-prosessen et resultat av hvordan de ulike delene av K2-organisasjonen, visualisert gjennom perspektivene, harmonerer ut fra ulike planlagte design.

I UPTO-modellen brukes perspektivene som en sjekklister over viktige elementer som prosjektet ønsker å analysere, samt interaksjonene mellom disse. UPTO-modellen gir altså et utgangspunkt til å fokusere på både prosesser (det som faktisk skjer) og det underliggende mer stabile (struktur). På den måten kan vi analysere en organisasjon som et fenomen i bevegelse.

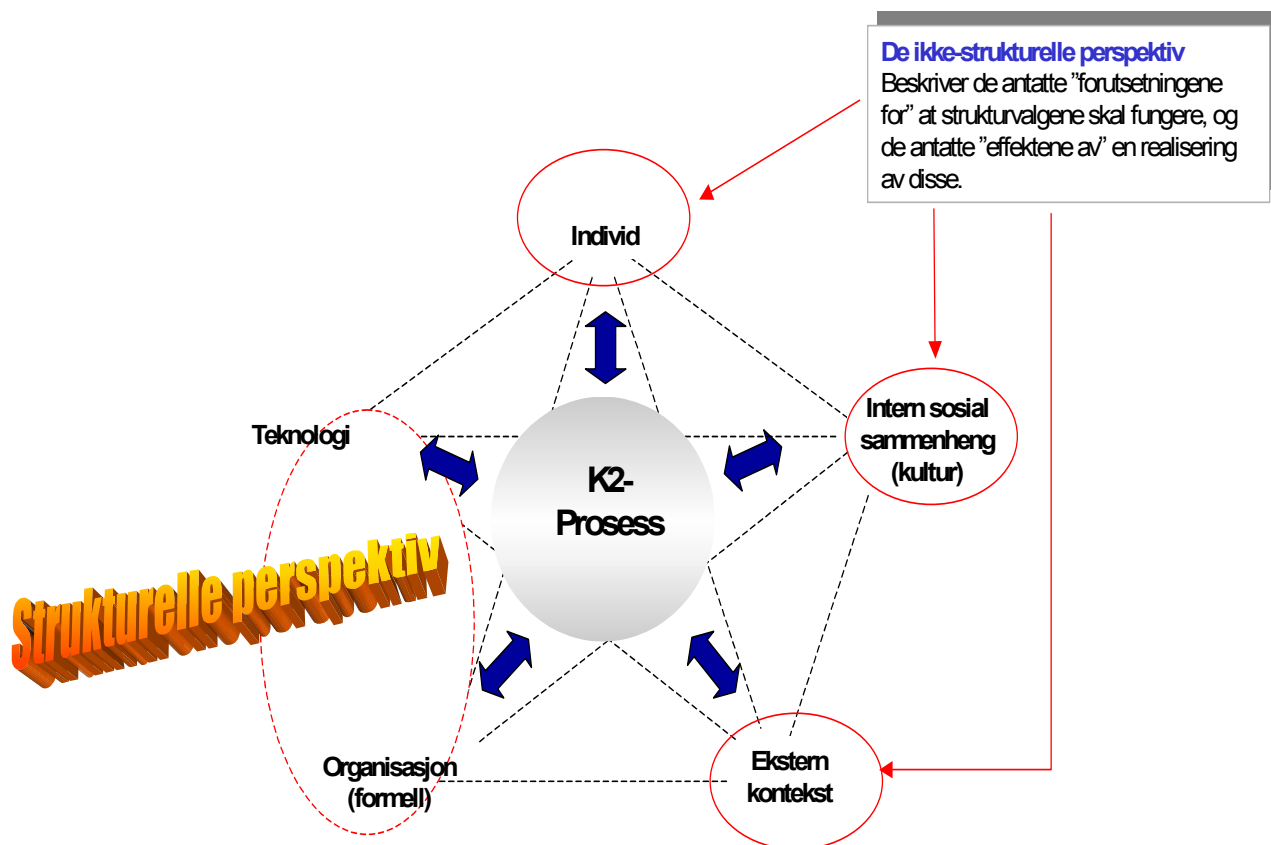
UPTO-modellen er først og fremst en *analytisk* modell og ikke en modell for design. Det betyr at strukturen som skal analyseres må være gitt.

UPTO-modellen skal ikke betraktes som en helt ferdig bearbeidet modell fra prosjektets side, men mer som en modell med potensial for videre utvikling. Hensikten har vært å bruke den som et nyttig redskap i arbeidet med å evaluere ulike K2-strukturer, hvor modellen i seg selv også har vært gjenstand for kontinuerlig vurdering og/eller modifisering. Modellen kan i første omgang hjelpe oss til å gjøre antagelser eller hypoteser, men bare innhenting av empiri vil kunne si i hvilken grad disse faktisk stemmer overens med virkeligheten.

5 ANVENDELSE AV UPTO-MODELLEN I SLADI: ANALYSEPROSESSEN

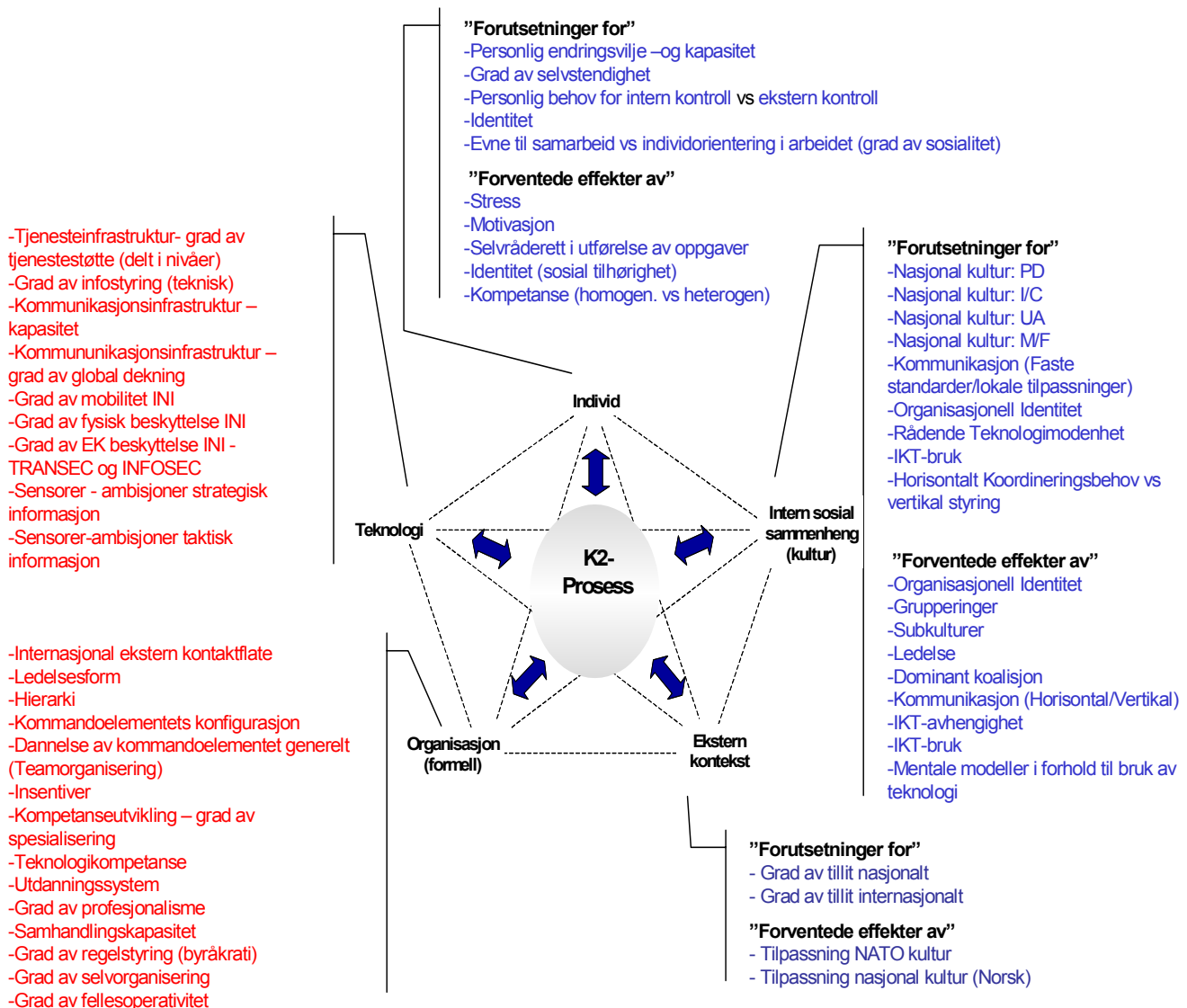
En gitt K2-struktur blir i UPTO-modellen først beskrevet gjennom det vi kaller de *strukturelle* variable, som er generert fra overordnede strukturbeskrivelser (”grovskisser”, se Bjørnsgaard & Gillebo, 2002; Enemo et al, 2003b). Disse variablene ligger under de to perspektivene i

modellen som heter *Organisasjon (formell)* og *Teknologi* (se figur 5.1), og beskriver altså de strukturelle perspektivene i modellen. De strukturelle variablene forstås som de sidene ved en organisasjon som kan *designes* (dvs de beskriver strukturen).



Figur 5.1 Modellen representerer strukturelle og ikke-strukturelle perspektiv i organisasjonen og sammenhengene mellom disse.

De ikke-strukturelle perspektivene i modellen er: *Individ*, *Intern sosial sammenheng (kultur)* og *Ekstern kontekst (organisasjonens omgivelser)*. Gjennom disse perspektivene forsøker man å se K2-struktur-designet (dvs de strukturelle variablene og verdiene av disse) i en større sammenheng – en sammenheng som i hovedsak ikke lar seg designe direkte, men som kan sees både som "forutsetninger for" at strukturvalgene skal fungere, og som "effekter av" at disse er blitt realisert. Dette er med andre ord den menneskelige, organisasjonelle og samfunnsmessige kontekst. Disse perspektivene blir i likhet med de strukturelle også beskrevet gjennom et sett av variable. Disse variablene kalles for ikke-strukturelle variable. Den følgende figur (5.2) viser variablene introdusert i modellen.



Figur 5.2: Oversikt over UPTO-modellen med alle variablene inkludert. De 23 strukturelle variablene er angitt i rødt, mens de 32 ikke-strukturelle variablene er angitt i blått. Variablene er organisert under de respektive perspektiv. De ikke-strukturelle variablene er i tillegg oppdelt i henhold til om de anses å være forutsetninger for, eller effekter av en struktur.

5.1 Perspektiver, variabler, parametere

Som beskrevet ovenfor, består hvert *perspektiv* av en undergruppe med *variabler*. Variablene kan videre anta forskjellige verdier – såkalte *parametere*. Selve valgene av de ikke-strukturelle parametrene gir et bilde av antatte forutsetninger og konsekvenser av strukturparametervalgene, og kan defineres som hypoteser. Parametervalgene blir dermed selve beskrivelsen av en K2-struktur i sin helhet. Dette inkluderer da både strukturvalg (design), antatte forutsetninger for disse (hypoteser), samt de forventede effektene (hypoteser). I den følgende tabell er de ikke-strukturelle variablene nærmere beskrevet og de tilhørende parametrene introdusert⁴.

⁴ Bakgrunnen for de strukturelle variablene er forklart i grovskissene av kommandostrukturene (Bjørnsgaard & Gillebo, 2002), i Enemo et al (2003) og i Enemo et al (2003b).

K2S ikke-strukturelle variable		K2S parametere	Beskrivelse
"Forutsetninger for" (F)			
Individ	(F) Personlig endringsvilje – og kapasitet	Stor	Referer til individuell motivasjon og evne til å håndtere endring i organisasjonen. Det er antatt at mennesker varierer i så henseende.
		Medium	
		Liten	
		Irrelevant	
	(F) Grad av selvstendighet	Høy	Refererer til individuell variasjon i evne til, og ønske om, å ta avgjørelser og handle på egen hånd.
		Medium	
		Lav	
	(F) Evne til samarbeid versus individorientering i arbeidet (grad av sosialitet)	Samarbeid	Variabelen* refererer til evne til samarbeid. Vi antar at personer kan variere med hensyn til samarbeidsevne. Dette bygger på variasjoner i personlighet innenfor dimensjonen Introversjon/Ekstroversjon (McCrae & Costa, 1995). Vi mener at en slik variasjon kan predisponere for ulike typer arbeidsformer; stor grad av samarbeid sett opp mot stor grad av individorientert arbeid. Dette er en hypotese vi gjør relatert til den kulturelle variabelen Individualisme/Collektivism (Hofstede, 1991).
		Blandet	
		Individ	
(F) Personlig behov for intern kontroll versus ekstern kontroll	Intern	Refererer til individuelle behov for selvbestemmelse, dvs intern kontroll, sett opp mot individuelle behov for å bli kontrollert utenfra, dvs ekstern kontroll. Ekstern kontroll forstås mer spesifikt som overvåkning og kontroll både direkte fra overordnede og gjennom regler.	
	Blandet		
	Ekstern		
	Irrelevant		
(F & E) Identitet (sosial tilhørighet)	Mange	Refererer til i individuelle forskjeller i sosial tilhørighet. Forskning rundt Sosial Identitets Teori (se f eks, Hogg & Abrams, 1988) viser at det å ha flere sosiale tilhørigheter (i motsetning til få) gjør mennesker mer liberale og åpne ovenfor mennesker fra andre grupper enn de tilhører selv. (Dette kan både være en <i>forutsetning for</i> en struktur og en <i>effekt av</i> denne.)	
	Noen		
	Irrelevant		
Intern sosial sammenheng (kultur)	(F) Nasjonal kultur: PD ("Power Distance")	Høy	PD er en dimensjon på nasjonalt kulturelt nivå utarbeidet av Hofstede (1991). Den refererer til fokus på, og grad av, distanse mellom menneskene i et hierarki (både aksept for, og reell, distanse). På organisasjonsnivå, gir dette føringer på hvilke strukturer som er mulige.
		Medium	
		Lav	
	(F) Nasjonal kultur: I/C ("Individualism/Collectivism")	Individualisme	I/C er en dimensjon på nasjonalt kulturelt nivå utarbeidet av Hofstede (1991). Den refererer til i hvilken grad menneskene er gruppeorientert versus individorientert. På organisasjonsnivå, gir dette føringer på hvilke strukturer som er mulige.
		Medium (I/C) – overvekt individ.	
		Medium (C/I) – overvekt kollektiv.	
		Kollektivism	
	(F) Nasjonal kultur: UA ("Uncertainty avoidance")	Høy	UA er en dimensjon på nasjonalt kulturelt nivå utarbeidet av Hofstede (1991). UA refererer til behov for forutsigbarhet/regelstyring. På organisasjonsnivå, gir dette føringer på hvilke strukturer som er mulige.
		Medium høy	
Medium			
Medium lav			
Lav			

* Variabelen er innført etter analysen av struktur A (Bjørnstad & Hafnor, 2003).

K2S ikke-strukturelle variable	K2S parametere	Beskrivelse
(F) Nasjonal kultur: M/F ("Masculinity/Femininity")	Maskulinitet	M/F er en dimensjon på nasjonalt kulturelt nivå utarbeidet av Hofstede. Den refererer til i hvilken grad menneskene setter sosiale verdier eller ambisjoner og materielle goder først. På organisasjonsnivå, gir dette føringer på hvilke strukturer som er mulige.
	Medium (M/F)	
	Femininitet	
(F) Kommunikasjon (Faste standarder/lokale tilpasninger)	Faste standarder	Variabelen** referer til hvordan innholdet i kommunikasjonen kan beskrives eller er strukturert. Dvs, er kommunikasjonen hovedsakelig basert på faste standarder/ generelle prosedyrer eller er den basert på lokale og/ eller tilfeldig utviklede kommunikasjonskulturer/ forståelser?
	Blandet	
	Lokale tilpasninger	
	Irrelevant	
(F) Rådende Teknologimodenhet	Høy	Refererer til den rådende kulturen på organisasjonsnivå i forhold til teknologi. <i>Høy</i> , referer til god forståelse av, innsikt i og kunnskaper om teknologi og teknologiens muligheter generelt. <i>Lav</i> , referer til det motsatte, dvs en dårlig forståelse.
	Medium	
	Irrelevant	
(F & E) IKT-bruk	Automatisering	Variabelen forteller noe om hvordan organisasjonen evner å utnytte IKTs muligheter. Ved å studere IKT-bruken kan man si noe om hvorvidt en organisasjons IKT-utnyttelse er motivert ut fra rasjonaliseringsmotiv eller et "muliggjørende" motiv (Hafnor, 2002). Et rasjonaliseringsmotiv har fokus på å gjøre eksisterende aktiviteter mer effektive (<i>automatisering</i>). Dette endrer og videreutvikler ikke organisasjonsprosessene i noen nevneverdig grad (top-down utvikling). Det "muliggjørende" aspektet utnytter det potensial som IKT har for å bidra til å etablere nye og/eller forbedre eksisterende prosesser (<i>innovativ</i>); IKT utnyttes som en pådriver for virksomhetsutvikling (eksperimentelt og bottom-up utvikling). IKT-bruk påvirker direkte <i>IKT-avhengighet (E)</i> . (Variabelen kan både være en <i>forutsetning for</i> en struktur og en <i>effekt av</i> denne. Der det ligger et rasjonaliseringsmotiv til grunn vil IKT-bruk bli en effekt av strukturen og IKT-bruk som en forutsetning blir da <i>irrelevant</i> .)
	Irrelevant	
(F & E) Organisasjonell Identitet	Org. som helhet	Refererer til i hvilken grad menneskene i organisasjonen identifiserer seg med organisasjonen som helhet, med subkulturer, eller med undergrupper av disse igjen. (Dette kan både være en <i>forutsetning for</i> en struktur og en <i>effekt av</i> denne.)
	Subkultur	
	Gruppe	
	Irrelevant	
(F) Horisontalt koordineringsbehov vs vertikal styring	Horisontalt koordineringsbehov	Variabelen*** referer til om organisasjonen baserer seg på stor grad av horisontal koordinering i forhold til økt styring og kontroll. Nettverkssamarbeid kjennetegnes av økt horisontalt koordineringsbehov. Horisontalt koordineringsbehov vil sette krav til utforming og kapasitet på INI. Vertikal styring betyr at man koordinerer aktiviteter via linjen (hierarkiet).
	Blandet	
	Vertikal styring	

** Variabelen er endret siden analysen av struktur A (Bjørnstad & Hafnor, 2003).

*** Variabelen er flyttet og noe endret siden analysen av struktur A (Bjørnstad & Hafnor, 2003).

	K2S ikke-strukturelle variable	K2S parametere	Beskrivelse
Ekstern kontekst	(F) Grad av tillit nasjonalt	Høy	Refererer til grad av tillit mellom Forsvaret og folket (nasjonalt). Gir føringer på hvor stor frihetsgrad Forsvaret blir gitt.
		Medium	
		Irrelevant	
	(F) Grad av tillit internasjonalt	Høy	Refererer til grad av tillit mellom Forsvaret og NATO. Gir føringer på i hvilken grad man kan få aksept for en nasjonal organisasjon som er annerledes enn resten av NATO. Viktig hvis man skal ha felles oppdrag med NATO. F eks gir en høy internasjonal kontakflate effekter i form av personlige kontakter og muligheter for nettverssamarbeid på tvers av nasjonale grenser.
		Medium	
		Irrelevant	
"Effekter av" (E):			
Individ	(E) Stress	Høyt	Mange faktorer kan påvirke stressnivået til individene i organisasjonen. Viktige faktorer er bl.a. kontroll over egen situasjon, kontinuitet, forutsigbarhet og sosial støtte. Det er forventet at valg av organisasjonsstruktur påvirker dette.
		Medium høyt	
		Medium	
		Lavt	
	(E) Motivasjon	Høy	Mange faktorer spiller inn på den individuelle motivasjon. Meningsfylthet, helhetsforståelse og selvråderett er eksempler på viktige faktorer i organisasjonssammenheng.
		Medium	
		Medium lav	
		Lav	
	(E) Selvråderett i utførelse av oppgaver	Stor	Strukturvalgene forventes å påvirke graden av individuell selvråderett i organisasjonen.
		Medium	
		Liten	
	(F&E) Identitet (sosial tilhørighet)	Mange	Refererer til i individuelle forskjeller i sosial tilhørighet. Forskning rundt Sosial Identitets Teori viser at det å ha flere sosiale tilhørigheter (i motsetning til få) gjør mennesker mer liberale og åpne ovenfor andre de ikke kjenner. (Dette kan både være en <i>forutsetning for</i> en struktur og en <i>effekt av</i> denne.)
		Noen	
		Få	
		Irrelevant	
(E) Kompetanse	Homogen	Referer til i hvilken grad kompetansen er homogen eller heterogen i organisasjonen som helhet. Dette blir ansett å være resultater av organisasjonsstrukturelle valg. Reflekterer både valg av <i>utdanningsystem</i> (strukturell variabel - sivil versus militær utdanning) og <i>grad av fellesoperativitet</i> (strukturell variabel - fellesoperativitet versus grenvis).	
	Blandet med hovedvekt på homogen		
	Blandet med hovedvekt på heterogen		
	Heterogen		
Intern sosial sammenheng (kultur)	(F&E) Organisasjonell Identitet	Org. som helhet	Refererer til i hvilken grad menneskene i organisasjonen identifiserer seg med den som helhet, med subkulturer, eller med undergrupper av disse igjen. (Dette kan både være en <i>forutsetning for</i> en struktur og en <i>effekt av</i> denne.)
		Subkultur	
		Gruppe	
	(E) Grupperinger	Individfokus og innflytelse	Sier noe om i hvilken grad strukturen promoterer individet eller gruppen som enhet. Dette gir ulike typer kulturer hvor individet og gruppen er sentrale i varierende grad.
		Blandet	
		Gruppefokus og innflytelse	
	(E) Subkulturer	Ikke-dominerende	Refererer til i hvilken grad organisasjonskulturen er dominert av en helhetlig kultur eller subkulturer. (Subkulturene kan i varierende grad forstås å være i tråd med, eller motarbeide, ledelsens målsettinger.)
		Noe dominerende	
		Dominerende	

K2S ikke-strukturelle variable	K2S parametere	Beskrivelse	
Intern sosial sammenheng (kultur)	(E) Dominant koalisjon	Lite viktig	Refererer til i hvilken grad organisasjonen blir styrt via dominante koalisjoner. En dominant koalisjon forstås, i tråd med Kotter (1978), som en maktgruppering innen organisasjonen som påvirker både kultur og avgjørelser generelt.
		Viktig	
		Veldig Viktig	
	(E) Ledelse	Ingen eller få strukturelle maktmønstre	Sier noe om i hvilken grad organisasjonskulturen er preget av strukturelle/formelle maktmønstre.
		Noen strukturelle maktmønstre	
		Mange strukturelle maktmønstre	
		Blandet (Formell/uformell)	
		Uformell	
	(E) Kommunikasjon forutsatt av strukturen (horisontal/vertikal)	Vertikal	Variabelen** beskriver kommunikasjonen i organisasjonen, slik den er lagt opp til av strukturen; om den er primært på tvers av den hierarkiske strukturen (<i>horisontal</i>) eller i linjen (<i>vertikal</i>). Vi antar at dette vil få ytterligere konsekvenser for om kommunikasjonen vil basere seg på den formelle organisasjonen eller om vi i tillegg vil få en stor grad av uformell kommunikasjon. Formell kommunikasjon baseres på formelt angitte retningslinjer (Schein, 1988). Uformell kommunikasjon er spontan kommunikasjon basert på eget initiativ utenom det formelle organisasjonskart og regulerte kanaler. F eks forventes det at dype hierarkiers formelle organisasjon baserer seg på en vertikal kommunikasjon. Samtidig tror vi at dette vil medføre en høy grad av uformell kommunikasjon som går på tvers av linjen. Variabelen reflekterer m a o i hvilken grad praksis støtter opp om organisasjonens valgte struktur.
		Veksling H/V	
Horisontal			
(E) Mentale modeller i forhold til teknologi	Felles forståelse	Overordnet felles forståelse av teknologiens muligheter vil kunne gi en kollektiv effektivitetsgevinst mht bruk av IKT.	
	Delvis felles forståelse		
	Ikke felles forståelse		
(F & E) IKT-bruk	Automatisering	Variabelen forteller noe om hvordan organisasjonen evner å utnytte IKTs muligheter (se også <i>IKT-bruk</i> som forutsetning, ovenfor). Variabelen avhenger spesielt av den generelle teknologiutviklingsstrategien. Der det ligger et rasjonaliseringsmotiv til grunn, vil <i>IKT-bruk</i> bli en effekt av strukturen, dvs effekten vil da bli at <i>IKT-bruk</i> får verdien <i>automatisering</i> (<i>IKT-avhengighet</i> får da verdien <i>styring og kontroll</i> , se nedenfor). Med en muliggjørende teknologiutviklingsstrategi, blir <i>IKT-bruk</i> også en effekt av forutsetningen, og får dermed verdien <i>innovativ</i> .	
	Innovativ		
	Irrelevant		

** Variabelen er endret siden analysen av struktur A (Bjørnstad & Hafnor, 2003).

K2S ikke-strukturelle variable		K2S parametere	Beskrivelse
	(E) IKT-avhengighet	Styring og kontroll	Sier noe om en organisasjons avhengighet av IKT (Hafnor, 2002). Referer til to typer avhengigheter: <i>Styring og kontroll</i> (rasjonaliseringsmotiv – hovedsakelig automatisering av manuelle rutiner) og <i>muliggjørende</i> ("enabling" - virkemiddel for å etablere helt nye). Dersom (F) IKT-bruk er "automatisert" vil valg av parameter her bli <i>styring og kontroll</i> . <i>Styring og kontroll</i> endrer ikke og videreutvikler ikke organisasjonsprosessene i noen nevneverdig grad. Dette indikerer at organisasjonen ikke utnytter IKT potensialet fullt ut der man ønsker å bruke IKT som et viktig virkemiddel i en organisasjonsutviklingsprosess. <i>IKT-avhengighet</i> er også en konsekvens av overordnet teknologiutviklingsstrategi og teknologiforståelse i organisasjonen.
		Muliggjørende	
Ekstern kontekst	(E) Tilpasning nasjonal kultur (Norsk)	Høy	Beskriver avstanden eller tilpasningen mellom forsvarsorganisasjonens og nasjonens (Norges) kultur.
		Medium	
		Lav	
	(E) Tilpasning NATO kultur	Høy	Beskriver avstanden eller tilpasningen mellom den nasjonale (norske) forsvarsorganisasjonens og Natos kultur.
		Medium	
		Lav	

Variablene og tilhørende mulige parametervalg er ment å være felles for de strukturer som analyseres i prosjektet. De ikke-strukturelle variablene og parametrene er forankret i faglitteraturen. Selve valgene av de ikke-strukturelle parametrene gir et bilde av antatte forutsetninger og konsekvenser av strukturparametervalgene, og defineres derfor, som indikert tidligere, som hypoteser.

5.2 K2S-egenskaper

Neste skritt i analyseprosessen er å evaluere hvordan de ikke-strukturelle variablene og parametervalgene (eller hypotesene), er forbundet med K2-systemets (K2Sets) ønskede egenskaper. "K2S-egenskaper" henspiller på hvilke kvaliteter eller egenskaper man ønsker at K2Set skal ha. FSTS (2003) definerer seks ønskede egenskaper for et K2S (også presentert i Braathen et al, 2002):

- *Situasjonsforståelse* gjennom bidrag til (tids)riktig bilde av situasjonen.
- *Beslutningsdyktighet* gjennom bidrag til/valg av (tids)riktige beslutninger.
- *Hurtighet* ved planlegging og gjennomføring av oppdrag.
- *Interoperabilitet* i alle fremtidige typer operasjoner.
- *Fleksibilitet* for tilpasning til ulike oppgaver og situasjoner.
- *Robusthet og utholdenhet* for seighet i K2-organisasjonen.

De primære sammenhengene mellom de ikke-strukturelle variablene og egenskapene kalles

”kritiske sammenhenger”⁵. Dette er sammenhenger med de variablene vi anser har den mest direkte påvirkning på de enkelte egenskapene. Ut fra de antatte prosesser gitt ved parametervalgene, gir dette forventninger om en K2-strukturs styrker og svakheter.

5.3 Oppsummering

Modellen er altså en analytisk hjelp til å beskrive og analysere K2-strukturer mer helhetlig, og visualisere og understreke avhengighetene som eksisterer.

De strukturelle variablene og parametrene beskriver strukturene generert fra overordnede strukturbeskrivelser (Enemo et al, 2003b) og benyttes altså som ”byggekluser” for å definere en K2-struktur. De ikke-strukturelle parametrene er hypoteser om *forutsetninger* som må være til stede for at en gitt K2-struktur skal kunne fungere, samt *effekter* av denne strukturen. De ikke-strukturelle parametervalgene for hver av strukturene vil nødvendigvis være situasjonsavhengige, på den måten at de er hypoteser direkte utledet fra de gitte strukturelle parametrene. Derneft kan modellen brukes til å evaluere hvordan disse K2-prosessene generert av de ulike strukturene oppnår de ønskede K2S-egenskapene (Braathen et al, 2002).

Ved hjelp av disse evalueringene, kan man i neste omgang modifisere de strukturelle valg, slik at man oppnår en forbedring av den opprinnelige K2-strukturen. I Bjørnstad & Hafnor (2003) og i Enemo et al (2003) beskrives bruken av UPTO-modellen til analyser av gitte K2-strukturer.

5.4 Avgrensninger

UPTO-modellen anvendes kun til analyse på øverste nivå (lavest oppløsningsgrad). Den er ikke ment å kunne brukes på detaljnivå, men i mer generelle evalueringer.

UPTO-modellen, slik den brukes i SLADI, har primært fokus på K2-organisasjonen og de menneskelige prosesser. Våpenplattformene som sådan analyseres ikke.

Modellen gir kun mulighet for å analysere et øyeblikksbilde på et gitt tidspunkt. Ved å endre variable, parametere, perspektiver, osv, vil nye øyeblikksbilder kunne tre frem.

I det virkelige liv er alt uløselig knyttet sammen. Selv om modellen representerer et forsøk på å se ting i sammenheng, er det likevel begrenset hvor mye en modell kan inkorporere. For å få analyseoppgaven ned på et håndterbart nivå, har vi måttet prioritere.

Variablene og tilhørende mulige parametervalg er ment å være felles for de strukturer som

⁵ I UPTO-analysen legges det til grunn hva som *menes* med de ønskede egenskapene, og ikke hva som initielt ble ansett å ligge *til grunn* for egenskapene (angitt ved *sub-egenskapene* i Braathen et al, 2002). Det er nettopp de kritiske avhengigheter som skal identifiseres gjennom anvendelse av UPTO-modellen. Betegnelsen ”kritiske sammenhenger” brukes for øvrig også om de primære sammenhengene mellom de strukturelle variablene og egenskapene i andre deler av prosjektet (se f eks Enemo et al, 2003b).

analyseres i prosjektet. Likevel er det slik at disse ikke kan anses å være ferdig bearbeidet. Det må understrekes at dette er en begynnelse hvor valget av variablene og parametrene i UPTO-modellen er nært knyttet de K2-strukturer vi har sett på. Vi har altså forsøkt å lage en modell som er utledet av et behov. Utfordringen videre, vil være å bearbeide disse mer, slik at de kan stå frem som enda mer generelle.

6 KONKLUSJON

Denne delrapporten har gitt en beskrivelse av prosjekt SLADIs utvidede forståelse av sammenhengene mellom prosess, teknologi og organisasjon. Den gir en bakgrunn og en begrunnelse for, samt en beskrivelse av, utviklingen av en mer helhetlig modell brukt for å analysere K2-strukturer.

Det er utledet hvorfor Forsvarets klassiske beskrivelser av styrkestruktur og PTO-modell ikke ble ansett som velegnet for SLADIs mål og tilnærming. Innledende vurderinger av et etablert PTO-perspektiv besrev begrensningene ved dette og resulterte i et definert behov for en bredere og mer helhetlig modell for beskrivelse og analyse av kommandostrukturer. For bedre å kunne analysere en K2-organisasjon, måtte man øke innsikten i det så langt uforutsette; hva som kan forventes å skje på den menneskelige siden ut fra gitte teknologiske og organisasjonsstrukturelle valg. Fokus ble rettet mot de menneskelige prosesser, kontekst, interaksjon og sammenhenger.

Med utgangspunkt i en organisasjonspsykologisk modell har SLADI derfor laget grunnlaget for en utvidet PTO-modell (UPTO) for analyse av prosjektets K2-strukturer. UPTO-modellen er en modell for analyse, ikke for design. Det er en helhetlig modell med fokus på sammenhenger og menneskelige prosesser ("det som faktisk skjer"). Hensikten har vært å bruke UPTO-modellen som et redskap i arbeidet med å evaluere ulike K2-strukturer ut fra et fokus på menneskelige prosesser, og på den måten kunne gi en tiltrengt "feed-back" til designet.

UPTO-modellen har to strukturelle og tre ikke-strukturelle perspektiver på høyeste nivå. Styrken ved å anlegge flere perspektiver, er å oppnå en grundigere og mer gjennomtenkt forståelse og derved et bedre grunnlag for et godt design. Hvert perspektiv detaljeres gjennom et sett med variable, som igjen kan anta forskjellige verdier (parametere). Det er valget av disse parametrene som er kjernen i analysen av K2-strukturene. Parametervalgene i de strukturelle perspektivene er det organisatoriske og teknologiske designet ("byggeklossene"), mens de ikke-strukturelle parametervalgene blir definert som hypoteser og er selve analysene av designet i en helhet. Dette er hypoteser som angir *forutsetninger* som må være til stede for at den gitte K2-struktur skal kunne fungere samt *effekter* av at denne strukturen er implementert. Gjennom de ikke-strukturelle variablene og parametrene søker man altså å kunne gi antagelser om den større menneskelige konteksten (omgivelsene).

Deretter har det vært vårt mål å bruke modellen til å analysere ulike K2-strukturer opp mot de ønskede K2S-egenskapene (situasjonsforståelse, beslutningsdyktighet, hurtighet, interoperabilitet, fleksibilitet og robusthet og utholdenhet). De antatte prosesser gitt ved

parametervalgene, evaluert opp mot egenskapene, gir forventninger om en K2-strukturs styrker og svakheter.

Resultatet fra UPTO-analysen er hypoteser eller forventninger om en K2 strukturs styrker og svakheter generelt. Disse styrker og svakheter kan så sees på i forhold til oppgavesett og ønskede egenskaper. Hypotesene gir både grunnlag for en revidering av strukturvalgene (designet) samt en basis for empiriske studier. For å generere klarere og sikrere resultater enn hypoteser, blir det ansett som nødvendig med empiriske studier.

Litteratur

- Bjørnsgaard T, Gillebo T (2002): *Kommandostrukturer: grovskisser*. (Draft / SLADI web)
- Bjørnstad A L (2000): *Culture, organization, and cooperation: An analysis of the cooperation in a multinational organization*. Hovedfagsoppgave: Psykologisk institutt, NTNU, Trondheim.
- Bjørnstad A L (2002): *Problem-solving and decision-making at the group level: a literary review*, FFI/RAPPORT-2002/01807.
- Bjørnstad A L & Hafnor H (2003): *Vurderinger av en K2S-struktur ved hjelp av UPTO-modellen: en utarbeidelse av hypoteser*, FFI/RAPPORT-2003/00112.
- Braathen S, Arntzen A, Bjørnstad, A L, Enemo G, Hafnor H, Retzius B, Bjørnsgaard T, Gillebo T (2002): *Prosjekt 807 SLADI: Egenskaper og effektivitetskriterier for analyse av K2-systemer*. FFI/RAPPORT-2002/01877.
- Cooper C L & Payne R (1988): *Causes, Coping and consequence of stress at work*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Eisenhardt K M, Bourgeois L J (1988): Politics of strategic decision-making in high velocity environments: toward a midrange theory. *Academy of management journal*, **31**, 737-770.
- Enemo G, Bjørnstad A L, Braathen S, Reitan B (2003): *Beskrivelser av kommandostrukturene D, E, F og F* i SLADI*. (FFI/RAPPORT- Under utarbeidelse)
- Enemo G, Bjørnstad A L, Braathen S, Reitan B (2003b): *SLADI - Metoderapport del 1*. (FFI/RAPPORT- Under utarbeidelse)
- Fisher G & Sortland N (1994): *Innføring i organisasjonspsykologi*. Oslo: Tano.
- Fiske S T & Taylor S E (1991): *Social cognition*. Singapore: McGraw-Hill.
- Forsvarets Overkommando (FO) (2002) *Konsept for virksomhetsbeskrivelse i Forsvaret*, versjon 0.92.
- Forsvarets Stabsskole (FSTS) (2003): *Kommandokonsept i Nettverksbasert Forsvar: Grunnlag*. Forsvarssjefens militærfaglige utredning 2003.
- Smidt, H, Davidsen E, Eidsvåg B, Gulseth E A, Mo M, Myrseth G, Birkelund P M, Tangen A (2001): *FST - Revidert utredning av Forsvarsstabens Kjerneoppgaver*. FO.
- Gustavsen, (1991): *Arbeidsorganisasjon og arbeidsmiljø – Arbeidsmiljølovens §12*. Lundberg I.

- (Ed) *Personalledelse*. Oslo: Bedriftøkonomenes forlag.
- Hafnor H (2002): *Slagmarksdigitalisering, nettverkstenkning og informasjonsinfrastrukturer: en innledende betraktning*, FFI-RAPPORT-2002/02036.
- Hafnor H & Bjørnstad A L (2002): *Referater fra turene til Ørlandet*. (Draft / SLADI web)
- Hamilton V & Warburton D M (Eds) (1979): *Human stress and cognition: An information-processing approach*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Hofstede G (1991): *Cultures and organizations: software of the mind*. London: McGraw-Hill.
- Hogg M A & Abrams D (1988): *Social identifications: A social psychology of intergroup relations and group processes*. London: Routledge.
- Hosking D M & Morley I E (1991): *A social psychology of organizing: People, processes and contexts*. London: Harvester-Wheatsheaf.
- Karlsen J I & Munkeby I (1998): Den norske samarbeidmodellen – vekst og fall eller fall og vekst. Nilssen T (Ed) *Mot et bedre arbeidsliv – en IFIM antologi*. Bergen, No: Fagbokforlaget.
- Kotter J P (1978): *Organizational dynamics: diagnosis and intervention*. Reading, Ma: Addison-Wesley Publishing Company.
- Martin J (1993): *Cultures in organizations. Three perspectives*. New York: Oxford University.
- Maslow (1954): *Motivation and personality*. New York: Harper & Row.
- Mc Crae R R & Costa P T (1995): Trait explanation in personality psychology. *European Journal of Psychology*, **9**: 231-252.
- Morgan G (1997): *Images of organization*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- NOU Norges Offentlige Utredninger (1992): *Det gode arbeidsmiljø er lønnsomt for alle. Innstilling fra Arbeidsmiljøutvalget*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste, seksjon Statens trykning.
- Pettigrew A M (1979): On studying organizational cultures. *Administrative science quarterly*, **24**: 570-581.
- Schein E (1988): *Organizational psychology*. New York: Prentice Hall.

FORDELINGSLISTE

FFIS

Dato: 18. juni 2003

RAPPORTTYPE (KRYSS AV)		RAPPORT NR.	REFERANSE	RAPPORTENS DATO	
<input checked="" type="checkbox"/> RAPP	<input type="checkbox"/> NOTAT	<input type="checkbox"/> RR	2003/02856	FFISYS/807/161	18. juni 2003
RAPPORTENS BESKYTTELSESGRAD			ANTALL TRYKTE UTSTEDT	ANTALL SIDER	
UGRADERT			41	33	
RAPPORTENS TITTEL			FORFATTER(E)		
SLADI - METODERAPPORT DEL 2: UPTO - STRUKTURANALYSEMODELLEN			BJØRNSTAD Anne Lise, HAFNOR Hilde		
FORDELING GODKJENT AV FORSKNINGSSJEF			FORDELING GODKJENT AV AVDELINGSSJEF:		
Jan Erik Torp			Ragnvald H Solstrand		

EKSTERN FORDELING

INTERN FORDELING

ANTALL	EKS NR	TIL	ANTALL	EKS NR	TIL
1		FST/I v/KK T E Wivelstad	9		FFI-Bibl
1		FST/I v/Oblt P T Gundersen	1		FFI-ledelse
1		FST/MFU v/Ob B Hals	1		FFIE
1		FST/LST v/Oblt R Bjerkås	5		FFISYS
			1		FFIBM
1		FSTS v/KK Bruun-Hansen	1		FFIN
1		FSTS v/Oblt G Eide	4		Forfattereksemplarer
			7		Restopplag FFI-bibl
1		FIL v/Ob Bjørn Innset			Elektronisk fordeling
1		FIL v/ Oblt S Johannessen			FFI-veven
					Ragnvald H Solstrand (RHS)
1		FOHK/J2 v/ KK K Utne			Jan Erik Torp (JET)
					Espen Skjelland (ESd)
1		LKSK/ALIS v/ Oblt T Røkke			Geir Enemo (Gen)
1		LKSK/ALT v/Oblt B Heieraas			Sverre Braathen (SBr)
					Hilde Hafnor (HHa)
					Anne Lise Bjørnstad (ALB)
1		Försvarshögskolan v/Prof B Brehmer Box 27805, 11593 Stockholm, Sverige			Steinar Gulichsen (SGu)
					Tore Eriksen (TEr)
					Lene Pålhaugen (LPa)
					Bård Reitan (BaR)
					Martin Giljam (JMG)
					Ian Bjørn Bednar (IBB)
					Ola Aabakken (OAa)
					Ole-Erik Hedenstad (OEH)
					Karsten Bråthen (KaB)
					Runar Olafsen (RuO)
		Elektronisk fordeling Teleplan v/O Berg (ob@teleplan.no) v/ B Retzius (birger.retzius@teleplan.no)			