

# Virtuel organisering og integration - fra transaktionsøkonomi til netværksøkonomi via informationsteknologi

Af Søren Dejgaard

## Resumé

Formålet med denne artikel er at pege på de nye samarbejdsformer mellem virksomheder, som muliggøres af informationsteknologi. Vinklen er at betragte informationsteknologi som den drivende faktor i etableringen af forskellige netværkskonstellationer mellem virksomheder. Dermed er fokus at undersøge samt afklare indholdet af de begreber samt processer, som samlet bruges til at beskrive virtuelle organisationsformer. Som udgangspunkt vil vi illustrere afstanden mellem den traditionelle økonomis virksomhedsbegreb og de koordinationsintensive strukturer, der er opstået på grund af informa-

tionsteknologi. Herefter opdeles de koordinationsintensive strukturer i tre samarbejdsformer: Elektroniske markeder, private exchange og virtuel integration. Slutteligt sættes samarbejdsformerne i forbindelse med tre forskellige integrationsprocesser, rettigheder, assimilering og differentiering, der forklarer, hvad der samler hhv. adskiller de forskellige samarbejdsformer.

Keywords: Virtuelle organisationsformer, virksomhedsbegrebet, informationsteknologi, koordination, elektroniske markedspladser, private exchange, virtuel integration, rettigheder, assimilering, differentiering.

## Introduktion

I litteraturen har der længe hersket en diskussion omkring informationsteknologiens rolle i virksomhedernes udvikling (Samplers, 1996). På den ene side ses informationsteknologi som et redskab i virksomhedens rationaliseringsproces (Hammer & Champy, 1993; Ellram & Cooper, 1993). På den anden side er angrebsvinklen, at informationsteknologi er medvirkende til, at virksomhederne og virksomhedsbegrebet transformeres, fordi fleksibilitet i de intra- og interorganisatoriske informationsstrømme nedbryder de gængse grænser, som virksomheden traditionelt definerer sig inden for (Hagel III & Singer, 1999; Normann, 2001). Med udgangspunkt i denne debat, vil vi advokere for den sidste synsvinkel og sætte fokus på mulighederne heri.

Med Internettet og sammenkoblingen af diverse front office og back office e-business systemer, så som enterprise resource planning (ERP), supply chain, demand chain, og customer relationship management (CRM), har informationsteknologien vist sig at kunne danne grundlag for nye virksomhedsformer. Disse nye virksomhedsformer ændrer på en gang de gængse teoretiske forudsætninger for virksomheden og dens placering på markedet, samt de praktiske implikationer for virksomhedens eksistensform. Dermed kommer den neoklassiske virksomhedsopfattelse til kort, idet virksomheden og dens aktiviteter ikke længere udspringer af en fysisk produktion knyttet til en geografisk placering, men tværtimod ofte opstår gennem varierende netværkskonstellationer. Koordina-

tionsintensive strukturer skal i denne forbindelse opfattes som et samlebegreb for de forskellige økonomiske eksistensformer, som udspringer af koordination og interaktion mellem netværksaktører gennem informationsteknologi. Som et væsentligt resultat af samspillet mellem informationsteknologi og koordineringsmuligheder opstår elektroniske markeder, private exchanges og virtuel integration, som følge af forskellige integrationsprocesser. Sagt med andre ord, skaber informationsteknologi mulighed for at udvide vores forståelse af de økonomiske integrationsprocesser, og muligheder for at skabe samarbejde mellem virksomheder.

### Informationsteknologiens indflydelse på virksomhedsbegrebet

Informationsteknologiens indflydelse på virksomhedsbegrebet afspejles i de termer, moderne management beskriver sin verden med. Udbredelsen af virksomhedsnetværk, alliancer, joint-ventures såvel som diskussionen om outsourcing og kernekompetencer, har alle det til fælles, at de forudsætter, at virksomhederne har en bedre evne til, og mulighed for, at koordinere information end hidtil. Dette skal ses i lyset af den omvæltning fra hierarkisk autoritære virksomhedsstrukturer til mere fleksible virksomhedsstrukturer, der er foregået siden anden verdenskrig, og som til stadighed finder sted i dag (Miles and Snow, 1978, Morgan, 1997, Mintzberg, 1983).

Den direkte effekt af informationsteknologi på organisationsformen, og hermed på virksomhedsbegrebet, har historisk været af teknologisk art. Fulk & DeSanctis (1995:338) oplister i den forbindelse fem egenskaber ved informationsteknologi, der har været medvirkende til at fremme fleksible virksomhedsformer. Disse er:

1. Kommunikations hastigheden internt såvel som eksternt mellem virksomheder er steget dramatisk i kølvandet på indførelsen af informationsteknologiske netværk
2. Samtidig er der sket en væsentlig reduktion i omkostningerne forbundet med informationsudveksling, pga. den teknologiske udvikling inden for computer og telekommunikationsindustrien og skalaøkonomi
3. Øget båndbredde, eller bandwidth, medfører, at langt større datamængder end hidtil, hurtigere kan udveksles, hvilket resulterer i en stigning i mængden af information, der udveksles
4. Connectivity, hvilket kan oversættes med "forbindelse" eller "forbundethed" mellem millionvis af computere, virksomheder og mennesker, gennem intranets internt i virksomheder, extranets mellem virksomheder eller organisationer, eller via internettet generelt
5. Integration af kommunikation med informationsteknologi, der betyder, at IT ikke bare forbinder enheder eller virksomheder, IT kan også medvirke til at skabe fælles læring og fælles erfaring intra-såvel som interorganisationelt.

Disse fem elementer medvirker til at fremme informationsudvekslingen mellem forretningsenheder, organisationer og virksomheder, og medvirker dermed til ændrede virksomhedsformer og samarbejdsformer mellem virksomheder.

En mere grundlæggende og indirekte effekt af informationsteknologi på virksomhedsbegrebet genkendes i Malone et al.' (1987) argumentation om, at enhedsomkostningerne for koordination nærmer sig nul som følge af virksomhedernes anvendelse af informationsteknologi til koordinationsformål (Dejgaard, 2001). Hvis vi som Malone & Crowston (1993) definerer koordination som ..."*managing dependencies between activities*" bliver resultatet, at med informationsteknologi skabes betingelserne for mere koordinationsintensive virksomhedsstrukturer. Dependencies kan i denne forbindelse ses som afledt af "samarbejdsnetværk" mellem virksomheder, og "activities" som midlerne hen imod netværkets formål.

Sammenkædningen af virksomhedsprocesser vha. informationsteknologi, dvs. en etablering af elektroniske netværk, der kæder virksomheder sammen med deres eksterne interessenter, så som kerneleverandører og kernekunder, i netværk, kendetegner sådanne koordinationsintensive virksomhedsstrukturer (Hagel III & Singer, 1999; Venkatraman & Henderson, 1998). Der hvor informationsteknologien i denne forbindelse skaber nye muligheder, eller i hvert fald muliggør for de mange at organisere sig som et fåtal af virksomheder har gjort gennem længere tid, er ved at integrere og koordinere informationsstrømmene mellem virksomheder. Virksomhedernes informationsstrømme, og integrationen heraf, er nøglen til at forstå koordinationsintensive virksomhedsnetværk.

I det følgende giver artiklen et bud på, hvilke koordinationsintensive strukturer, virksomhederne benytter sig af i dag. Det drejer sig om elektroniske markeder, private exchanges og virtuel integration, der på et kontinuum strækker sig fra løst sammentømrede netværk til relativt fasttømrede netværk. Efterfølgende beskriver artiklen tre sociologiske integrationsmekanismer, der på forskellig vis indlejrer informationsstrømmene i koordinationsintensive virksomhedsstrukturer.

### **Elektroniske markeder, private exchanges og virtuel integration**

Koordinationsintensive strukturer finder med informationsteknologi tre forskellige konfigurationer for samarbejde, der teoretisk set adskiller sig markant. Det drejer sig om elektroniske handelspladser, private exchanges og virtuel integration mellem virksomheder. Dermed drejer det sig også om markeds-hierarki dikotomien (Coase, 1937; Williamson, 1996), hvor markeds-transaktionen sættes over for den enkelte virksomheds udviklingsproces gennem spørgsmålet om insourcing vs. outsourcing, og dermed fokusering på kernekompetencer. Den fundamentale forskel er her paradigmatisk. Hvor markedstransaktionen er

et udtryk for en efficiensbetragtning vedrørende omkostningsminimering, og udvekslingen af varer mellem virksomheder er bundet op om en kortsigtet profitoptimering, er spørgsmålet vedrørende outsourcing ctr. insourcing et langsigtet strategisk valg, der knytter virksomhederne sammen i relationer med effektivitet som målsætning (Ghoshal & Moran, 1996).

### **Elektroniske markeder**

Elektroniske handelspladser har sit udgangspunkt i klassisk mikroøkonomi, og er for mange økonomer en realisation af det perfekte marked (Malone et al. 1987, Wiggard, 1997). Her er det atomistiske verdensbillede et ideal, dvs. alle virksomheder kan potentielt deltage, virksomhedernes transaktioner er uafhængige, og udvekslingen drejer sig om kortsigtet profitmaksimering, eller opnåelse af efficiens, enten gennem fordelagtigere indkøb eller gennem procesforbedringer.

Elektroniske markeder fungerer på den måde, at en tredjepart, som oftest er ejeren, søger at overtale købere og sælgere, typisk inden for samme branche, til at flytte handlen on-line i stedet for at handle med hinanden på traditionel vis. Fordelen ved et elektronisk marked er markedsgennemsigthed for køberen, og adgang til flere potentielle købere for sælgeren. Disse fordele sikres eftersom handelssystemet pooler information om udbuds- og efterspørgselsforhold, sådan at bl.a. søgskosten reduceres, dvs. omkostningerne forbundet med at søge efter produkter, købere eller sælgere, reduceres væsentligt. Desuden er handelsbetingelserne ofte standardiseret, sådan at omkostningerne ved kontraktindgåelse også reduceres væsentligt.

Fremkomsten af elektroniske handelspladser boomed i 1999-2000, hvor der opstod BtB handelspladser på internettet for praktisk talt alle former for varer. Perioden frem til i dag har dog vist, at elektroniske handelspladser ikke helt har levet op til investorernes forventninger. Derimod er flere gået fallit, og mange kæmper med

likviditeten. Iflg. Hoffman et al. (2002:1) er et af de største problemer med elektroniske markeder spørgsmålet om ejerskab, og dermed spørgsmålet om tillid til ejeren. Ejerne kan være en tredjepart, der driver markedet som en forretning (se FastParts.com; Medibuy), det kan være et konsortium, ejet af flere virksomheder langs forsyningskæden til den samme industri (se Convisint og Transora), eller det kan være en virksomhed, som laver et marked for sine underleverandører og kunder (eksempelvis Dell Computer) et såkaldt private exchange marked, som behandles i et særskilt afsnit nedenunder. Tredjepartsmarkeder og konsortiummarkeder er karakteriseret ved, at jo flere transaktioner, der kører gennem systemet, jo større succes har markedet. Transaktionsvolumen søges opnået ved at følge klassisk mikroøkonomis tese om flere udbydere og flere efterspørgere gør alle "better off". Med andre ord, jo flere leverandører en kunde kan vælge imellem, jo billigere priser kan han opnå og vice versa.

Et væsentligt kritikpunkt er her, at disse markedspladser står i direkte modsætning til den strategi, mange virksomheder satser på i disse år. Virksomhederne søger ikke flere leverandører for at kunne presse prisen. Derimod er tendensen, at virksomheder søger at reducere antallet af leverandører, og udvide samarbejdet med de virksomheder, der godkendes (Skjøtt-Larsen, 1998:17). Det vil sige, at mange virksomheder forsøger at opbygge langvarige relationer med de leverandører, der er accepteret ud fra en række parametre omfattende bl.a. pris, leveringssikkerhed, tilpasningsevne, kvalitet, etik, m.m., netop for at undgå den usikkerhed som et åbent marked - eller elektronisk marked - ville give på disse parametre. Et aktuelt eksempel herpå er Danfoss<sup>1</sup>, der er i gang med at reducere sin leverandørmasse fra de nuværende 7500 til ca. 2000. Heraf er ca. 200 udnævnt til såkaldte strategiske leverandører, dvs. betydningsfulde leverandører, med hvem man ønsker at knytte et tæt samarbejde. Målet hermed er, at man gennem partnerskaber

og innovation kan skabe større værdi gennem værdikæden, til fordel for alle involverede parter.

De elektroniske markedspladser synes at måtte nøjes med at stå for udvekslingen af standardiserede eller homogene varer. Det vil sige den type varer, de fleste virksomheder ikke finder nødvendigt at oprette en længerevarende relation med en leverandør, for at kunne sikre sig leverancen af. Virksomhederne skaber altså relationer med vigtige strategiske samarbejdspartnere, mens markedstransaktioner - og dermed fremtidige elektroniske markedspladser - anvendes over for mindre vigtige leverandører, hvor pris er den vigtigste parameter for køber.

### Private exchanges

Private exchanges - eller virksomhedsejede markedspladser - er en mellemtung mellem elektroniske markeder og virtuel integration. En virksomhed skaber og driver markedspladsen, og kan dermed sætte standarden for såvel processer som teknologi, der lægges ovenpå allerede eksisterende relationer mellem virksomheden og dens leverandører. Iflg. Hofmann (2002) er private exchanges økonomisk set en kostbar affære for såvel ejervirksomheden, som deltagere, der må tilpasse deres eget forretningsystem til handlspladsens protokoller og standarder<sup>2</sup>. Dermed også sagt, at kun store multinationale virksomheder endnu har mulighed for at etablere private exchanges. Iflg. Hoffman et al. har ca. 15% af alle Fortune 2000 virksomheder (pr. september 2002) etableret virksomhedsejede markedspladser med deres leverandører og kunder.

Sairamesh et al. påpeger at private exchange markeder skaber efficiensforbedringer gennem aggregering af indkøbsfunktionen: "*Private trading exchanges provide a one-stop shop for suborganizations within a company to pool their requirements and present an aggregated order to the suppliers, thereby increasing the purchasing power to negotiate for better terms and conditions*" og tilføjer "*If the company running the private exchange has eno-*

ugh market power, it can force the suppliers to participate. Otherwise a supplier may lose too much business" (2002:243-44).

Private exchanges er dermed basalt set et udtryk for at større multinationale virksomheder eller brand leaders, dvs. virksomheder, der har en dominerende position, ønsker at udvide deres markedskontrol til også at omfatte leverandørmassen. Derfor opbygger de et informationsteknologisk system, der knytter leverandørerne ind i et netværk, som er baseret på deres egne forretningssystemer og -processer. Netværksdeltagerne bliver således underordnet et bestemt forretningssystem, som kontrolleres af ejervirksomheden. Dermed medfører etableringen af private exchange systemer, at markedet bliver domestikeret inden for netværket (Arndt, 1979). Sagt med andre ord, kan deltagerne tvinges til at opgive deres ret til at indgå i andre økonomiske samarbejder end med ejervirksomheden.

### Virtuel integration

Heroverfor står så virtuel integration mellem virksomheder, hvorved forstås, at der etableres fleksible, men ofte langvarige, relationer mellem virksomheder, som bliver inviteret, opfordret, eller gør sig fortjent til at deltage i et samarbejdsnetværk. Virksomhederne lærer af hinanden gennem et samarbejde, der ofte er komplementært på enten produkt- eller procesniveau. Interaktionen mellem virksomhederne drejer sig derfor oftest om at sammensætte mønstre for værdiskabelse, ikke blot med det formål at reallokere eksisterende kompetencer mellem de involverede aktører, men med det formål at "...constructing a new, coordinated set of activities resulting in a new kind of output – not just a more efficiently produced traditional output" (Normann, 2001:107). Med virtuel integration åbnes muligheden for at poole information og læring mellem de forskellige aktører med et positivt feedback som resultat. Virtuel integration skaber dermed effektivitet, dvs. muliggør skabelsen af nye og mere konkurrencedygtige produkter eller processer.

Et eksempel herpå er danske Satair<sup>3</sup>. Satair er verdens næststørste uafhængige distributør af flyreservedele og omsatte globalt i 2001/02 for ca. 1277 millioner danske kroner gennem salg til flyselskaber, flyfabrikanter og forsvar. Det vil sige, at såvel Satairs leverandører som kunder tæller nogle af verdens største virksomheder. For at kunne bibeholde og udvikle sin position på markedet, indså Satair op gennem 1990'erne, at forretningsmodellen skulle udvikles, hvis man også i fremtiden skulle kunne skabe værdi for kunder og leverandører. Herunder også undgå faren ved som distributør at blive "sprunget over", hvis producenterne af flyreservedele begyndte at sælge direkte til flyselskaberne.

I dag foreligger så resultatet af dette arbejde i form af en ny forretningsmodel, hvor et informationsteknologisk system, bygget op omkring supply chain management, knytter Satair og deres kerneleverandører og kernekunder sammen gennem automatisering af interorganisatoriske forretningsprocesser. Hertet i forretningsmodellen er et interorganisatorisk system, kaldet Satair Direct, der tillader deling af informationer mellem Satair, kernekunder og leverandører. Satair skaber merværdi for kunderne og leverandørerne ved at anvende disse informationer strategisk. Det er f.eks. muligt for Satair at forecaste en kundes brug af en specifik reservedel, og sende denne information videre i systemet til producenten. Producenten kan så bedre planlægge produktionen, med det resultat, at logistikken gennem værdikæden bliver optimeret. Dette har betydet, at Satairs forretningsområde er under omdefinering. Satair er stadig forhandler og distributør af reservedele til flyindustrien, men det tætte samarbejde med kernekunder og leverandører gennem Satair Direct har betydet, at flere selskaber har outsourced forretningsområder til Satair. For at tilbyde kunderne bedst mulig service har Satair udviklet forretningsområdet fra ren distribution til nu også at gælde on site lagerstyring og logistik af reservedele for forskellige flysel-

skaber. Ligeledes er forholdet til leverandørerne ændret fra udelukkende at være en distributør, til også at være en outsourced salgs- og marketingselskab, der yder leverandørerne en række services, foruden at skabe omsætning.

Satairs historie viser, at med indførelsen af et interorganisatorisk informationssystem er gevinsten ikke udelukkende efficiens, dvs. forbedrede forretningsgange eller mere output for det samme input; ved at sammenkæde økonomiske aktører i nye samarbejdsformer, opstår der nye forretningsmuligheder – og arbejdsgange, som ikke eksisterede før. Som Hammer udtrykker det: *"Seperate processes in seperate companies have been connected and combined and now work as one. New technologies may be the glue, but the more important innovation is the change in the way people think and work"* (2001:85)

I modsætning til vertikal eller horisontal integration, hvor en virksomhed opkøber eller fusionerer med sine kunder, leverandører eller konkurrenter, er virtuel integration mellem virksomheder en mere fleksibel form for integration, idet man blot kan "melde" sig ud af samarbejdet, eller danne netværk med andre virksomheder, hvis målsætningen for samarbejdet brister.

### **Informationsteknologi og økonomisk integration**

Af ovenstående ses det, at koordinationsintensive strukturer, der dannes på baggrund af informationsteknologi, fremstår som tre forskellige, men samtidigt eksisterende, konkrete mønstre for koordination. Vi ser koordinationsintensive strukturer som egentlige netværk af virksomheder, der holdes sammen af informationsstrømme, der understøtter forskellige former for integration mellem virksomhederne i netværket<sup>1</sup>. Elektroniske markeder anses for at være løst integrerede netværk, hvor deltagelse finder sted on-off. Private exchanges er mere bestående netværk, initieret af en enkelt, typisk stor multinational virksomhed, mens virtuel integration dækker mere

fast integrerede netværk, der initieres med co-production og udnyttelse af kompleksitet mellem deltagerne for øje. Sagt med andre ord, integration er ikke en entydig proces og netværk er ikke en entydig størrelse. Forskellige former for integration fører til forskellige netværkskonstellationer.

Med udgangspunkt i at informationsteknologi i denne artikel har været betragtet som den drivende kraft i integrationsprocessen mellem virksomheder, er det væsentligt at fremhæve samspillet mellem teknologi og samarbejdsformen mellem virksomheder. Virksomheder kan med hjælp af informationsteknologi have flere forskellige formål med at indgå i samarbejde med andre virksomheder. Som et led heri vil integrationsprocessen mellem virksomheder være den afgørende karakteristik for samhandels- og samarbejdsformen.

Betragter man integration og integrationsprocesser som generelle begreber, der foregår mellem mennesker og organisationer, kan indsigten udvides ved at inddrage et sociologisk perspektiv. Inden for sociologisk teori skelner man mellem tre forskellige former for integration, der beskriver hver sit syn på hvori integrationsprocessen består, samt hvad man integreres ind i. Integration kan finde sted gennem rettigheder, assimilering eller differentiering (Lorentzen, 1997:64-68). Denne opdeling understøttes af Zygmunt Bauman, der påpeger, at assimilering og differentiering er antropologiske strategier for integration af det fremmede i et samfund (1995:179). På et illustrativt plan kan samstillingen mellem de koordinationsintensive strukturer og forskellige forståelser af integrationsprocessen skabe en klarhed over såvel indholdet af netværksamarbejdet, processerne mellem netværksaktørerne som netværkets struktur.

### **Integration gennem rettigheder**

Lorentzen (1997) henviser til, at man for det første kan se integrationsprocessen som et spørgsmål om opnåelse af rettigheder i forhold til et fællesskab. Overfører vi dette syn

på elektroniske markeder, kan rettigheder fx være adgang til markedspladsen gennem betaling af et gebyr, der i praksis udmønter sig i, at man får tildelt et password. Hvis fx en virksomhed fra Singapore gennemfører en handel med en virksomhed i Danmark gennem en elektronisk handelsplads på Internettet, hjemhørende i USA, er den eneste formelle integration mellem de to virksomheder deres adgang til deltagelse på markedet. Gennem den formelle rettighed til at deltage, etableres en gensidig relation mellem markedet på den side og virksomhederne på den anden side. Det er markedet, der definerer hvilke pligter virksomhederne har for at opnå retten til at deltage. Rettighedsforståelsen berettiger derfor, at det er en autoritativ standardteknologi, der definerer handelspladsen, i den forstand, at teknologien danner rammen for samarbejdet mellem virksomheder. Eftersom elektroniske handelspladser overlever på volumen, er det væsentligt at forstå, at rettigheder i dette perspektiv er ikke et mål i sig selv, men skal ses som virkemidler til opnåelse af forskellige virksomheders strategiske mål.

### **Integration gennem assimilering**

Lorentzen peger på assimilering som en anden måde hvorpå integration foregår. Som han definerer assimilering, foregår denne type integration gennem processer *"... som vever individet inn i et monolittisk fellesskap, og den er fullendt når individet går i ett med dette fellesskapet, og selv er blitt en bærer av systemets normer"* (1997:64). Dette syn på integration indebærer, at den enkelte virksomhed til tider må opgive at deltage på markedet udenfor netværket, og at markedet, for den enkelte virksomhed, er blevet domestikeret. Denne type integrationsmekanisme er kendetegnende for netværk, hvor en stor multinational virksomhed, og/eller brand leader virksomhed, har bundet sine kunde- og leverandørforhold op omkring outsourcing og etablering af strategiske partnerskaber. Denne type netværk er i artiklen tidligere karakteriseret som

private exchanges. Private exchanges er baseret på ejervirksomhedens specifikke forretningssystemer, som inviterede virksomheder må indordne eller underordne sig. På grund af investeringens størrelse for inviterede leverandører, følger en økonomisk binding til netværket, samtidig med at der etableres elektroniske adgangs- og udgangsbarrierer. Udover de økonomiske bindinger til netværket er der i systemet en iboende konsekvens, som for deltagere betyder, at de må afgive, om ikke deres suverænitæt, så i hvert fald deres identitet, og indrette sig efter fælles normer. Markedet bliver dermed defineret af en enkelt virksomheds forretningssystem, og markedsdeltagelse kan alene foregå gennem assimilering. Dette udmønter sig også i det forhold, at ejervirksomheden også kan stille krav om, at netværksdeltagelse er ensbetydende med, at man ikke må sælge til konkurrenter. Informationsudvekslingen mellem virksomhederne i netværket medfører en adgang til følsomme informationer, som gør handel med konkurrerende virksomheder for risikobetonet for ejervirksomheden.

### **Integration gennem differentiering**

Endelig kan integration forstås som differentiering. At integrationsprocessen baserer sig på differentiering, vil ifølge Lorentzen sige, at *"integration skjer ved at nye grupper eller værdier gis en sideordnet posisjon i forhold til eksisterende"* (1997:65). Netværket er med andre ord karakteriseret ved værdipluralisme. I modsætning til assimilering, består differentieringsperspektivet i, at den enkelte virksomhed kan deltage i flere forskellige netværk på samme tid, og at integrationsprocessen foregår gennem de enkelte virksomheders tilpasning til- og læring af hinanden. Dermed menes, at de netværk, som matcher den enkelte virksomheds målopfyldelse bedst, er der, hvor den enkelte virksomheds kompetencer bedst kommer til anvendelse, altså en form for selektiv matching. Hvor den assimilerende integrationsproces er baseret på optagelse i et

normfællesskab, er differentieringsperspektivet i højere grad præget af et formelt medlemskab, der bygger på udnyttelsen af netværkets forskelligheder. Virtuel integration er netop kendetegnet ved fokus på produkt- eller proceskomplementaritet, ved at fokusere på kernekompetencer og outsourcing, og ved at opbygge netværket så forskellighederne i medlemmernes kompetencer understøtter et større værdiskabelsessystem. Informationsteknologiens rolle er, udover at varetage udveksling af information mellem medlemmerne, også at understøtte medlemmernes læring på baggrund af den udvekslede information. Dette gøres bla. gennem diskussionsfora på extranets, og gennem den organisationsmæssige tilskyndelse til læring, der ligger i, at hver aktør besidder en del af den samlede viden, der skal sammenstykkedes korrekt, for at nå et for netværket tilfredsstillende resultat.

### Perspektivering

Sammenfattende kan vi sige, at virksomhedsbegrebet er under forandring som følge af informationsteknologi. Ihukkommet Edith Penroses advarsel om at *"A firm is by no means an unambiguous clear-cut entity, it is not an observable object physically separable from other objects, and it is difficult to define except with reference to what it does or what is done within it"* (1995:10), ønsker vi ikke her at komme ind i en diskussion om virksomhedsbegrebets præcise definition. Derimod ønsker vi at præcisere konsekvenserne for virksomheder af den informationsteknologiske udvikling, der sker i disse år, og påpege, at tendensen går mod opbygningen af koordinationsintensive strukturer, og at integrationsmekanismen spiller en væsentlig rolle for måden, hvorpå koordinationsintensive netværk fungerer. Vi har karakteriseret tre forskellige koordinationsintensive strukturer: Det elektroniske marked, private exchanges og virtuel integration, og sammenkoblet dem med tre forskellige integrationsmekanismer: Rettigheder, assimilering og differentiering. Resultatet er, at informa-

tionsteknologi udvider vores forståelseshorisont af organisering af virksomhedsnetværk, i den forstand at forskellige økonomiske samarbejdsformer kan udvikles. En væsentlig pointe ved at fremhæve samspillet mellem informationsteknologi og samarbejdsformen er, at økonomisk værdiskabelse afspejler koordinationsmulighederne i højere grad end produktionsmulighederne. Dermed perspektiveres traditionel økonomisk teori forestilling om, at integration foregår lineært inden for det vertikale system, og at integration alene indebærer overdragelse af rettigheder og kontrol mellem virksomheder.

### Konklusion

Formålet med denne artikel har været at beskrive informationsteknologiens betydning for organiseringen af økonomiske samarbejder. Dermed har fokus været at undersøge samt afklare indholdet af de begreber samt processer, som samlet bruges til at beskrive virtuelle organisationsformer. Som udgangspunkt har vi villet illustrere afstanden mellem den traditionelle økonomis virksomhedsbegreb, og de koordinationsintensive strukturer, der er opstået på grund af informationsteknologi. De koordinationsintensive strukturer er alle kendetegnet ved at være mere fleksible end den hierarkiske virksomhedsmodel, som baserer sig på centralisering af information, formalisering af roller og autoritære kommandoveje.

Vidensudvikling er selve grundlaget for de koordinationsintensive strukturer, hvorfor de økonomiske kompetencer defineres i relation til evnen til at optage ny viden, og dermed i mødet med andre virksomheder.

De koordinationsintensive strukturer kan opdeles i tre fremtrædelsesformer: Elektroniske markeder, private exchange og virtuel integration. Elektroniske markeder anses for at være løst integrerede netværk, hvor deltagelse finder sted on-off. Private exchanges er mere bestående netværk, initieret af en enkelt, typisk stor multinational virksomhed, mens virtuel integration dæk-



ker mere fast integrerede netværk, der initieres med co-production og udnyttelse af komplementaritet mellem deltagerne for øje. De tre fremtrædelsesformer er hver især opstået på baggrund af forskellige integrationsprocesser, som fordrer, at forskellige former for samarbejde er muligt vha. informationsteknologi. Informationsteknologien stiller sig dermed som en katalysator for udviklingen af de økonomiske

samarbejdsformer. Qua muligheden for større fleksibilitet i struktureringen af netværk, synliggøres de netværkskonstellationer, hvor komplementariteten i værdiskabelsen er optimal. Informationsteknologien transformerer de transaktionsøkonomiske aksiomer til empiriske udtryksformer, hvor værdiskabelse finder sted i samarbejde mellem virksomheder og i netværk.

## Summary

*The purpose of this article is to point at new inter-organisational forms of cooperation made possible by information technology. The angle is to consider information technology as the driving force in the establishment of various inter-organisational network constellations. In focus is the examination and clarification of the contents of the concepts and the processes which are used collectively to describe virtual organisation forms. First the distance is illustrated between the business concept of*

*traditional economics and the coordination-intensive structures that have arisen from information technology. Then the coordination-intensive structures are divided into three cooperation patterns: electronic markets, private exchange and virtual integration. Finally the cooperation patterns are connected to three different integration processes, rights, assimilation and differentiation, explaining what holds together or separates the different forms of cooperation.*

## Noter

1. Om problemstillingen i Danfoss, se endvidere "Ændringer i en concerns decentraliseringsgrad: Nogle konsekvenser for indkøbsorganisationen, S. O. Madsen & O. S. Mikkelsen, Ledelse og Erhvervsøkonomi 3/2002 pp. 143-157.
2. Oprettelse af et virtuelt private exchange system for en typisk Fortune 500 virksomhed, har Hoffman et al. (2002) opgjort til at koste mellem \$60 - \$80 mio, mod at ejeren så kan bestemme de teknologiske protokoller og formater, der stemmer bedst overens med det i forvejen eksisterende system. For leverandører til Fortune 500 virksomheder, løber omkostningerne til sikkerhed og systemintegration nemt op på \$50.000 - \$100.000 om året. På trods af investeringens størrelse, er den gennemsnitlige payback periode på investeringen ifgl Hoffman et al. mindre end 18 måneder, for såvel ejer som deltager.
3. Casematerialet vedr. Satair baserer sig på interviews med IT-chef Inge Wilms. Tak til hende og Satair for deres samarbejdsvillighed og åbenhed.
4. Hermed også sagt, at vi skelner mellem teknologiske relationer (mellem ting) og sociale relationer (mellem mennesker). I denne artikel har vi valgt at fokusere på de relationer informationsteknologi kan understøtte og har bevidst underspillet den rolle dannelsen af sociale relationer spiller, som en forudsætning for at kunne etablere teknologiske relationer. Til den interesserede læser kan jeg henvise til IMP gruppens arbejder om etableringen af relationer og netværk ud fra et socialt perspektiv. Se fx Ford, D.: Understanding Business Markets, Academic Press, 1990.

## Litteratur

- Arndt, J.:** Toward a Concept of Domesticated Markets, *Journal of Marketing*, Vol. 43, pp. 69-75, 1979.
- Bauman, Z.:** *Life in Fragments – Essays in Post-modern Morality*, Blaskwell Publishers, 1995.
- Coase, R. H.:** The Nature of the Firm, *Economica* N. S. (4) , pp. 386-405, 1937.
- Dejgaard, S.:** Looking into Virtual Organisations – Interaction and Coordination Issues, i Malhotra, Y.: *Knowledge Management and Business Model Innovation*, Idea Group Publishing , pp. 77-95, 2001.
- Ellram, L. M. & Cooper, M. C.:** Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy, *International Journal of Logistics Management*, 4, No. 1, pp. 1-10, 1993.
- Ghoshal, S. & Moran, P.:** Bad for Practice: A Critique of Transaction Cost Theory, *Acadamy of Management Review*, 21, pp. 13-47, 1996.
- Hagel III, J. & Singer, M.:** Unbundling the Corporation, *Harvard Business Review*, March-April , pp. 133-141, 1999.
- Hammer, M. & Champy, J.:** *Reengineering the Corporation*, Harper Collins, NY 1993.
- Hammer, M.:** The Superefficient Company, *Harvard Business Review* September , pp. 82-91, 2001.
- Hoffman, W., Keedy, J. and Roberts, K.:** The unexpected return of B2B, *McKinsey Quarterly*, Number 3, 2002.
- Lorentzen, H.:** Integrasjon og utstøting i sivilsamfundet, *Dansk Sociologi* 1/97 pp. 61-77, 1997.
- Malone, T. W. and Crowton, K. :** The Interdisciplinary Study of Co-ordination; MIT Center for Co-ordination Science, *ACM Computing Surveys*, 26(1), pp. 87-119, 1993.
- Malone, T. W., Yates, J., and Benjamin, R.:** *Electronic Markets and Electronic Hierarchies*, *Communications of the ACM*, Volume 30, Number 6, June 1987.
- Miles, R. E. and Snow, C. C.:** *Organizational Strategy, Structure and Process*, New York, McGraw-Hill, 1978.
- Mintzberg, H.:** *Structures in Fives: Designing Effective Organizations*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1983.
- Morgan, G.:** *Images of Organization*, Sage Publications, 1997.
- Normann, R.:** *Reframing Business – When the Map Changes the Landscape*, John Wiley and Sons, 2001.
- Penrose, E.:** *The Theory of the Growth of the Firm*, Oxford University Press, 1995. (First published 1959)
- Sairamesh et al.:** A Platform for Business-to-Business Sell-side, Private Exchanges and Marketplaces, *IBM Systems Journal*, Vol. 41, No. 2, pp. 242-252, 2002.
- Sampler, J. L.:** “Exploring the Relationship Between Information Technology and Organisational Structure” i Earl, M. J. (ed.) *Information Management – The Organizational Dimension*, Oxford University Press, pp. 5-22, 1996.
- Skjøtt-Larsen, T.:** Interorganizational Relations from a Supply Chain Management point of view, *Nordic Workshop on Interorganizational Research*, Koldkærgaard, Skejby, Denmark, pp. 1-23, 1998.
- Venkatraman, N. & Henderson, J. C.:** Real Strategies for Virtual Organizing, *Sloan Management Review*, pp. 33-48, Fall 1998.
- Wigard, R. T. :** *Electronic Commerce: Definition, Theory and Context*, *The Information Society* 13:1997, pp. 1-16, 1997.
- Williamson, O. E.:** *Economics and Organization – A Primer*, *California Management Review*, Vol. 38 No. 2, pp. 131-146, Winther 1996.