

# Transportkoncepter og IT-støtte

Et undersøgelsesoplæg og nogle foreløbige resultater.

**AALBORG UNIVERSITET**  
CENTER FOR INDUSTRIEL PRODUKTION

**TEKNOLOGISK INSTITUT**  
EMBALLAGE OG TRANSPORT

**ROSKILDE UNIVERSITETCENTER**  
TEKSAM

**INSTITUT FOR TRANSPORTSTUDIER**

**DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET**  
INSTITUT FOR PRODUKTION OG LEDELSE

**HANDELSHØJSKOLEN I ÅRHUS**  
INSTITUT FOR DRIFTSØKONOMI OG LOGISTIK

**SYDDANSK UNIVERSITET, SØNDERBORG**  
INSTITUT FOR MARKETING

## FREMTIDENS TRANSPORTKONCEPTER



## Udvikling af Fremtidens Transportkoncepter

Udgangspunktet i dette udviklingsprojekt er en række konkrete virksomheders egne projekter indenfor transport og logistik. Krumtappen i udviklingen har været virksomhedernes forskelligartede problemstillinger indenfor transport og logistik i forsyningskæder.

Visionen har været at anvende konceptudvikling som en fremgangsmåde til at udvikle innovative transportløsninger samt at effektivisere forsyningskæder.

"Udvikling af fremtidens transportkoncepter" er betegnelsen for en række projekter, der dels har været finansieret af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling under centerkontraktordningen, og dels de deltagende institutioner og virksomheder.

Formålet med udviklingsprojektet har været,

- At forbedre konkurrenceevnen for dansk transporterhverv og også for danske virksomheder generelt. I første omgang gennem udvikling af de deltagende virksomheders forsyningskæde effektivitet og senere gennem udvikling af GTS-ydelser til gavn for alle virksomheder.
- At danske forskningsmiljøer og teknologiske servicecentre får adgang til nyeste internationale forskning, dels gennem kortlægning og dokumentation af spydspidsforskningen indenfor distribution og godstransport, dels gennem udvikling af en generel fremgangsmåde til udvikling af fremtidens transportkoncepter.
- At udvikle den danske forskningskompetence indenfor distribution og godstransport. Forskningskompetencen opbygges inden for udvalgte områder, der understøtter den nye fremgangsmåde til udvikling af fremtidens transportkoncepter.

Udviklingsprojektet har omhandlet den samlede logistikkæde fra forsyning af råvarer til den endelige bruger, og det objekt der har indgået er den eksterne forsyningskæde. Med den eksterne forsyningskæde har der primært været sat fokus på det interorganisatoriske samspil mellem aktørerne i kæden, dvs. leverandører, producenter, distributører, transportører og kunder. Forsyningskæden er opfattet som et samlet system, og logistik er en metodisk fremgangsmåde til at integrere, effektivisere samt udvikle forsatte forbedringer i kæden.

Parterne bag Fremtidens Transportkoncepter:

Aalborg Universitet  
Institut for Produktion

Afsætningsforeningen for Potteplanter i  
Danmark

Teknologisk Institut  
Emballage og Transport

Roskilde Universitetscenter  
TEKSAM

Flügger A/S

Institut for Transportstudier

Danmarks Tekniske Universitet  
Institut for Produktion og Ledelse

Railion Danmark A/S

Handelshøjskolen i Århus  
Institut for Driftsøkonomi og Logistik

Johannes Fog A/S

Syddansk Universitet, Sønderborg  
Institut for Marketing

# Transportkoncepter og IT-støtte

## Introduktion

### *Baggrund*

Udviklingen i informationsteknologien samt i fremstillings- og transportteknologien har sammen med liberaliseringen af verdenshandlen haft afgørende indflydelse på logistikudviklingen og udviklingen af SCM-tankegangen. Mange virksomheder har for at kunne fastholde deres konkurrenceevne fokuseret på deres kernekompetence og outsourcet områder, hvor man har ment ikke at kunne fastholde tilstrækkelig effektivitet. Denne udvikling medfører, at der i mange forsyningskæder er behov for en tæt koordinering af opgavernes løsning mellem virksomhederne. Det kan give sig udtryk i ønsker om tættere samarbejde med kunder og leverandører specielt inden for områder, hvor konkurrencen er hårdest, og kravet om kundetilpassede produkter er størst.

Det stiller krav til den enkelte virksomheds interne integration men også til virksomhedens evne til integration med kunder og leverandører uanset om de er midlertidige eller faste, og jo mere kundetilpassede produkter og ydelser jo større er integrationskravene.

Et centralt værktøj i integrationen er IT. Internt i virksomhederne er det i de senere år kommet til udtryk ved implementering af mere eller mindre avancerede ERP-systemer, og eksternt via f.eks. EDI-opkoblinger til kunder og leverandører samt e-indkøb og handel på e-markedspladser.

I mange virksomheder anvendes IT imidlertid primært til at holde styr på virksomhedens transaktionsdata, og egentlige beslutningsstøtteværktøjer er stadig meget primitive, ligesom IT-integration til eksterne parter også er begrænset (Nielsen et al 2002 og Møller et al 2003). Det er imidlertid åbenbart at kravene til at kunne håndtere IT i forbindelse med beslutningsstøtte og i forbindelse med ekstern integration vil vokse på grund af konstante krav om øget effektivitet og om mere kundetilpassede produkter og ydelser.

### *Formål*

Formålet med forskningsprojektet i informationsteknologi er ifølge beskrivelsen i centerkontrakten:

*...at skabe et overblik over den aktuelle og den fremtidige udvikling af IT som enabler for udvikling af nye transportkoncepter. Det er et delmål at belyse betydningen af IT-udviklingen for organiseringen af forsyningskæden. IT er i stigende grad den enkeltfaktor, der har størst betydning for udvikling af transportsystemer.*

Formuleringen er bred og kræver en forankring i form af en specificering og afgrænsning i forhold til teori og empiri samt i forhold til de rammer, der i øvrigt er for projektet.

I projektet er udgangspunktet at den enkelte virksomheden er den handlende enhed og beslutningstager, og *målet* - når der træffes beslutninger - er at forbedre virksomhedens økonomi på kortere eller længere sigt. Det skal dog bemærkes at den enkelte virksomheds handlemuligheder kan kompliceres af at være et datterselskab i en koncern. Konkret antages det imidlertid, at den

enkelte virksomhed stræbere efter at forbedre *konkurrenceevnen* og dermed overlevelsen, og at det er bestemt dels af virksomhedens evne til *værdiskabelse* for slutkunden (dvs. forbrugeren af produktet eller ydelsen) og dels af virksomhedens *omkostningseffektivitet*.

Virksomheden indgår i forskellige forsyningskæder med andre virksomheder, og i forsyningskæderne kan de enkelte virksomheder arbejde mere eller mindre tæt sammen (SCM, mere eller mindre tætte partnerskaber og/eller "arms length"). De forskellige kæder indeholder hver især en række *forretningsprocesser*, som udspringer af kundernes behov, og kan gå på tværs af de enkelte virksomheders grænser.

En del af de opgaver, der løses i forsyningskæden, vil være *transport af varer og produktion af forskellige logistiske tjenesteydelser*, og hvordan disse opgaver løses, vil have væsentlig indflydelse på forsyningskædens konkurrenceevne.

I projektet antages, at der i virksomhedens samlede strategi til *realisering af forretningsgrundlaget* også indgår en *IT-strategi*, og at denne bestemmer virksomhedens IT-behov. En central opgave for IT i virksomheden antages at være *understøttelse af virksomhedens forretningsprocesser*, og det antages at IT giver mulighed for at levere ydelser af højere kvalitet (større værdi for kunden) og mulighed for større effektivitet (dvs. omkostningsreduktioner).

I den hidtidige beskrivelse er der præsenteret en række antagelser, og der er i den forbindelse anvendt en række centrale begreber bl.a. forsyningskæde, SCM og forretningsprocesser. Disse er i væsentlig grad hentet fra modeller og værktøjer, som almindeligvis behandles under SCM-betegnelsen i litteraturen, og projektets teoretiske forankring vil bygge på centrale dele af SCM-litteraturen. Det gælder både ved studiet af forsyningskæders organisering, ved studiet af IT's betydning for organiseringen og ved studiet af nye transportkoncepter.

Rapporten er opbygget således at der efter dette indledende afsnit gives en kort beskrivelse af det teoretiske grundlag for projektet. I tredje afsnit specificeres genstandsfeltet (det empiriske felt) for projektet, og afsnittet afsluttes med en præcisering af de undersøgelsesspørgsmål, der søges givet svar på i projektet. Det valgte undersøgelsesdesign, herunder valg af dataindsamlingsteknikker, bearbejdningen af data, samt vurdering af design behandles i afsnit fire. Afslutningsvis præsenteres nogle foreløbige resultater fra projektet samt det videre arbejde med projektet.

## **Teoretisk og empirisk grundlag for formulering af undersøgelsesspørgsmål**

*En konceptuel SCM-model.*

SCM er af Council of Logistics Management (CLM) defineret på følgende måde:

*"Supply Chain Management is the systemic, strategic coordination of the traditional business functions and the tactics across these business functions within a particular company and across businesses within the supply chain for the purposes of improving the long-term performance of the individual companies and the supply chain as a whole".*

Formuleringen er dog overordnet og meget abstrakt, hvilket gør den vanskelig umiddelbart at bruge som baggrund ved undersøgelse af specifikke forsyningskæder opbygning. En nøjere undersøgelse af litteraturen om SCM viser også, at del forfattere har peget på, at en lang række centrale elementer og problemstillinger inden for SCM endnu ikke er behandlet, se f.eks. Cooper et al. (1997), Lambert et al. (1998) og Croxton et al.(2001). Johansen (2002) omtaler SCM som en ledelsesfilosofi eller en vision - en SCM-vision - som rækker langt ud i fremtiden og bygger på en række antagelser, herunder på antagelser om nogle 'drivere' i form af omkostningsbesparelser og forøgelse af kundens værdi, samt på en række mere eller mindre sammenhængende ledelselementer (Johansen 2000).

På trods af at SCM-begrebet ikke kan siges at rumme en egentlig sammenhængende teori, er det imidlertid ofte anvendt både i litteraturen og i praksis i forbindelse med diskussionen af samarbejdsformer mellem virksomhederne i forsyningskæderne, og der skal derfor som basis for det videre arbejde med dette projekt opstilles en referenceramme, som bygger på de fra litteraturen kendte SCM-elementer. Det første udgangspunkt for opstillingen er baseret på en konceptuel model udviklet af Cooper et al. (1997). Modellen består af tre grupper af elementer: *SC-netværksstrukturer*, *SC-forretningsprocesser*, *SC-ledelseskomponenter*. Fokus i modellen er på forretningsprocesserne, som går på tværs af virksomhedernes traditionelle grænser, og som dermed begrunder koordineringen på tværs af funktioner. Koordineringen sker så via udformningen af ledelseskomponenterne. I modellen er der imidlertid kun en begrænset behandling af de forskellige aktører i forsyningskæden, og disse forskellige roller skal derfor uddybes i det følgende.

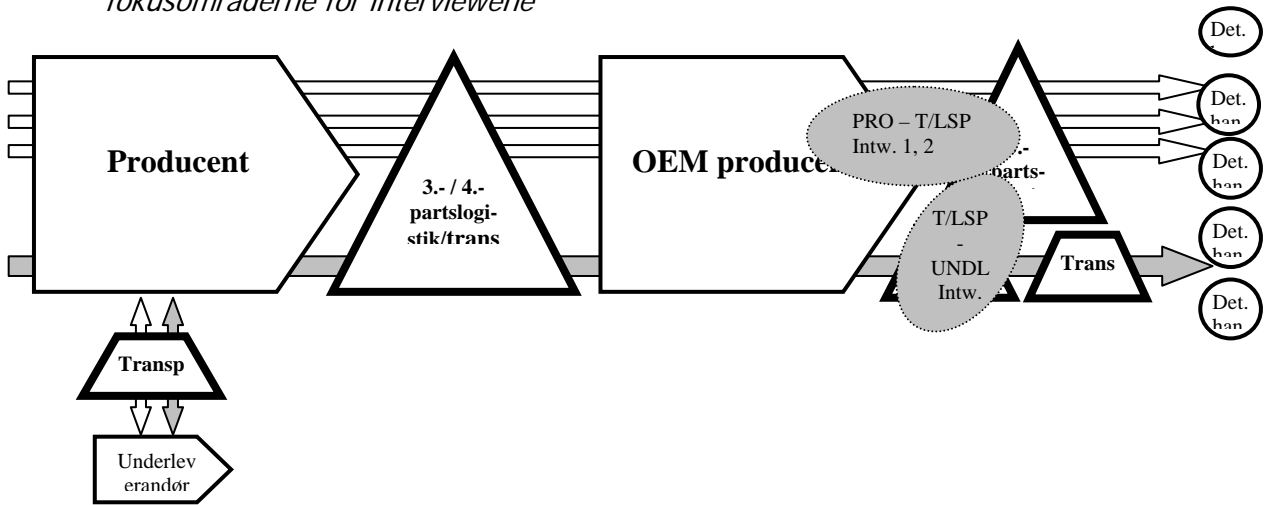
#### *Aktører i forsyningskæden*

Tidligere sørgede producenten – ofte via egne lastbiler – for tilrettelæggelsen og gennemførelsen af transporten frem til den efterfølgende kunde. Den stadig mere intense konkurrence med fokusering på kernekompetence og outsourcing har på transportområdet medført outsourcing af transportydelser og ofte også af planlægning og styring af disse ydelser. Andre ydelser som lagring, mærkning, indpakning og samling ses også outsourcet motiveret af omkostningsbesparelser, men også af forskellige postponement-strategier. Endelig kan producenten have outsourcet ledelse, styring og udvikling af både information og fysisk flow til andre aktører i forsyningskæden. Det betyder at den typiske forsyningskæde kommer til at indeholde flere aktører end tidligere med flere specialiserede roller. Det kan f.eks. dreje sig om specialtransportører, om 3.- og 4.- parts logistikudbydere, samt om mindre transportører, der fungerer som er underleverandører for større transportører.

I figur 1 er forskellige aktører i en forsyningskæde illustreret. De to store femsides figurer skal illustrere to producenter i en forsyningskæde, og den lille skal illustrere en underleverandør. Den største trekant forestiller en 3.- /4.- partslogistikleverandør som - ud over at varetage transporten mellem de to virksomheder – varetager 3.-partslogistikopgaver samt eventuelt deltager i udvikling og redesign af forsyningskæden. Mellem underleverandøren og producenten er angivet en transportør som sørger for transporten mellem virksomhederne. Efter OEM-producenten i figuren er angivet en 3.-

partslogistikleverandør, som ud over egne transportører, råder over to transportører

**Figur 1.** Aktører i forsyningskæden. De indcirklede områder i figuren illustrerer fokusområderne for interviewene



der fungerer som underleverandører for 3.-partslogistikleverandøren, når varerne skal bringes ud til detailhandlen. De lyse pile i figuren skal illustrere forretningsprocesserne, og den mørke pil illustrerer det fysiske flow af produkter.

Det er åbenbart, at koordineringen af forretningsprocesser på tværs af hele forsyningskæden må opfattes som et forenklet ideal, ligesom det er en forenkling at tale om kæde i stedet for forsyningsnetværk. Imidlertid *er ideen med figuren at illustrere, at de enkelte deltageres berettigelse bestemmes af i hvilken grad de kan bidrage til at effektivisere forsyningskædens forretningsprocesser*, dels ved at bidrage med ydelser der skaber merværdi for slutkunden, og dels ved at skære overflødige aktiviteter væk og effektivisere de aktiviteter, der er nødvendige for at frembringe de ønskede ydelser.

Der er i projektet specielt fokus på de deltagere i forsyningskæden som beskæftiger sig med transportydelser og ydelser i tilknytning hertil. Nogle af deltagerne beskæftiger sig ud over med transport også med udvikling og design af dele af forsyningskæden, og det vil derfor også være vigtigt at studere disse deltagere. De netop nævnte deltagere er i figur 1 markeret med en tykkere streg og kaldes i det efterfølgende for transportører og logistiske serviceudbydere - forkortet: T/LSP.

*Forståelsen af hvilke roller de enkelte T/LSP udfylder i forsyningskæden, antages at kunne beskrives og forstås via en undersøgelse af de opgaver, de studerede virksomheder løser i relation til de fysiske flows og i relation til forretningsprocesserne i forsyningskæden. Løsningerne sker via gennemførelse af en række aktiviteter, og ledelsen af disse kan ifølge den konceptuelle SCM-model ske via ledelseskomponenterne.*

En undersøgelse, der tager udgangspunkt i hele eller blot et større antal deltagende virksomheder i en konkret forsyningskæde, forekommer dog af flere grunde ikke realistisk. Komplexiteten vil meget hurtigt blive uoverstigelig både i

relation til teorien jf. diskussionen af SCM tidligere og i relation til praksis. En mere realiserbar - noget forenklet - men teoretisk bedre underbygget fremgangsmåde vil være at studere samarbejdet eller partnerskabet mellem to aktører ad gangen i en forsyningskæde.

I undersøgelsen lægges der specielt vægt på integrationsniveauet (inspireret af Lambert et al 1996 og 1999) mellem virksomhederne, dvs. i hvilken grad er forretningsprocesser integreret, og hvilken betydning har IT for integrationen. Inspirationen til undersøgelsen er også hentet fra Croxton et al. (2001) specielt vedr. konkretisering af forretningsprocesbegrebet og fra Berglund et al (1999) vedrørende samarbejde/partnerskab mellem producenter og T/LSP bl.a. vedr. ydelsernes opdeling i asset based (fysisk håndtering, lagring mm.) og i value based (informationservices, der kan være transaktionsorienteret eller beslutnings-/styrings-/ledelsesorienteret).

#### *Projektets empiriske felt.*

Projektets udgangspunkt er virksomheder som opererer i Danmark, men som også opererer internationalt typisk via de forsyningskæder virksomhederne er en del. Den første gruppe af virksomheder der undersøges er produktionsvirksomheder, idet disse virksomheders behov for transport og logistikydelser skaber forretningsgrundlaget for T/LSP. Det antages, at der er forskellige behov for ydelser hos store og små producenter bestemt af dels den efterspurgte mængde, dels kendskabet til de markedsmæssige og teknologiske muligheder, dels forhandlingsstyrken i relation til leverandører og dels af producentens forventninger til den fremtidige udvikling inden for området. Ved undersøgelsen foretages derfor en opdeling i store virksomheder (1000 eller flere ansatte), mellemstore virksomheder (100 - 999) og små virksomheder (>100).

Med udgangspunkt i producenterne skal undersøgelsen søge at afdække inden for hvilke områder og hvordan producenterne arbejder sammen med T/LSP. Undersøgelsen skal søge at bestemme de krav producenterne stiller til transport-, lager- og øvrige logistikydelser nu, og hvilke forventninger de har til udviklingen 5-10 år frem i tiden og herunder til hvem der skal varetage disse ydelser i fremtiden.

Næste del af undersøgelsen tager udgangspunkt i store T/LSP. Her er sigtet at bestemme de behov og ydelser de fremsynede T/LSP'erne dækker og forventer at dække hos forskellige kundesegmenter nu og om 5-10 år. Kundesegmenterne søges fastlagt dels ud fra litteraturen, og dels ud fra foregående undersøgelse, dvs. ud fra kunderne. I øvrigt tilstræbes det, så vidt det er muligt, at få især nogle af de T/LSP'ere som leverer ydelser til de undersøgte producenter til at deltage.

Sidste del af undersøgelsen tager også udgangspunkt i de store transport- og logistik serviceudbydere, men fokuserer specielt på disse virksomheders køb af transport- og logistikserviceydelser fra underleverandører, dvs. både asset og value based. Sigtet er igen at undersøge krav til ydelser nu og om 5-10 år.

### *Undersøgelsesspørgsmål*

På baggrund af det præsenterede teoretiske udgangspunkt for projektet og efter fastlæggelsen af de empiriske områder for undersøgelsen, kan projektet nu konkretiseres til følgende

1. at identificere de **krav producenter** stiller og forventes at stille til T/LSP i form af transport og supplerende ydelser (tidshorizont 5-10 år)
2. at identificere **forretningsområder og krav til kompetencer**, der er eller forventes at være basis for **generiske roller** for T/LSP i transportkoncepter (tidshorizont 5-10 år).
3. at identificere **IT-krav** til fremtidige T/LSP inden for forskellige **generiske roller** som T/LSP.

### **Undersøgelsesdesign og analyse**

Undersøgelsesenheden er som nævnt den enkelte virksomhed og for hver virksomhed ønskes mange egenskaber undersøgt. Det betyder at der skal defineres mange variable for hver undersøgelsesenhed, og det vil dermed inden for projektets rammer være urealistisk at indsamle oplysninger fra et stort antal virksomheder. Der anvendes derfor i projektet casestudier. Undersøgelsen bygger på primære data, og dataindsamlingen sker ved semistrukturerede interviews på baggrund af en forholdsvis omfattende interviewmanual, som er tilpasset de tre områder. Interviews optages på bånd, udskrives og tilbagesendes for verificering.

Ved udvælgelsen af undersøgelsesenheder er der ikke tilstræbt repræsentativitet, men i stedet er virksomhederne udvalgt efter dels at de - ud fra forhåndskendskabet til dem - arbejder professionelt med logistik, og dels ud fra at allerede undersøgte virksomheder har anbefalet andre virksomheder. De må forventes at høre til den logistisk set mere avancerede del inden for de respektive brancher.

### *Opbygningen af interviewmanualerne*

Overordnet set er formålene med alle interview at bestemme de behov og ydelser der udveksles mellem producenter, T/LSP og underleverandører til T/LSP. Endvidere er det formålet at bestemme graden af integration mellem parterne og deres forventninger til den fremtidige udvikling inden for området med en tidshorizont på 5 til 10 år. I figur 1 er de dyader, som interviewene skal afdække, illustreret via de grå ellipser.

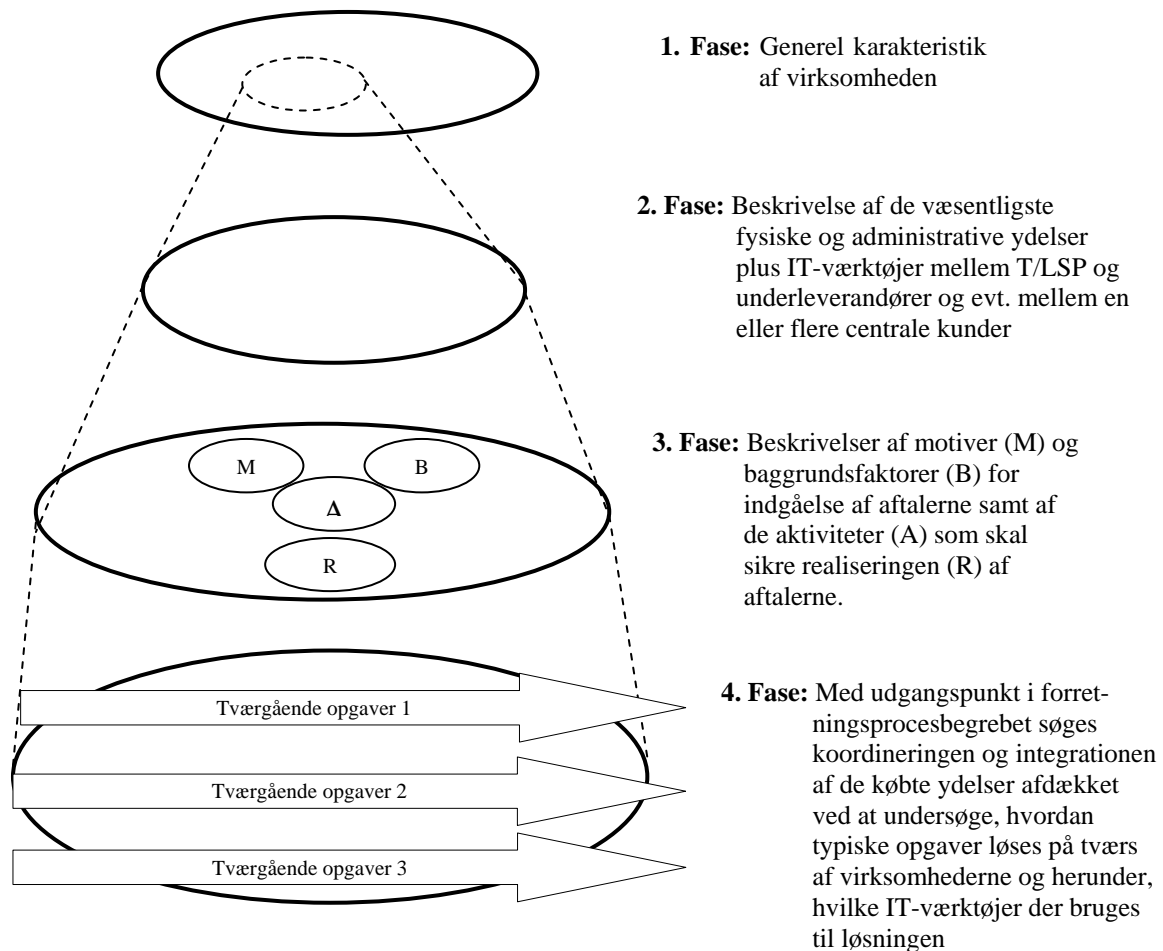
De enkelte interview er principielt opbygget efter samme skabelon. Hvert interview består af fem dele. Der indledes med en kort identificering af virksomheden og en fastlæggelse af nogle generelle karakteristika, som placerer virksomheden i en eller flere forsyningskæder. I anden del søges en afdækning af de fysiske og administrative ydelser, der købes/sælges/samarbejdes om og af de IT-værktøjer, der anvendes i samarbejdet. I tredje del søges afdækket, i hvilken grad der foregår et samarbejde om og udvikling af ydelser mellem de involverede virksomheder. Der sker ved at undersøge motiver og baggrundsfaktorer for indgåelse af aftaler, og ved at se på, hvordan man søger at sikre, at aftalerne udvikler sig tilfredsstillende.

I fjerde del søges et mere nuanceret billede af, hvad det er for ydelser, der faktisk købes/sælges, og hvad det betyder for samarbejdet mellem de



involverede parter. Med udgangspunkt i forretningsprocesbegrebet søges koordineringen og integrationen af de solgte ydelser afdækket ved at undersøge, hvordan typiske opgaver løses på tværs af virksomhederne. Det undersøges, hvilken virksomhed der har ansvaret for løsning af hvilke opgaver, og hvordan indsatsen koordineres, og hvilke IT-værktøjer der bruges. I femte og sidste del søges en afdækning af hvilke ydelser den interviewede virksomhed forventer at skulle dække/have dækket om 5-10 år og hvilke krav der dermed stilles til samarbejdspartneren.

**Figur 2.** Skitse af de første fire dele i interviewet - se teksten.



I figur 2 er de fire første faser skitseret, og hvor langt det enkelte interview kan komme ned i den detaljerede beskrivelse afhænger primært af, hvor integreret samarbejdet er mellem producent, T/LSP og underleverandør, dvs. hvor tæt samarbejdet er og herunder, hvor struktureret eller formaliseret det er.

Det er ikke på forhånd fastlagt, hvor mange interviews der skal gennemføres inden for de tre områder, ligesom der også i forbindelse med undersøgelsens gennemførelse kan ske ændringer/suppleringer af interviewmanualer på grund af allerede indkomne resultater. Interviews gennemføres i 2004 og 2005, samtidig med at der sker en løbende bearbejdning af de indkomne interviews.

### *Analyse af interviews*

Når det enkelte interview er gennemført og udskrevet, tilbagesendes det for at få det verificeret. Oplysningerne er på nogle punkter meget detaljerede, og det er i forbindelse med interviewene lovet, at oplysninger om de enkelte virksomheder ikke frigives uden godkendelse fra de interviewede. Efter godkendelsen analyseres interviewene i lyset af den opstillede spørgeramme, og via en meningskondensering søges resultater uddraget.

### **Nogle foreløbige resultater for store produktionsvirksomheder**

De følgende resultater, som her er refereret summarisk, stammer fra undersøgelsen af gruppen 1, store produktionsvirksomheder, og involverer i alt fire virksomheder.

#### *Karakteristik af virksomhederne*

Hver af virksomhederne har en omsætning på flere mia. kr., og de befinder sig inden for producentvaremarkedet med salg og produktion af mekaniske og elektroniske produkter, inde for konsumentvaremarkedet med produktion og salg af langvarige forbrugsgoder og inde for fødevarermarkedet med salg til de store detailkæder. For alle virksomheder gælder, at en stor del af produktionen går til eksport, og at de mere integrerede løsninger, der undersøges, er rettet mod eksportmarkederne.

#### *Karakteristik af T/LSP- løsninger*

Der er stor forskel på virksomhedernes transportbudget, men for alle virksomheder gælder, at det udgør mindst et trecifret millionbeløb, og de undersøgte virksomheder har alle en strategi om at *outsource transport*.

I tre af de fire virksomheder er der sket en *væsentlig reduktion* i antallet af anvendte T/LSP, og i den fjerde er man også begyndt arbejdet med indskrænkningen i antallet af T/LSP, og det er hensigten at der skal ske en væsentlig reduktion. I en af virksomhederne er der ud over transport også sket en outsourcing af lagring, håndtering, labling samt af lagerstyring og distribution på et væsentligt oversøisk marked. De øvrige har i hovedsagen ikke outsourcet lagrene, men en har dog i et særligt geografisk område og også i forbindelse med reservedele, foretaget en outsourcing. En anden af virksomhederne foretager kapacitetstilpasning via in- eller outsourcing af dele af lageret. Ordre- og betalingsmodtagelse står alle virksomhederne selv for.

For alle virksomheder gælder, at T/LSP har deltaget i udviklingen af logistikløsninger – ofte baseret på lokalt kendskab til relevante markedsområder, men også i forbindelse med diskussion af nye løsningskoncepter. Fra især en af produktionsvirksomhederne understreges det dog, at *driveren* i udviklingen af de nye løsninger er produktionsvirksomheden.

I alle virksomheder sker der en udveksling af *oplysninger via EDI* – i nogle tilfælde sker der blot udveksling af information om indkomne ordrer og betaling til transportører, i andre tilfælde har producenten/transportøren mulighed for at se, hvad de hver især har på lager. I virksomhederne anvendes der stregkoder som kvittering for afsendelsen, og i tre af virksomhederne er det muligt at *spore produkterne elektronisk*.

### *Karakteristik af mere integrerede løsninger.*

I hver af virksomhederne i undersøgelsen har der været fokus på samarbejdet med en T/LSP, man arbejder særligt tæt sammen med. Dvs. de løsninger, der beskrives, hører til de mest integrerede, virksomheden har – selv om der selvfølgelig i virksomhederne også kan være andre, som er lige så integrerede.

Et klart *motiv* for outsourcing af transport og logistiske services og efterfølgende valg af samarbejdspartner er *omkostningsbesparelser*. Vægten, produktionsvirksomhederne lægger på omkostninger og omkostningsbesparelser er dog lidt forskellig, afhængig af hvor prisfølsomme de producerede produkter er. En af virksomhederne nævner endvidere som motiver tilførsel af *logistikkompetencer* og *"sourcing for growth"*.

Ved valg af samarbejdspartner er det endvidere et centralt motiv, at man har *tiltro til at partneren* kan yde den rigtige kvalitet og service. Tre af virksomhederne nævner specifikt, at den nødvendige *IT-kompetence* skal være til stede, mens den fjerde mere bredt nævner, at transportøren/LSP'en skal leve op til "best practice" inden for teknologiudviklingen (herunder IT).

Producenterne ser ikke direkte på T/LSP'ens motiver for at indgå aftalen, men det nævnes som en klar forudsætning, at man har en *fælles forståelse* af, hvor man vil hen med aftalen. Endvidere foretager alle producenterne en *omfattende undersøgelse* af de mulige kandidater, der ses på deres livshistorie, på regnskaber, på referencer, på ledelseskultur mm. Et krav er også, at aftalen skal forankres højt oppe i T/LSP'ens organisation, og at der skal være en *key account manager*, som tegner operatøren og har kompetence til at løse opståede problemer samt være med til at udvikle aftalen.

Udgangspunktet for indgåelse af aftalerne har i alle tilfælde været et udarbejdet *tendermateriale*, hvor flere T/LSP'er er blevet indbudt til at afgive tilbud. To af producenterne foretager transportindkøb centralt, mens indkøbet foretages af distributionscentrene i de to andre tilfælde, men også i disse tilfælde søger man at udnytte at man er en del af en større koncern. *Aftalernes varighed* er fra 3 til 5 år.

Ved indgåelse af aftalerne nedsættes en projektgruppe i virksomhederne, som skal sørge for implementeringen. En af producenterne har en sourcingmodel, som danner basis for den specifikke projektmodel, mens de andre udvikler en model ad hoc.

I forbindelse med alle aftalerne er der etableret et *omfattende antal KPI'er*, som samles sammen i forskellige rapporter. Disse danner så basis for dels den løbende overvågning, dels for ugentlige eller månedlige møder og dels for kvartalsvise og halvårlige møder. I aftalerne er der også indføjet krav om *stadige effektivitetsforbedringer* og om udvikling af aftalerne. Effektivitetsforbedringerne skal tilfalde producenterne, og der er i øvrigt i aftalerne ikke noget om at eventuelle yderligere effektivitetsforbedringer skal deles mellem parterne.

### *Tværgående forretningsprocesser*

For alle fire virksomheder gælder, at den egentlige produktion og produktionstilrettelæggelse sker *uafhængigt af T/LSP*. Ved pakning til forsendelse og label-udskrivning sker der en udveksling af information via EDI,

og det er T/LSP'en som styrer palle-pakning og sekvensering via den udvekslede information. Generelt ved transportøren højst to dage i forvejen, hvilke forsendelser der skal effektueres. Den ene producent kan dog give transportøren et forecast, som kan række 1½ år frem i tiden, men typisk er det på 3 til 4 måneder - forecastet er dog primært opstillet til brug i produktionen.

Ingen transportørerne er involveret i modtagelse og/eller accept af kundeordrer. Det foregår udelukkende mellem kunder og salgsselskaber. I et tilfælde sker der imidlertid via en *tæt integration med T/LSP'ens IT-system* en undersøgelse af, om det ønskede produkt befinder sig på T/LSP'ens lager, inden salgslæddet bekræfter ordren og angiver et leveringstidspunkt.

T/LSP har umiddelbart ingen indflydelse på en eventuel *differentiering af ydelser* til forskellige kundesegmenter. Der kan dog være tilfælde hvor konkret markedskundskab hos T/LSP'en – sammenholdt med de logistiske muligheder – kan pege på nye kundesegmenter og ændringer i det logistiske setup, som kan give andre leveringsbetingelser.

Demand management eller input til opbygning af forecast er de fire T/LSP'er ikke involveret i. *Retursystemerne* styrer de enkelte producenter selv, men det er de anvendte T/LSP'er, der står for afhentningen hos kunderne.

#### *Producenternes vurdering af fremtiden*

Producenterne har inden for mange områder de samme forventninger til den fremtidige udvikling og de deraf følgende krav til T/LSP'er, dog ses ikke alle som lige væsentlige. Der er endvidere nogle forhold, som er i fokus hos nogle producenter, men som ikke omtales hos andre – en årsag til det kan dog være, at de transporterede og håndterede produkter er forskellige, og at der stilles forskellige krav til services og omkostninger. I det følgende skal de væsentligste af de vurderinger, man er enige om refereres, men også nogle af de mere markante vurderinger fra de enkelte producenter skal refereres.

*Ingen af producenterne* har planer om at overtage større eller mindre dele af *transporten selv*, og de vurderer, at T/LSP'er med stor sandsynlighed også vil komme til at *håndtere flere opgaver* for producenterne i fremtiden. Endvidere er der også en fælles opfattelse af, at antallet af T/LSP'er den enkelte producent vil gøre brug af, vil *indskrænkes yderligere* bl.a. fordi de enkelte aftaler vil blive mere komplicerede og stille større krav til T/LSP'ernes kompetence og kapacitet. En anden årsag til indskrænkningen er et ønske om *"one point of contact"*, hvor T/LSP'en så må stå inde for, at eventuelle underleverandører også lever op til kravene.

Man forventer i fremtiden at blive *mere afhængig af T/LPS* på grund af tættere integration ikke mindst IT-mæssigt, men dog – understreges det - ikke tættere end at man stadig har *alternative muligheder*. Aftalerne forventes at være længerevarende, dog nævner en af producenterne, at 5 år er en passende tidshorisont som følge af dynamikken på markedet.

Ingen tror, at anvendelse af tog (*combitransport*) vil være et realistisk alternativ til lastbiler flere år frem i tiden – *systemerne er indtil videre for dårlige*. Man er enige om, at der vil komme flere afgifter på transporten - også i andre lande end Tyskland – med stigende omkostninger til følge. To af producenterne forventer

imidlertid også, at effektiviseringer, outsourcing og forhandlerstyrke vil betyde, at transportomkostningernes andel af det samlede budget ikke vil ændres. De to andre forventer stigende transportomkostningsandele dels på grund af afgiftsstigninger, dels fordi opgaverne bliver mere komplekse – en del bør der dog kunne kompenseres for via anvendelse af IT.

Som nævnt har de enkelte producenter *forskellige ønsker og krav* til T/LSP'er og nogle væsentlige af disse refereres kort i det følgende. En producent ønsker at kunne få *"proof of delivery"* helt ud til slutkunderne og få langt bedre og proaktive afvigelsesrapporter. Derudover ønskes et mere *avanceret stregkodesystem*, som kan bære mere information, hvorved producenten kan spare en del dokumenthåndtering via EDI. Både denne producent og de øvrige ser ikke RFID som noget, der er lige om hjørnet – der er stadig mange tekniske, men også juridiske problemer som endnu ikke er løst. Endelig skal en anvendelse også medføre forretningsmæssige forbedringer.

En anden af producenterne ser et behov for en række *nye ydelser* fra T/LSP'er eller evt. andre aktører. Det kan dreje sig om nye *sikkerhedssystemer* både i f. m. personer og varetransport (miljø, terror, mv.). Det kan være øget *udbud/anvendelse af 4PL'ere*, af operatører med *specielt kendskab* til et område eller land, eller det kan være aktører som behersker *netværkssimulering og optimering* (logistics execution systems og logistics network design).

To af de producenter, som har den tætteste integration med T/LPS, har endvidere ønske om, at disse bliver *langt mere proaktive* i forbindelse med indførelse og udvikling af løsningsmuligheder inden for logistik og SCM.

Når de i interviewene afslutningsvis spørges, om hvad der er *vigtigst i forbindelse med samarbejdet* med en transportør/LSP, nævnes "ånden i samarbejdet", "at man forstår hinanden" og troværdighed. Med troværdighed menes *at T/LPS'en ved, hvad han kan og dermed også, hvad han kan love*. To af producenterne nævner specifikt, at i forbindelse med udformning og implementering af samarbejdet har forståelsen og kompetencen gennemgående været til stede også fra T/LSP'ens side. Det har imidlertid på visse områder *knebet med denne forståelse i forbindelse med den efterfølgende daglige drift* hos de medarbejdere, der skulle arbejde med de implementerede løsninger, og det er noget T/LSP'erne bør arbejde med.

Endelig fremhæver en tredje producent, at også de store T/LSP'er må gøre sig klart, at ingen – heller ikke de – kan alt i alle lande, og at der derfor sker og må ske en *specialisering i forskellige roller*. Det gælder selvfølgelig i mere udpræget grad også de knap så store og mindre transportører.

### **Det videre arbejde med undersøgelsen**

Det er planen at fortsætte projektet efter centerkontraktens afslutning, idet viden om hvad der faktisk sker i danske virksomheder i relation til den fysiske distribution, har stor relevans både for forskningen og for undervisningen på cand.merc.- og HD-studiet i logistik. Det må også forventes, at der i praksis vil være interesse for projektet inden for de berørte brancher.

## Litteraturliste:

1. Berglund, Magnus, Peter van Laarhoven, Graham Sharman and Sten Wandel (1999). Third-party logistics: Is there a future? *The International Journal of Logistics Management*, Ponte Vedra Beach. 10 (1).
2. Cooper, Martha C., Douglas M. Lambert and Janus D. Pagh. (1997). More Than a New Name for Logistics. *International Journal of Logistics Management*. *The International Journal of Logistics Management*, vol. 8, no.1.
3. Croxton, Keely L., Sebastián J. Garcia-Dastugue, Douglas M. Lambert and Dale S. Rogers (2001). The Supply Chain Management Process, *The International Journal of Logistics Management*, vol.12, no. 2.
4. Davenport, Thomas H. and James E. Short (1990). The New Engineering: Information Technology and Business Process Redesign; *Sloan Management Review*, 11, Summer 1990.
5. Johansen, John (2002). Supply Chain Management – en vision for fremtiden. i: *En mosaik af dansk logistikforskning* (Charles Møller, ed.). pp. 21-30. Aalborg Universitetsforlag.
6. Lambert, Douglas M., Martha C. Cooper and Janus D. Pagh (1998). Supply Chain Management: Implementation issues and research opportunities. *The International Journal of Logistics Management*, vol. 9. no. 2.
7. Lambert, Douglas M., Margaret A. Emmelhainz and John T. Gardner. (1996). So you think you want a partner? *Marketing Management*, Chicago. 5. (2).
8. Lambert, Douglas M., M.A. Emmelhainz and J.T. Gardner. (1999). Building successful logistics partnerships. *Journal of Business Logistics*, Oak Brook. 20. (1).
9. Møller, Charles; Kræmmergaard, Pernille; Rotbøl, Matilde - Virksomhedssystemer i Danmark 2003 - En analyse af de 500 største danske virksomheders ERP systemer. Working paper / Department of Information Science, Aarhus School of Business; No. 126, 2003.
10. Nielsen Steen, Preben Melander, Morten Jakobsen. Moderne Økonomistyringsværktøjer i Danmark år 2001, Økonomistyring & Informatik 18. årgang 2002/2003, nr. 4, pp. 377- 414.
11. Stock, James R. and Douglas M. Lambert (2001). *Strategic Logistics Management*, 4. edition, McGraw-Hill Higher Education.



DENNE PJECE ER ÉN UD AF 7 PJECE, DER GIVER ET OVERBLIK OVER RESULTATERNE AF PROJEKTET 'FREMTIDENS TRANSPORTKONCEPTER'. PJEERNES OVERSKRIFTER OG INDHOLD:

- FREMGANGSMÅDER FOR KONCEPTUDVIKLING
- ERFARINGER OG RESULTATER - RÅDGIVNING I TRANSPORT OG LOGISTIK
- FREMTIDIGE RAMMEBETINGELSER FOR TRANSPORT OG LOGISTIK
- KONCEPTER & METODER
- INFORMATIONSTEKNOLOGI
- SAMARBEJDSFORMER
- ORGANISATIONSUDVIKLING

JANUAR 2005