

## Indhold

Forord .....	4
Problemafkklaring .....	5
Problem- og opgaveformulering .....	5
Problemformulering .....	5
Opgaveformulering .....	6
Afgrænsning .....	6
Metode .....	6
Rapportens opbygning .....	7
Kapitel 1: Problemafkklaring .....	7
Kapitel 2: Metode .....	8
Kapitel 3: Teori .....	9
Kapitel 4: Empiri .....	10
Kapitel 5: Analyse.....	10
Kapitel 6: Konklusion.....	10
Kapitel 7: Diskussion .....	10
Litteraturvalg.....	11
Målgruppe .....	11
Forskningsstrategi .....	11
Casestudie .....	13
Kvalitativt vs. Kvantitativt studie .....	13
Teori.....	15
Produktionsstrategiens oprindelse .....	16
Produktionsstrategiens betydning .....	18
Produktionsstrategi i serviceindustrien.....	19
Udvikling af en produktionsstrategi .....	20
Top-down og bottom-up .....	20
Outside in .....	21
Inside out.....	22
Syntese mellem de to perspektiver .....	24

Order winning and qualifying competitive factors .....	24
The operations strategy matrix .....	25
Delkonklusion .....	26
Empiri .....	27
Virksomhedsredegørelse .....	28
Produktportefølje .....	30
Afsætningskanaler .....	31
Værdikæde og produktionsapparat .....	31
Konkurrenter i branchen .....	32
Dækning .....	34
Hastighed .....	36
TDCs Strategi .....	37
Hvad er det vi går til markedet med? .....	38
Hvilke materielle vil vi bruge? .....	38
Mandskab: Hvordan skal vi producere det? .....	38
Analyse .....	39
Analyse af TDCs nuværende strategi .....	40
Hvad er det TDC går til markedet med? .....	41
Hastighed – Inside Out .....	42
Hastighed – Outside In .....	42
Coverage – Inside Out .....	43
Coverage – Outside In .....	44
Pålidelighed - Inside out .....	44
Pålidelighed – Outside In .....	45
TDCs Operations Strategy Matrix .....	46
TDCs vertical integration strategi .....	47
TDC benytter sig af overkapacitet .....	47
Fordele og ulemper ved TDCs strategi .....	48
Mulig alternativ strategi .....	48
Outsource flere opgaver, der iblandt fejlretningsopgaver .....	49
Konklusion .....	50
Konklusion til opgaveformuleringen .....	51
Konklusion til problemformulering .....	52

Diskussion.....	53
Kildekritik.....	53
Rapporten i sin helhed .....	53
Bibliografi .....	54

## Forord

Denne rapport er udarbejdet i forbindelse med det afsluttende speciale som Cand. Polyt. i International Teknologiledelse, på Aalborg Universitet i København.

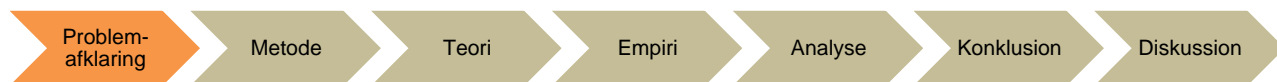
I forbindelse med udarbejdelsen af dette projekt, vil jeg gerne takke de interessenter der har været involveret i mit projekt, for at have været med på denne lange rejse med dertilhørende op og nedture. En særlig tak skal lyde til min vejleder, Samuel Larsen for den tillid og åbenhed han har vist mig.

En personlig tak skal desuden lyde til Steen Mørch, som har været mit vindue ind i TDCs verden og for at havde ofret den tid, og de ressourcer der har været nødvendige.

---

Eric Vester  
Studienummer: 20080422

## Problemafklaring



TDC er en moderne kommunikationsvirksomhed og den førende service provider indenfor kommunikationsløsninger i Danmark på såvel privatmarkedet som erhvervsmarkedet. TDC har over det seneste årti udviklet sig fra at være en traditionel leverandør af fastnet- og mobiltjenester til leverandør af moderne kommunikationsløsninger indenfor IP baserede tjenester, multimedie, konvergensløsninger samt spil, tv og ikke mindst musik. Denne udvikling stiller store krav til TDCs produktionssystem, som skal kunne levere de efterspurgte produkter og løsninger samtidigt med, at TDC tilpasser omkostningerne til et marked med konstant lavere priser og stagnerende vækst. (TDC, 2009)

Det er derfor essentielt for TDCs fremtidige succes, at udvikle en produktionsstrategi som kan forene markedets voksende behov med en intelligent forvaltning af virksomhedens ressourcer.

### Problem- og opgaveformulering

Produktionsstrategi er igennem de sidste par årtier blevet anerkendt som et vigtigt element i den traditionelle produktion af håndgribelige varer. Produktionsstrategi indenfor serviceindustrien er et relativt ungt koncept som langsomt, men sikkert er ved at vinde indpas. Formålet med dette speciale er at redegøre for muligheder, forhindringer og udfordringer ved en implementering af produktionsstrategi på en servicevirksomhed.

Problemformuleringen omhandler den teoretiske undersøgelse af emnet, mens opgaveformuleringen redegør for analysen af empirien på baggrund af teorien.

### Problemformulering

Hvordan bør serviceproduktionssystemer konfigureres på det strategiske styringsniveau?

- Er der forskel mellem en servicevirksomhed og en traditionel produktionsvirksomhed? I så fald, hvilke?

### Opgaveformulering

Hvordan bør TDC konfigurere sit produktionssystem til nutidens og fremtidens behov?

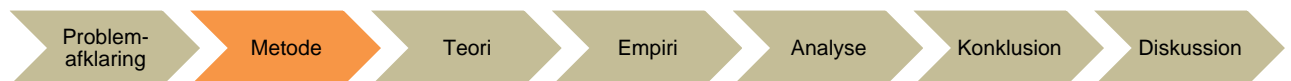
- Hvilke indsatsområder bør TDC fokusere på på basis af teorien?

### Afgrænsning

For at holde fokus på besvarelsen af problem- og opgaveformuleringen, og for at holde projektet inden for de rammer der er opgivet af Aalborg Universitet, er det nødvendigt, at have klare afgrænsninger.

Der vil dermed blive abstraheret fra TDCs aktiviteter i udlandet med henblik på, at indsnævre casens bredde.

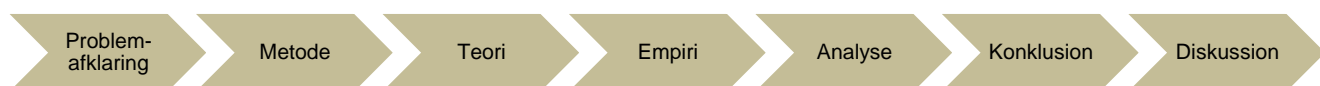
### Metode



For at opnå en sammenhæng, mellem hvad der ønskes afklaret og hvordan projektet udarbejdes, er det nødvendigt at finde en gyldig metode. De metodiske værktøjer der er brugt i udarbejdelsen af rapporten præsenteres i dette kapitel. Herunder det videnskabsteoretiske/metodiske fundament, inklusiv de dataindsamlingsmetoder der er anvendt, både med hensyn til de empiriske og teoretiske data.

## Rapportens opbygning

Rapporten består af 7 kapitler. Målet med de 7 kapitler er at give en struktureret og metodisk tilgang til problem- og opgaveformuleringen og samtidigt give læseren et klart billede af projektets forløb. Figuren nedenfor illustrerer rapportens struktur.



I starten af hvert kapitel vil en modificeret version af denne figur blive vist, med henblik på, at orientere læseren om rapportens forløb.

En gennemgang af hvert kapitel er præsenteret forinden, med det mål, at forklare og klargøre formålet med det enkelte kapitel.

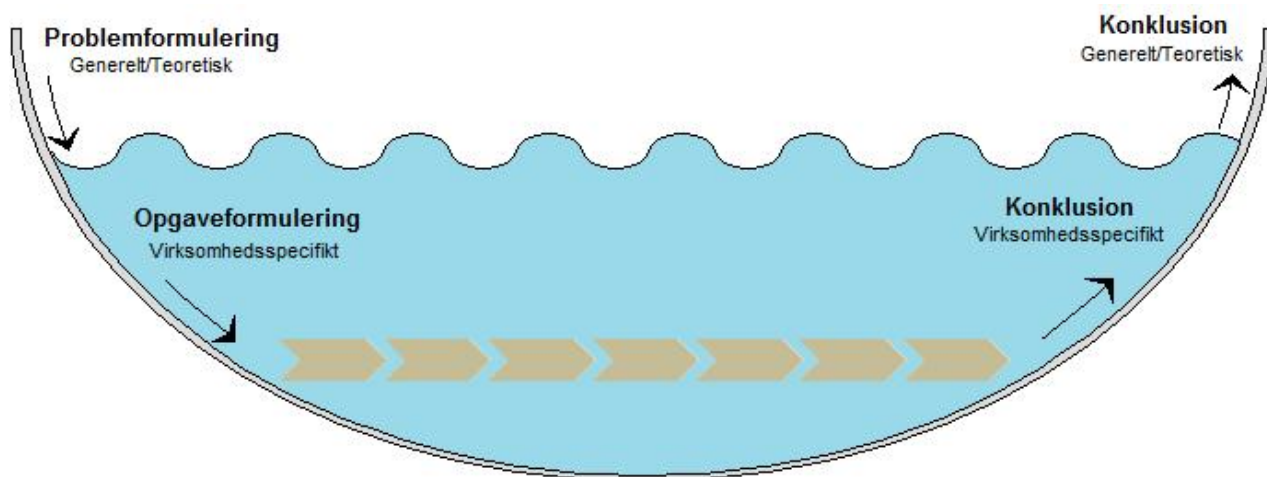
## Kapitel 1: Problemafkling

Formålet med dette kapitel er at definere og beskrive specialets problemområde. Problemområdet for specialet resulterer i en problemformulering og en opgaveformulering. Problemformuleringen definerer den teoretiske problemstilling og opgaveformuleringen beskriver hvordan teorien implementeres på empirien.

Forskellen mellem problemformulering og opgaveformulering kan gøres mere klart ved hjælp af "Badekarmodellen" (Figur 2.1). Problemformuleringen beskriver hvordan problemet gribes an rent teoretisk og fagligt og der stilles et bredt spørgsmål som forsøger at afdække ny viden inden for et fag eller teoriområde.

Med Opgaveformuleringen dykker man ned i badekaret og oversætter det teoretiske og generelle spørgsmål til et håndgribeligt, virksomhedsspecifikt spørgsmål som kan undersøges og be- eller afkræftes. Konklusionen af den virksomhedsspecifikke

undersøgelse danner derefter grundlag for en generel konklusion af problemformuleringen, som hæver det konkrete og smalle tilbage i en bredere kontekst.



Figur 2.1: "Badekarmodellen"

## Kapitel 2: Metode

Formålet med dette afsnit er at give et klart billede af hvordan projektet er struktureret og præsentere metoder til valg af teori og empiri.

Kapitlet omhandler ikke projektets faglige indhold, men beskæftiger sig derimod med hvordan emnet bliver formidlet til læseren.

Derudover er metodevalget med til at sikre teoriens og empiriens pålidelighed og gyldighed.



## Kapitel 3: Teori

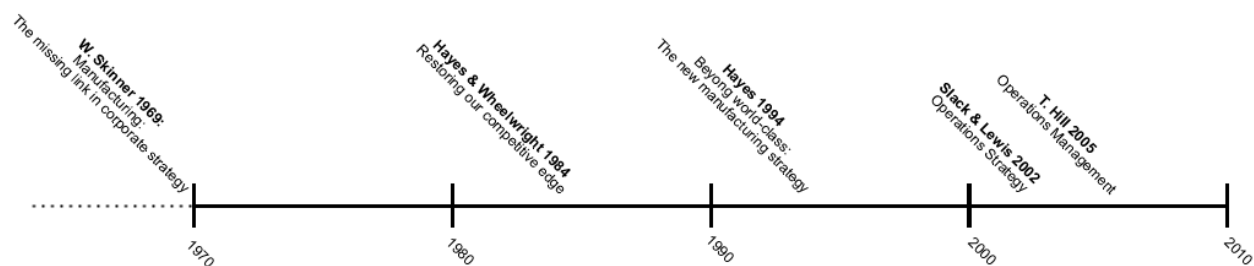
Dette afsnit danner det teoretiske fundament, som er nødvendigt, for at besvare den overordnede problem- og opgaveformulering. Teorien bruges som projektets paradigme og danner baggrunden for den efterfølgende analyse.

Rapportens teoretiske substans er baseret på teorier udarbejdet af W. Skinner, R. Hayes, T. Hill og i særlig grad Slack & Lewis, som alle har en lignende tankegang og tilgang til produktionsstrategi og den "korrekte" måde at administrere produktion på.

Grunden til, at jeg har valgt at basere det meste af teorien på Slack & Lewis er, at de anses som værende nogen af de førende indenfor produktionsstrategi.

Wickham Skinner lagde ud i 1969 og fremlagde for første gang vigtigheden af en strategisk tilgang til produktion. Siden da, har mange teoretikere bidraget til faget og dets udvikling.

Følgende figur illustrere denne udvikling ved at placere de nævnte teoretikere på en tidslinje.



Figur 2.2: Produktionsstrategiens teoretikere

Tidslinjen skal ikke vise samtlige værker og teoretikere som har bidraget til produktionsstrategien som fag, men derimod blot illustrere dens udvikling ved at skildre nogen af de vigtigste bidrag og hvor de er placeret i tiden.

Teorien bliver anvendt som ramme til analysen i kapitel 5.

## **Kapitel 4: Empiri**

Dette kapitel beskriver TDC som virksomhed, og historien bag. Empirien består endvidere af relevante dokumenter som beskriver TDCs forhenværende og nuværende strategiske overvejelser samt deres vision for fremtidige strategier. Derudover har der været fuld adgang til TDC Operations' Supply Chain Development Manager, Steen Mørch, gennem e-mailkorrespondance og interviews. Data indsamlet i empirien bruges primært til at danne forståelse for virksomhedens tilgang til produktion og afdække hvad der karakteriserer TDC som servicevirksomhed.

## **Kapitel 5: Analyse**

I analysen samles alle foregåede data fra empirien og der foretages en dybdegående analyse baseret på teorien, hvor karakteristikker og mulige konflikter og udfordringer identificeres. Dermed fungerer teorien som paradigmet hvorigennem problem- og opgaveformuleringen vil blive anskuet.

## **Kapitel 6: Konklusion**

Formålet med dette afsnit er at samle på resultaterne af analysen, samt at konkludere på hvorvidt den teoretiske problemstilling og den projektmæssige problemstilling er blevet besvaret tilfredsstillende. Validiteten og pålideligheden af de fundne resultater vil også blive vurderet.

## **Kapitel 7: Diskussion**

Formålet med dette afsnit er at diskutere de fundne resultater. Derudover vil de brugte kilders pålidelighed også blive diskuteret. Den generelle læring omkring strategisk konfiguration af servicevirksomheders produktionssystemer samt alternative indgangsvinkler til problemstillingen vil ligeledes blive diskuteret.

## Litteraturvalg

Produktionsstrategi er et relativt velprøvet koncept som har vundet stor accept blandt de traditionelle produktionsindustrier igennem de seneste par årtier. Siden Wickham Skinner (Skinner, 1969) først skrev om produktionsstrategi, er der kommet store fremskridt indenfor faget med fokus hovedsageligt rettet imod både traditionel produktion af håndgribelige varer og services.

Konceptet omkring produktionsstrategi indenfor serviceindustrien i dette projekt bygger primært på Slack & Lewis seneste udgivelse "Operations Strategy", Second Edition, fra 2008.

Derudover vil der blive brugt videnskabelige artikler udgivet af Robert H. Hayes og Wickham Skinner for at danne et historisk overblik over konceptet bag produktionsstrategi.

## Målgruppe

Målgruppen for denne rapport er fælles studerende samt undervisere som besidder en basal viden i produktionsstrategi. Nogen af de begreber der nævnes igennem projektet vil derfor ikke blive dybdegående forklaret. Dette gøres af hensyn til tekstens flow.

## Forskningsstrategi

For at kunne finde den bedst egnede metode til dataindsamling, er det nødvendigt at vide hvilke type spørgsmål der skal stilles, i forhold til hvad der ønskes klarlagt. Det er derfor nødvendigt, at overveje hvilken forskningsstrategi der skal ligge til grund for projektet.

Ifølge Robert K. Yin, er et studies strategi og opbygning afhængig af, hvilke spørgsmål der ønskes klargjort med studiet. Yin opdeler spørgsmål i fem kategorier: Hvem, hvad, hvor, hvordan og hvorfor. Strategien er derudover afhængig af graden af kontrol over de faktiske begivenheder, og om fokuset er på en nuværende situation. (Yin, 2009)

Metode	Spørgsmål	Kræver kontrol over de faktiske begivenheder	Fokuserer på den nuværende situation?
Ekspirement	Hvordan, hvorfor?	Ja	Ja
Undersøgelse	Hvem, hvad, hvor, hvor mange, hvor meget?	Nej	Ja
Arkivanalyse	Hvem, hvad, hvor, hvor mange, hvor meget?	Nej	Ja/Nej
Historie	Hvordan, hvorfor?	Nej	Nej
Casestudie	Hvordan, hvorfor?	Nej	Ja

Yin opdeler dermed spørgsmålene i to grupper:

1. Undersøgelser og Arkivundersøgelser
2. Eksperimenter, Historie og Casestudier

Undersøgelser og Arkivundersøgelser: Disse strategier er fordelagtige, når forskningens mål er at beskrive forekomsten og udbredelsen af et fænomen, eller til at forudsige bestemte resultater. (Yin, 2009)

Eksperimenter, Historie og Casestudier: 'Hvordan' og 'hvorfor' spørgsmål er mere forklarende, og vil sandsynligvis føre til anvendelse af casestudier, historier og eksperimenter som de fortrukne forskningsstrategier. Dette skyldes, at sådanne spørgsmål behandler operationelle forbindelser som spores over tid, snarere end frekvenser eller forekomster. (Yin, 2009)

Denne rapport skal forsøge at dække følgende spørgsmål:

- **Hvordan bør serviceproduktionssystemer konfigureres på det strategiske styringsniveau?**
  - **Er der forskel mellem en servicevirksomhed og en traditionel produktionsvirksomhed? I så fald, hvilke?**

Disse 'spørgsmål' er af forklarende karakter, og skal løses ved at finde og forklare de link, der er mellem den operationelle håndtering af produktionssystemer og serviceindustrien. Problemområdet omhandler desuden en nuværende situation og en række begivenheder som ligger uden for undersøgerens kontrol. Rapporten befinder sig derfor i gruppen

*Eksperimenter, Historie og Casestudier*, og projektet identificeres som værende et *Casestudie*.

## Casestudie

Casestudier kan ifølge Yin opdeles i 4 typer, som illustreret i nedenstående figur (Figur 2.3). Dette casestudie betegnes som værende et Holistic Single-Case design (type 1). Type 1 studiet grunder i, at undersøgelserne er baseret udelukkende på TDC som case-virksomhed. TDC ses dermed som værende en repræsentativ eller typisk case.

	Single-case designs	Multiple-case designs
Holistic	<b>Type 1</b>	Type 3
Embedded	Type 2	Type 4

Figur 2.3: Yin's opdeling af case studie (Yin, 2009), efter egen tilvirkning

## Kvalitativt vs. Kvantitativt studie

Der skelnes typisk mellem to former for indsamlingsmetoder (Harboe, 2006):

1. Kvalitative metode
2. Kvantitative metode

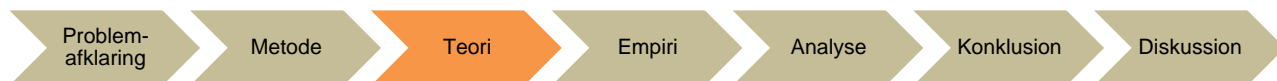
Forskellen mellem de to metoder defineres primært ved karakteren af de data som metoden producerer. Nedenstående figur viser typiske karakteristika, samt fordele og ulemper ved de to dataindsamlingsmetoder (Harboe, 2006).

	Kvalitative	Kvantitative

<p>Typiske Karakteristika</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vidensproduktion tager udgangspunkt i et interview, som oftest vil være bestående af åbne spørgsmål og deraf åbne svar- og tolknings-muligheder.</li> <li>• Interview personer skal være relevante i forhold til emnet der undersøges.</li> </ul> <p>Derudover kan nævnes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dybde: går i dybden og søger mange oplysninger om få undersøgelses-enheder.</li> <li>• Specielle: søger at nå frem til en ny og uforudset viden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der oprettes et spørgeskema, som oftest vil være bestående af lukkede spørgsmål og modsat det kvalitative derfor også fastlagte svar- og tolkningsmuligheder.</li> <li>• Respondenterne skal være repræsentative i forhold til totalpopulationen.</li> </ul> <p>Derudover kan nævnes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Præcision: kortlægning af den kvantitative variation.</li> <li>• Bredde: går i bredden og søger få oplysninger hos mange undersøgelsesenheder.</li> <li>• Gennemsnitligt: søger at nå frem til fællestræk, som er repræsentative.</li> </ul>
<p>Fordele</p>	<p>Det kvalitative interview udmærker sig ved, at der opnås en dybere (potentiel ny viden) forståelse af det undersøgte samt at det fremhæver de specielle forhold som den enkelte informant betoner.</p>	<p>Det kvantitative interview udmærker sig ved, at kunne be- eller afkræfte stillede hypoteser og ud fra det generaliserede give et statistisk billede.</p>
<p>Ulemper</p>	<p>Det kan være vanskeligt at bestemme en undersøgelses grænser.</p> <p>Tolkningen kan være præget af subjektivitet.</p> <p>Begrænsningen i antallet af respondenter kan medføre usikkerhed om hvorvidt</p> <p>Respondenterne kan have svært ved at kvantificere deres viden og holdninger (oversætte viden til tal).</p> <p>dataene er repræsentative.</p>	<p>Respondenterne kan have svært ved at kvantificere deres viden og holdninger (oversætte viden til tal).</p>

I projektet skal besvares hvilke karakteristika der findes i TDC, så vel som i industrien. Disse to spørgsmål er af eksplorativ og forklarende karakter, og den kvalitative metode er derfor valgt til indsamling af data. Det anerkendes dog, at der kan opstilles hypoteser ud fra opgavens indhold, og at hypoteserne på et senere tidspunkt kan be- eller afkræftes via et kvantitativt studie.

## Teori

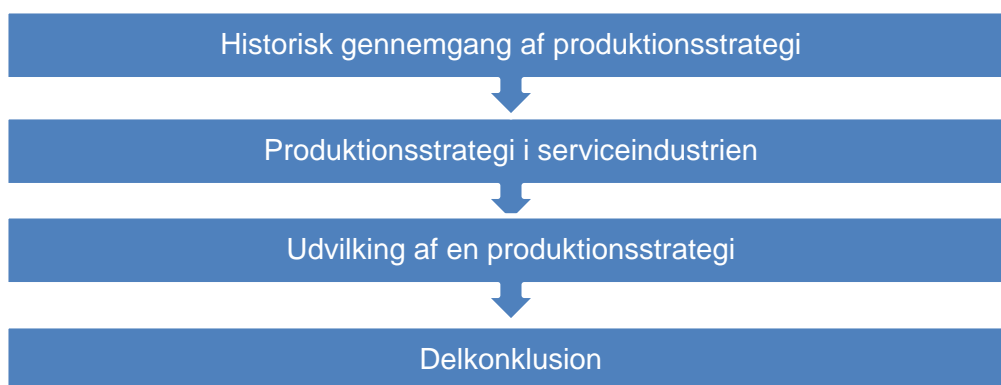


Dette kapitel omhandler projektets teoretiske fundament. Der gives en kort historisk gennemgang af konceptet bag produktionsstrategi, og metoder til udarbejdelse af en konkret produktionsstrategi bliver undersøgt. Teorien vil derefter blive anskuet fra, og om nødvendigt tilpasset, serviceindustriens virkelighed.

Selv om tilgangen til teorien er overvejende generisk, er det vigtigt at bemærke, at den type industri, som dette projekt beskæftiger sig med, er med til at påvirke teoriens fokus. Dette gøres med henblik på at begrænse teoriens omfang og øge dens relevans i forhold til problem- og opgaveformuleringen.

Indholdet af dette kapitel bruges i forbindelse med analysen af empirien med henblik på at besvare problem- og opgaveformuleringen.

Følgende figur giver et indblik i hvordan kapitlet er opdelt.



### Historisk gennemgang af produktionsstrategi

Dette afsnit giver en kort historisk gennemgang af konceptet. Der bliver lagt fokus på at fastslå, hvorfor det er vigtigt, at udvikle en produktionsstrategi.

### **Produktionsstrategi i serviceindustrien**

Slacks modeller bliver undersøgt for muligheder, forhindringer og udfordringer ved en implementering af produktionsstrategi på serviceindustrien. Der vil derudover blive fokuseret på, at identificere om eller hvordan serviceindustrien adskiller sig fra den traditionelle produktionsindustri og hvordan det eventuelt kan påvirke udviklingen af en produktionsstrategi.

### **Udvikling af en produktionsstrategi**

Konceptet bliver undersøgt nærmere med henblik på at afdække og definere, hvad der karakteriserer en holdbar produktionsstrategi. Der anvendes modeller udviklet af Slack & Lewis (Slack & Lewis, 2008) der fokuserer på at skabe syntese mellem en virksomhedens ressourcer og markedets behov, til at fastslå hvordan en produktionsstrategi optimalt udvikles.

### **Delkonklusion**

Opsamler på den teori, der er blevet fremlagt i løbet af kapitlet og definere en ramme for hvordan empirien kan analyseres i rapportens næste kapitel, Analyse.

## **Produktionsstrategiens oprindelse**

Behovet blandt produktionsvirksomheder for også at fokusere på en langsigtet strategi foruden den kendte og forholdsvis kortsigtede operations management startede på baggrund af udviklingen af avanceret produktionsteknologi og som en reaktion på støt stigende konkurrence fra udlandet. (Skinner, 1969)

Halvvejs igennem det 20. århundrede var masseproduktion og dens fordele en velkendt selvfølge for de fleste produktionsvirksomheder. Masseproduktion gav konkurrencefordele i form af 'economies of scale': Lave produktionsomkostninger per enhed ved at producere i store mængder. Produktionen handlede kun om at administrere produktionsapparatet og



sørge for at det kørte på daglig basis. Investeringer i research & development var som regel fokuseret på produktudvikling frem for procesudvikling da det, fra ledelsens side, var langt nemmere at måle gevinsterne ved at investere i noget håndgribeligt. Wickham Skinner sagde:

*'To many executives, manufacturing and the production function is a necessary nuisance – it soaks up capital in facilities and inventories, it resists changes in products and schedules, its quality is never as it should be, and its people are unsophisticated, tedious, detail-oriented and unexciting. This makes for an unreceptive climate for major innovations in factory technology'. (Skinner, 1983)*

Ledelsen i produktionsvirksomheder opfattede ikke produktionsapparatet som værende af strategisk betydning. Det blev udelukkende betragtet som en kortsigtet proces, som gik ud på at maksimere produktivitet og effektivitet.

Det var i perioden fra 1945 til 1980'erne, at opfattelsen af produktionsapparatets betydning begyndte at ændre sig. En af de store faktorer, som var med til at ændre denne opfattelse, var den pludselige og hastigt stigende konkurrence fra udlandet. Virksomheder var begyndt at konkurrere på flere markeder, på tværs af industrier. International konkurrence og handel var støtstigende og Asien var begyndt at trænge ind på traditionelle vestlige markeder. (Skinner, 1983)

Derudover blev produkternes livscyklus kortere og kortere grundet selv samme konkurrencestigning og accelereret teknologiudvikling.

I 1980'erne var produktionsparadigmet markant ændret. Virksomheder skulle producere flere customer specials, der blev bestilt i færre mængder, setup costs var begyndt at fylde mere i de samlede omkostninger, og problemer med at administrere lagerbeholdninger blev ligeledes mere kritiske. Det resulterede i en indtil da uset kompleksitet af virksomheders operations management. Masseproduktionens æra var forbi og det traditionelle kortsigtet operations

managementkoncept, som dominerede produktionsindustrien, var ved at opleve et skift til en mere langsigtet og strategisk tilgang til produktionsapparatets variabler. (Skinner, 1969)

Meningen med den strategiske tilgang var at kunne specificere præcist hvilke konkurrencefordele virksomheden sigtede efter i hvert marked og fastlægge en strategi for hvordan dette kunne opnås. (Hayes & Pisano, 1994)

Wickham Skinner var i 1969 en af pionererne indenfor den produktionsstrategiske tankegang. Med sin artikel fra Harvard Business Review "Manufacturing – Missing link in corporate strategy" (May – June), var Skinner den første der udfordrede de gamle produktionsparadigmer, der blev introduceret af Frederick W. Taylor og som i grove træk gik ud på at adskille ledelsen fra produktionsapparatet og produktionsprocesserne og kogte alt ned til "produktivitet og effektivitet".

Wickham Skinner præsenterede i sin artikel det, han kaldte beslutningsområder, som er baseret på den enkelte virksomheds produktionskarakteristikker. Hans ideer er siden blevet videreudviklet af mange teoretikere, blandt andre Robert H. Hayes og Nigel Slack, men kernen i Skinners artikel er til dags dato stadig anerkendt som værende robust og relevant.

Kernen i dette projekts teoretiske fundament er baseret på teorier udarbejdet af Wickham Skinner, Robert H. Hayes, Nigel Slack og Terry Hill. Dog er der lagt vægt på Nigel Slacks teorier og modeller i det, de er blandt de mest nuancerede og anerkendte i faget. Nigel Slacks teorier omfatter derudover en videreudvikling af faget til at omfatte serviceindustrien, hvilket gør dem yderst relevant til dette projekts formål.

## **Produktionsstrategiens betydning**

Behovet for udvikling af en egentlig produktionsstrategi opstod ikke kun på grund af produktionens øgede kompleksitet. Man indså, at mange produktionsbeslutninger var langsigtede og forholdsvis svære at ændre. Det som Slack & Lewis kalder for 'Structural decisions'. Og at hvis en virksomhed ikke lavede en grundig vurdering af konsekvenserne af en given beslutning, risikerede den at låse sin produktionsapparat fast til en produktion, der kan tage mange år at ændre igen. (Hill & Hill, 2009)

Capacity	Supply network	Process technology	Development and organization
Structural issues			Infrastructural issues

Figur 3.1: En simplificering af hvordan beslutningerne fordeler sig mellem Structural og Infrastructural i de forskellige beslutningsområder.

## Produktionsstrategi i serviceindustrien

Produktionsstrategi er et koncept som har vundet større og større indpas i den traditionelle produktionsindustri gennem de seneste årtier. Konceptets validitet har været testet af mange virksomheder og dens effekter er veldokumenteret. (Slack & Lewis, 2008)

Det er først for nyligt, at der er kommet fokus på konceptets utappede potentielle i serviceindustrien. Ikke desto mindre, er forskellen mellem traditionelle produktionsvirksomheder og servicevirksomheder er mindre en man skulle tro.

Nu om dage, i de fleste produkters tilfælde, er det ikke selve den fysiske form af produktet der skaber omsætning, men derimod, den viden og de tilhørende services der medfølger produkterne. (Marsh, 2006)

I det 21. århundrede, hvor globale handelsbarrierer er lavere end nogensinde før, er det altafgørende for virksomheder, at kunne konkurrere på mere end blot et fysisk produkt. Virksomheder verden over har været nødsaget til, at skulle tænke i nye baner og resultatet på mange fronter, har været en slags fletning mellem hvad der af mange betragtes som værende to forskellige verdner.

Denne udvikling har også påvirket produktionsstrategiens udvikling gennem de seneste mange år. Nigel Slacks (2008) seneste videreudvikling af de oprindelige teorier af W. Skinner, er baseret på et fælles syn på produktion, der omfatter både produktion af traditionelle, fysiske produkter, og de mere uhåndgribelige services. (Marsh, 2006) (Slack & Lewis, 2008)

## Udvikling af en produktionsstrategi

En virksomhed laver en række produktionsbeslutninger med henblik på at designe, producere, markedsføre og sælge et produkt eller tjeneste. For at være succesfuld er det blandt andet nødvendigt at være i stand til at tilpasse disse beslutninger til det, der bliver efterspurgt i markedet. Graden af tilpasningen mellem beslutningerne og markedets behov kan i høj grad påvirke virksomhedens salg og vækst.

Gennemtænkte investeringer i processer og infrastruktur er altafgørende for denne succes. Manglen på tilpasning mellem de investeringer, man foretager sig, og de behov, der er fra markedets side, vil med høj sandsynlighed føre til kundeutilfredshed og forhøjede omkostninger.

Som Slack & Lewis formulerer det:

*"The pattern of decisions which shape the long-term capabilities of an operation is the definition of operations strategy." (Slack & Lewis, 2008)*

## Top-down og bottom-up

Beslutningsmønsteret i en virksomhed kan være forskelligt alt efter om de vælger en top-down eller en bottom-up strategi.

En top-down-strategi starter i toppen og bliver udviklet af virksomhedens ledelse, som beskæftiger sig med beslutninger angående hvilken slags virksomhed, man vil drive, hvor i verden, man vil drive den, hvad man vil producere, hvordan man vil allokere kapital osv.

Den næste beslutningstager i hierarkiet er den enkelte forretningsenhed. Hver forretningsenhed skal udarbejde en forretningsstrategi, som er på linje med ledelsens overordnede strategi. De forskellige forretningsenheder indeholder en række funktioner som er med til at opfylde forretningsenhedens formål. Men til det skal de enkelte funktioner også have en strategi, som guider deres handlinger inden for enheden. (Slack & Lewis, 2008)

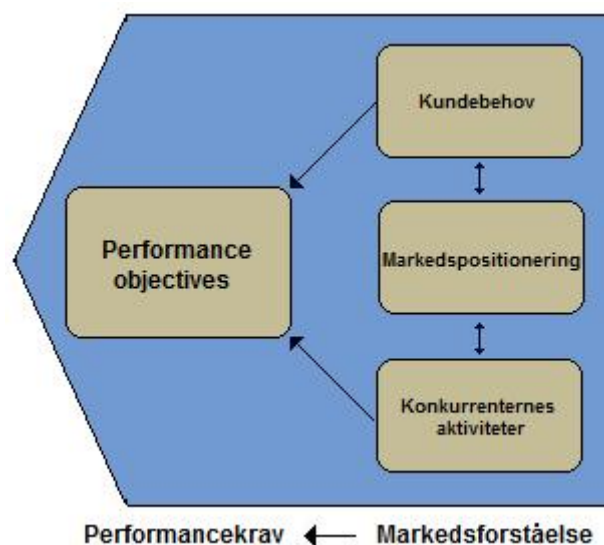
## Outside in

"Outside in" opstår når virksomhedens position i markedet, dvs. variable udefor virksomheden, afgør hvordan virksomheden bruger sine ressourcer. Med andre ord er det markedets krav, som ligger til grund for enhver beslutning, der har med virksomhedens brug af ressourcer at gøre.

Markedet består hovedsageligt af to hovedelementer:

- **Kundernes behov og krav:** Kundenes behov og krav får man fat i ved hjælp af metoder, der ligner dem, som marketingspecialister anvender. Det består af segmentering, targetting og positioning.
- **Konkurrenterne i markedet:** Når en virksomhed vælger et marked at etablere sig i, vil dette valg i høj grad være påvirket af den konkurrence der findes i markedet. Et marked kan meget vel virke attraktivt baseret på kundernes behov og krav, men hvis virksomheden ikke kan differentiere sig fra konkurrenterne, vil markedet være knap så interessant. Dvs. konkurrenterne er i høj grad med til at definere markedet.

En virksomheds position i markedet afhænger dermed af, hvordan virksomheden vælger at konfigurere sine operations i forhold til kundernes behov og konkurrenternes aktiviteter. Forskellige konkurrenter og kundesegmenter stiller forskellige krav til, hvordan virksomhedens operations skal kunne "performe".



Figur 3.2: Markedsperspektivet

Figur 3.2 illustrerer hvordan det at definere kundernes behov og krav og konkurrenternes aktiviteter er med til at positionere virksomheden i markedet ved hjælp af performance objectives. Meningen med Performance Objectives er at tydeliggøre markedets behov på en måde, der gør det brugbart for virksomhedens operations.

Nigel Slack og Michael Lewis kom frem til 5 generiske Performance Objectives, som har relevans for, og kan anvendes i enhver slags operation:

- Kvalitet (Quality)
- Hastighed (Speed)
- Pålidelighed (Dependability)
- Fleksibilitet (Flexibility)
- Omkostninger (Costs)

### Inside out

Inside out referer til den ressourcebaserede indgangsvinkel til udvikling af en produktionsstrategi. Målet her er at udnytte potentielt i de ressourcer, som virksomheden allerede besidder, optimalt for at klare sig bedre end konkurrenterne. Udfordringen her er at levere det, som kunderne rent faktisk efterspørger, og ikke bare producere noget, fordi man er god til det.

I stedet for at kigge på markedet og de variabler, som virksomheden ikke har indflydelse på, er det meningen at virksomheder, der baserer deres strategi på optimal udnyttelse af deres ressourcer, fokuserer sig på at identificere evner og kompetencer, som vil give konkurrencefordele. Hvor fordelagtig en ressource er, kommer an på i hvor høj grad, den opfylder følgerne kriterier:

- **Knaphed** – En resources knaphed kan give betydelige konkurrencefordele. Knappe ressourcer følger traditionel neoklassisk økonomisk teori som siger at, "The scarcer a resource is or the less availability there is to a certain good, the higher its market value"<sup>1</sup>.
- **Mobilitet** – Eller nærmere, mangel på samme. Ressourcer som er sværere at flytte kan give konkurrencefordele i og med at de kompetencer der måtte komme ud af de

---

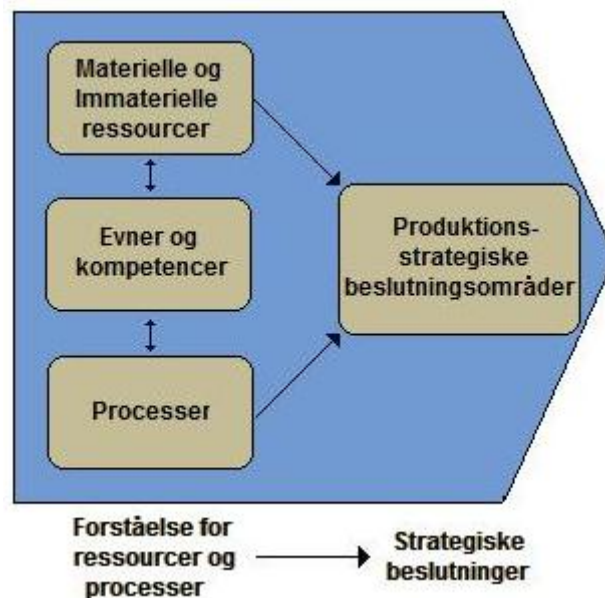
<sup>1</sup> "Principles of Macroeconomics" N. Gregory Mankiw, 5<sup>th</sup> edition (September 25<sup>th</sup>, 2008)

ressourcer også vil blive bevaret. Et eksempel kunne være en virksomheds forhold til sin leverandør.

- **De kan ikke imiteres eller substitueres:** Ligesom det er vigtigt at have unikke (knappe) og immobile ressourcer, er det også afgørende, at disse ressourcer ikke kan duplikeres eller på anden vis kopieres af konkurrenterne. Den strategiske værdi af en knap eller immobil ressource reduceres kraftigt, hvis konkurrenterne kan erstatte den med alternative løsninger.

Potentielt i de enkelte ressourcer er også afhængigt, af hvordan de underliggende processer er indrettet. Ressourcer som, sammen med deres underliggende processer, opfylder en eller flere af de ovennævnte kriterier, kan betragtes som værende af strategisk betydning grundet deres naturlig eksklusivitet.

Når en virksomhed udvikler denne forståelse for sine ressourcer, kan denne oversættes til produktionsstrategiske beslutningsområder. (Slack & Lewis, 2008)



Figur 3.3: Ressourceperspektivet

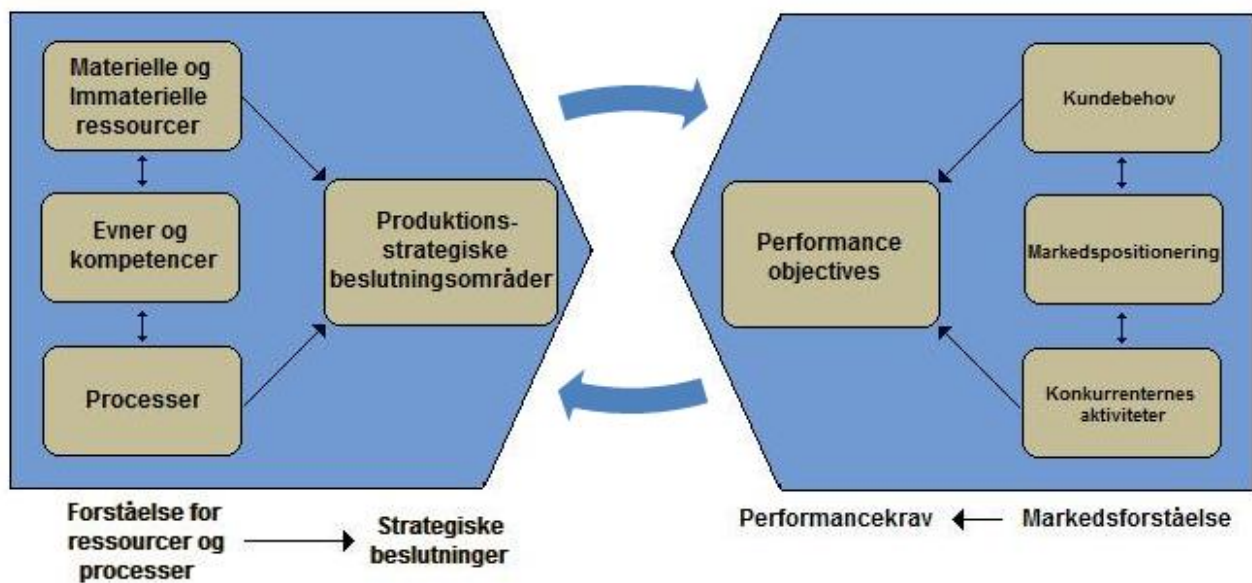
Nigel Slack og Michael Lewis grupperede disse produktionsstrategiske beslutninger i fire beslutningsområder:

- Capacity

- Supply networks
- Process technology
- Development and organization

## Syntese mellem de to perspektiver

Nøglen til en succesfuld produktionsstrategi er, at finde en balance mellem de to perspektiver; at afgøre hvordan man bedst muligt tilfredsstiller de Performance Objectives der repræsenterer markedets krav, samtidigt med at man sørger for, at udnytte virksomhedens ressourcer optimalt. Målet er dermed, at skabe syntese mellem de to perspektiver. (Hill & Hill, 2009) (Slack & Lewis, 2008)



Figur 3.4: Syntese mellem perspektiverne

## Order winning and qualifying competitive factors

Det er vigtigt for enhver virksomhed at kunne prioritere mellem de forskellige Performance Objectives man står over for. En måde at gøre det på, er at kigge på de konkurrencefaktorer virksomheden har med at gøre. Konkurrencefaktorer er de egenskaber i et produkt, som kunderne bruger til at afgøre et produkts værdi. De fem forskellige Performance Objectives kan dermed prioriteres efter disse konkurrencefaktorer.



Terry Hill (Hill, 1993) opdeler de fem forskellige Performance Objectives i faktorer, der er enten er "Order winning" eller "Qualifying".

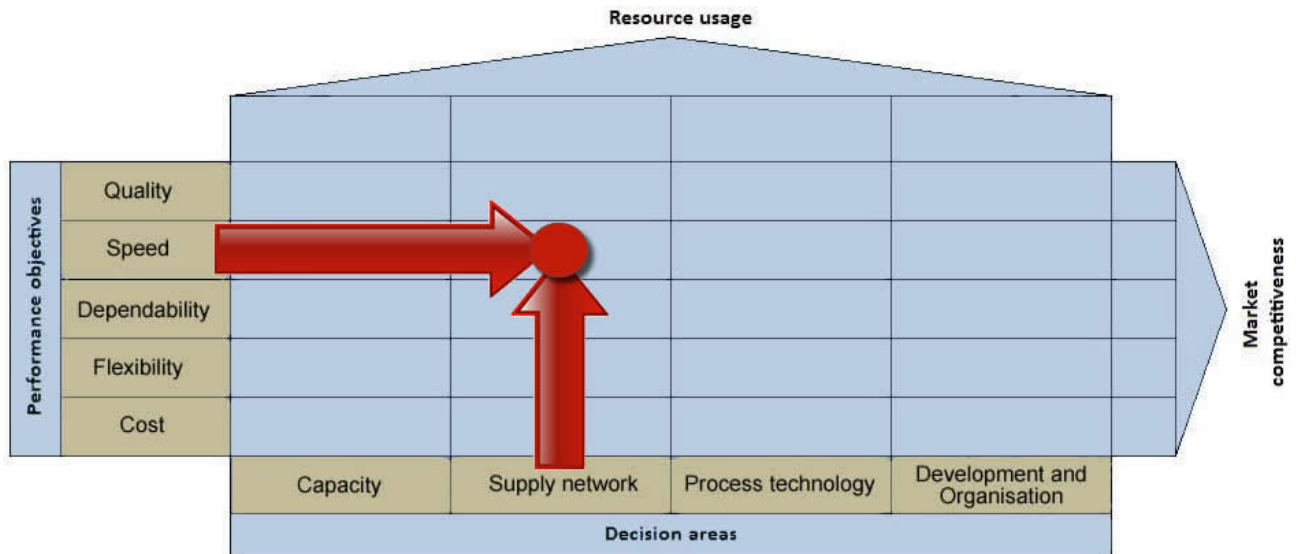
- **"Order winning"-faktorer:** Det er Performance Objectives som er afgørende for kundernes købsbeslutninger. Disse faktorer kan anvendes af en virksomhed for at differentiere sig fra konkurrencen. En forbedring af "Order-winning" Performance Objectives vil derfor resultere i en direkte forbedring af salget eller sandsynligheden af, at kundernes køber produktet.
- **"Qualifying"-faktorer:** Qualifying-faktorer er faktorer som skal være på plads for at kunderne overhovedet overvejer, at købe produktet. Når et produkt opfylder disse krav, vil det indgå som en valgmulighed i kundens beslutningsproces. Derfra er det produktets performance i "Order winning"-faktorer der afgør kundens endelige valg.

Det er dog vigtigt at fastslå, at en prioritering af Performance Objectives ikke kun er drevet af de nævnte kundebaseerede konkurrencefaktorer, men også af hvordan virksomheden klarer sig i de forskellige Performance Objectives i forhold til konkurrenterne. Det er derfor altafgørende, at de Performance Objectives der vælges, at blive prioriteret, både er meningsfulde for kunden og at de udvikler de operations i virksomheden som klarer sig dårligere end i konkurrerende virksomheder. (Hill, 1993)

## The operations strategy matrix

At skabe syntese mellem de to perspektiver – markedsperspektivet med den Performance Objectives og det ressourcebaserede perspektiv som tager udgangspunkt i virksomhedens kompetencer og ressourcer – er en kompleks proces. Til det formål, introducerede Nigel Slack (Slack & Lewis, 2008) et værktøj som går ud på, at indsætte perspektiverne på en matrice med to akser og sætte de forskellige variabler op mod hinanden på en overskuelig og effektiv måde.

Følgende figur illustrerer Nigel Slacks "Operations strategy matrix"



Figur 3.5: The operations strategy matrix

Matricen giver et overblik på hvordan de forskellige beslutningsområder påvirker hver Performance Objective, og giver dermed en slags ramme for, hvad der kræves af virksomheden. Hvert skæringspunkt omhandler syntesen mellem en given Performance Objective og de tilgængelige ressourcer i de forskellige beslutningsområder, se figur 3.5.

Matricen viser hvordan beslutningerne påvirker en virksomheds konkurrenceevne og på basis af det, kan virksomheder afgøre hvilke områder der bør prioriteres og satses på.

Teoretisk set kan man sige, at hvert skæringspunkt står for et valg man skal træffe; en beslutning som påvirker virksomhedens konkurrenceevne. I praksis er det ikke alle skæringspunkter der er lige relevante for alle slags virksomheder.

## Delkonklusion

At skabe syntese er ikke et spørgsmål med et binært svar, hvor der enten findes syntese eller også så mangles den. Det skal derimod ses som et forsøg på skabe harmoni mellem to umiddelbart modstridende sider, nemlig ressourceperspektivet og markedsperspektivet. Produktionsstrategiens opgave også ses som et forsøg på at minimere de naturlige trade-offs der findes i et hvert valg. Det kan for eksempel gøres ved hjælp af teknologiske fremskridt, eller ved at anvende nye og kreative produktionsmetoder, m.m.

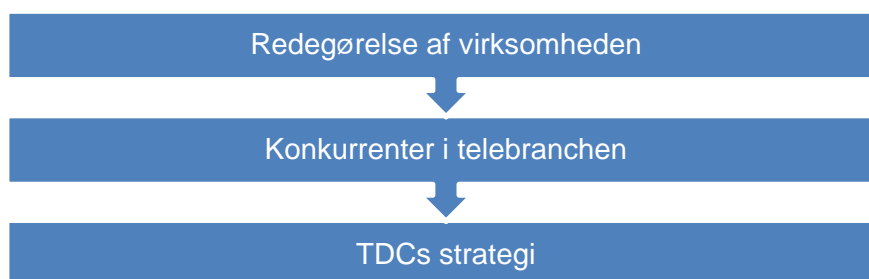
Dette projekt går ud på, at undersøge hvordan serviceproduktionssystemer kan konfigureres på det strategiske styringsniveau. Til det formål, bliver TDC undersøgt som case virksomhed.

Følgende kapitel omhandler empirien indsamlet om TDC og TDCs marked. Dette gøres med henblik på, at forstå virksomheden og senere, at kunne analysere dennes strategi.

## Empiri



Empirien består, blandt andet, af det indsamlede data fra casevirksomheden, TDC, da denne virksomhed anses som værende en repræsentativ eller typisk case indenfor servicebranchen. Kapitlet skal give et billede af TDCs nuværende situation, ud fra en dybere gennemgang af TDCs strategi for hvordan de opnår deres overordnede mål og mulige strategiske fremtidsscenarier. Derudover vil TDCs konkurrenter blive gennemgået kort. Kapitlet består af følgende tre elementer:



### Redegørelse af virksomheden

Hvad er TDC for en virksomhed? Hvad beskæftiger den sig med? I dette afsnit kommer vi tættere på TDC og virksomhedens produktportefølje beskrives.

### Konkurrenter i telebranchen

Dette afsnit giver et indblik i det marked og den industri som TDC beskæftiger sig med.

## **TDCs strategi**

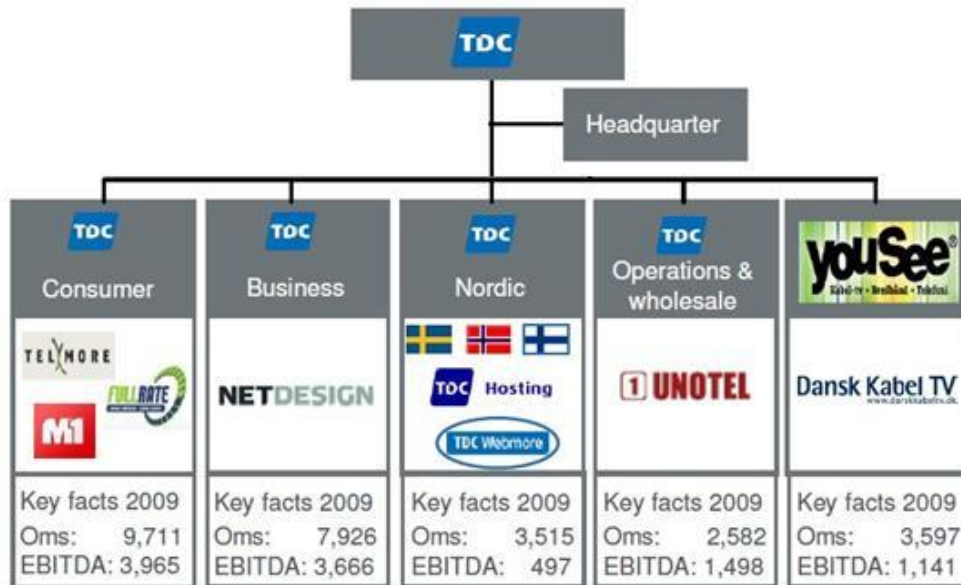
Afsnittet Strategi, beskriver TDCs nuværende strategi bl.a. ved hjælp af en kaskadering af strategien. Afsnittet tager udgangspunkt i 2 uformelle interview og e-mail korrespondance med Steen Mørch, Supply Chain Development Manager. Foruden samtaler og e-mail, bygger afsnittet på forskellige dokumenter som beskriver opbygningen af virksomheden samt TDCs strategier for 2010 og 2011

## **Mulige fremtidige scenarier**

Dette afsnit sætter fokus på hvad TDC har af ambitioner for 2011 og fremover og hvordan fremtidens strategi skal se ud.

## **Virksomhedsredegørelse**

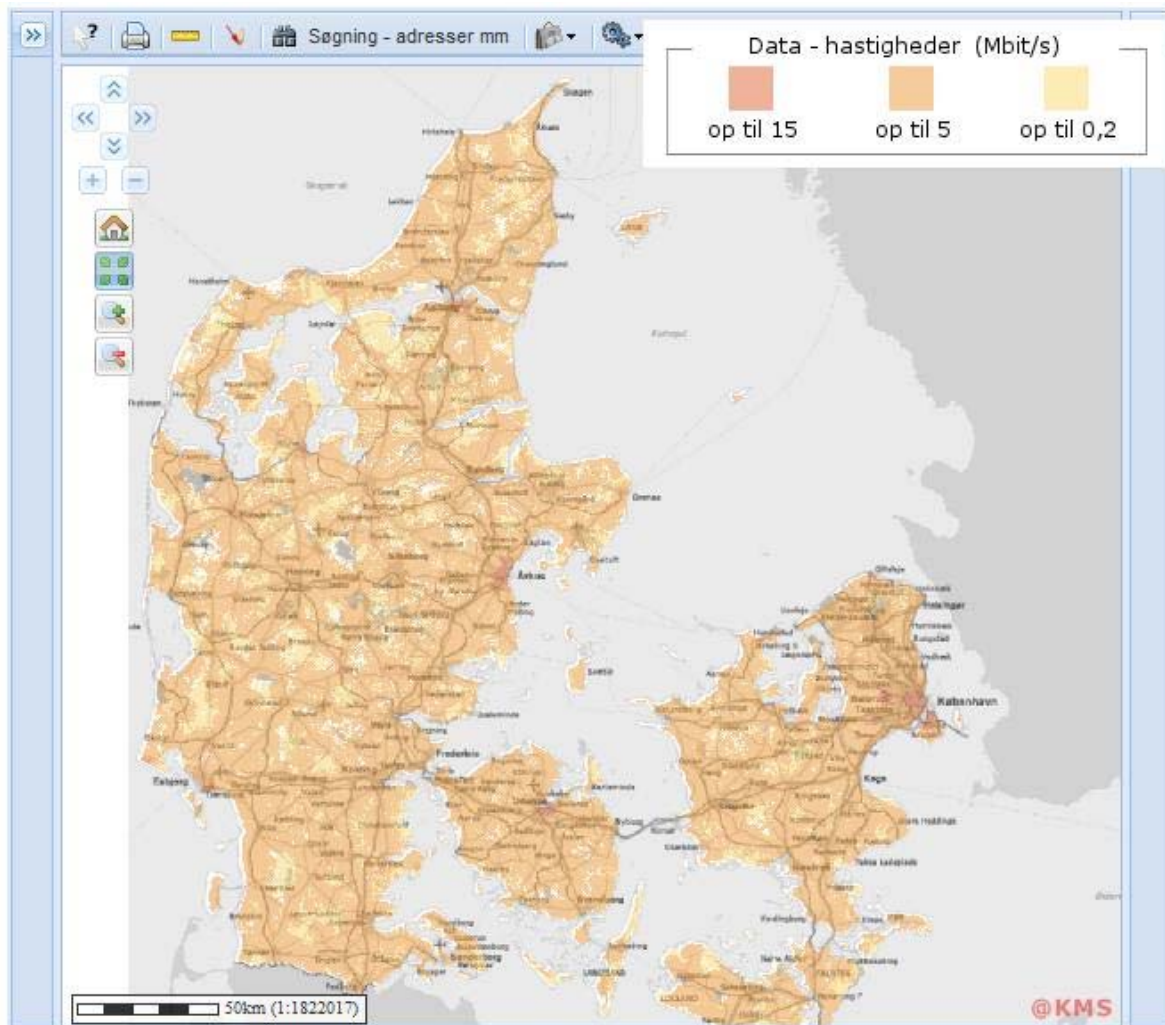
TDC er en moderne kommunikationsvirksomhed og den førende service provider indenfor kommunikationsløsninger i Danmark på såvel privatmarkedet som erhvervsmarkedet. TDC har over det seneste årti udviklet sig fra at være en traditionel leverandør af fastnet- og mobiltelefoner til leverandør af moderne kommunikationsløsninger indenfor IP baserede tjenester, multimedie, konvergensløsninger samt spil, tv og ikke mindst musik. TDC beskæftiger lidt over 10.000 medarbejder i Danmark (knap 15.000 i hele koncernen) og har en samlet omsætning på knap 40 mia. Kr. om året. TDC har alene i Danmark 7,8 mio. kunder (mobilkunder og fastnetkunder tælles hver for sig, selvom der kan være tale om den samme person) (TDC, 2010).



Figur 4.1: TDCs organisationsdiagram, efter egen tilvirkning (TDC, 2010)

TDC ejer 25.000 kilometer fiber og 250.000 kilometer kobber, tilbyder 98,5% bredbåndsdækning og 99% mobildækning. Derudover har TDC en målsætning om at have 99% dækning med trådløst bredbånd (Turbo 3G) ultimo 2010.

Følgende dækningskort angiver TDC nuværende 3G dækning.



Figur 4.2: TDCs 3G dækning (ajourført oktober 2010).<sup>2</sup>

TDCs væsentligste udfordringer nu og de kommende år består i at tilpasse omkostningerne til omgivelser med konstante lavere priser og stagnerende vækst. Samtidig skal TDC adskille sig fra sine konkurrenter ved at have mere at byde på. (TDC, 2010)

### Produktportefølje

TDCs overordnede produktportefølje består af tjenester indenfor mobiltelefoni, fastnettelefoni, kabel-tv og bredbånd. Produkter sammensættes forskelligt afhængigt af, om det er privatsegmentet eller erhvervssegmentet der er målgruppen. På erhvervsområdet udbydes et bredt sortiment af telekommunikationsløsninger, dvs. datakommunikation og

<sup>2</sup> [http://tdc.dk/element.php?dogtag=s\\_help\\_mobil\\_dkort](http://tdc.dk/element.php?dogtag=s_help_mobil_dkort)

internettjenester herunder fastnettelefoni, mobiltjenester, konvergensprodukter, terminalsalg samt udleje af faste kredsløb. Derudover tilbydes også andre produkter såsom serviceaftaler og sikkerhedspakker. TDCs slutprodukter er således orienteret omkring services (tjenester (TDC, 2009)).

### Afsætningskanaler

På privatmarkedet er TDCs afsætningskanaler koncentreret omkring detailsalg (63 telebutikker), inbound/outbound kontaktcentre (telefonsalg) samt køb via online webshops. På erhvervsmarkedet er afsætningskanaler typisk drevet af traditionel account management og i særlige erhvervscentre (30 erhvervsbutikker). Mange erhvervs kunder tilbyder deres medarbejdere medarbejderbredbånd, som også leveres fra TDC. (TDC, 2009)

### Værdikæde og produktionsapparat

TDC varetager forsyningspligten af telekommunikation i Danmark og ejer derfor hele den kobberbaserede infrastruktur i Danmark, hvilket udgør et komplekst produktionsapparat. Netværket har en typisk træ-struktur med 1200 centraler ("grene"), 530 teknikhuse ("kviste"), og mere end 2 mio. skabe ("blade"), der skal udbygges, vedligeholdes og fejlrettes (TDC, 2009). Derudover skal slutkunden – såvel private som erhvervs kunder – også selv have noget materiel i sin bygning for at kunne modtage såvel bredbåndssignal som telefonsignal.

Leverancen til slutkunden består altså ud over materialerne også af et signal samt de kompetencer en tekniker bidrager med ift. selve installationen. Signalet igangsættes ud til kunden via en såkaldt provisionering, som kan foretages remote, men teknikeren har brug for at komme helt ud til kunden for at lave tilslutningen. Set med et supply chain perspektiv foregår provisioneringen og installationen altså ud fra "make to order"-princip, hvorimod materialerne kan lagerføres. (TDC, 2009)

Det forekommer hyppigt, at TDC med kort varsel går til markedet med tilbud som "dobbelt op på hastigheden". Da kapaciteten i netværket er behovsdrevet – og dermed ikke i udgangspunktet er dimensioneret til ubegrænsede hastigheder – betyder dette, at selve nettet skal udbygges i samme takt som kunderne tilsluttes. I disse situationer er det ikke blot





provisionering og installation, der etableres på kundens ordre men også udbygning af centralerne. (TDC, 2009)

## Konkurrenter i branchen

TDCs hovedkonkurrenter består af følgende 3 teleselskaber:

- Telia
- Telenor
- 3 (Hi3G Denmark ApS)

Følgende tabel sammenligner TDC med dens konkurrenter ud fra produktportefølje

				
Fastnettelefoni	✓	✓	✓	✗
Mobiltelefoni	✓	✓	✓	✓
Fastnet Bredbånd	✓	✓	✓	✗
3G (Mobilt bredbånd)	✓	✓	✓	✓
Kabel TV	✓	✓	✗	✗



Figur 4.3: Sammenligning af Danmarks 4 største teleselskaber ud fra produktportefølje<sup>3</sup>

Da TDC ejer hele den kobberbaserede infrastruktur og varetager forsyningspligten af telekommunikation i Danmark, skal Telia, Telenor og 3 leje sig ind hos TDC for at kunne tilbyde fastnetløsninger. Som vist i tabellen, er det kun Telia og Telenor der har valgt at benytte sig af denne mulighed.

Alle fire teleselskaber har eget mobilnetværk, som de bruger til at kunne tilbyde mobile tjeneste såsom 3G (mobilt bredbånd) og telefoni. Dermed er der, på dette område, også forskelle mellem de forskellige udbydere. De væsentligste forskelle angår følgende 2 variabler:

- Dækning
- Hastighed

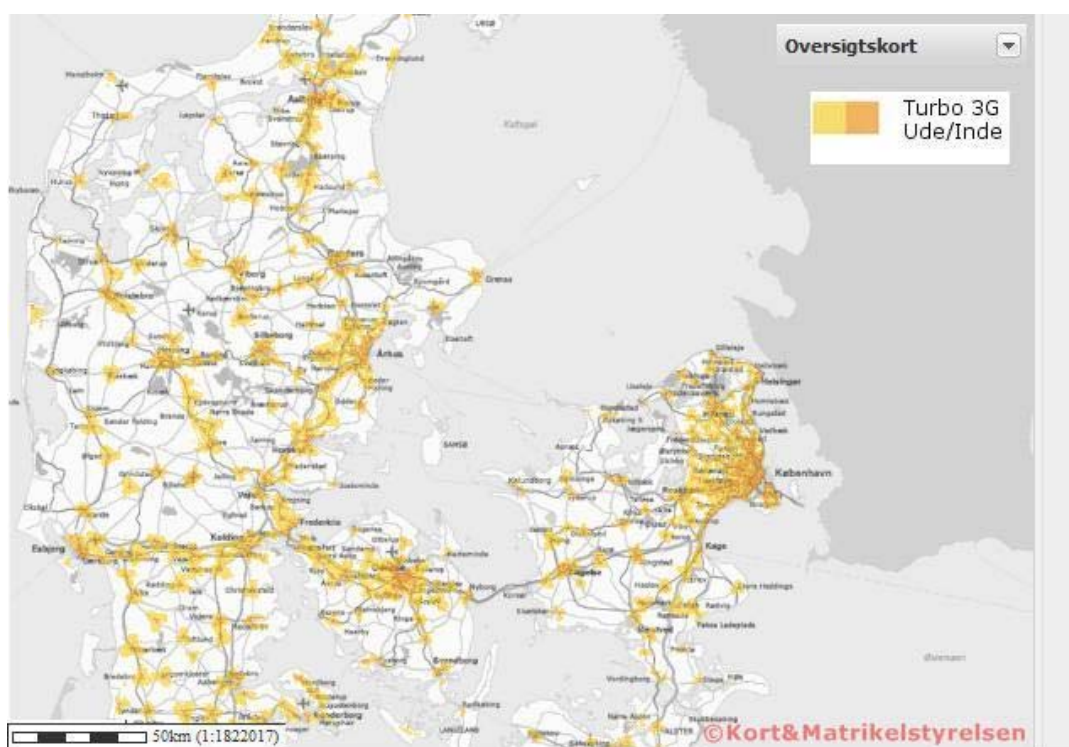
---

<sup>3</sup> [www.Telenor.dk](http://www.Telenor.dk), [www.3.dk](http://www.3.dk), [www.Telia.dk](http://www.Telia.dk).

## Dækning

Dækning er en væsentlig faktor hvad angår 3G, da denne teknologi endnu ikke er helt udbredt på tværs af landet. Da hvert teleselskab har sit eget mobilnetværk, der dækker landet i forskellige grader, kan man dermed sige af kvaliteten af dækningen svinger fra selskab til selskab.

Følgende figurer viser de forskellige selskabers 3G-dækning



Figur 4.4: Telias Turbo3G dækning (ajourført december 2010)<sup>4</sup>

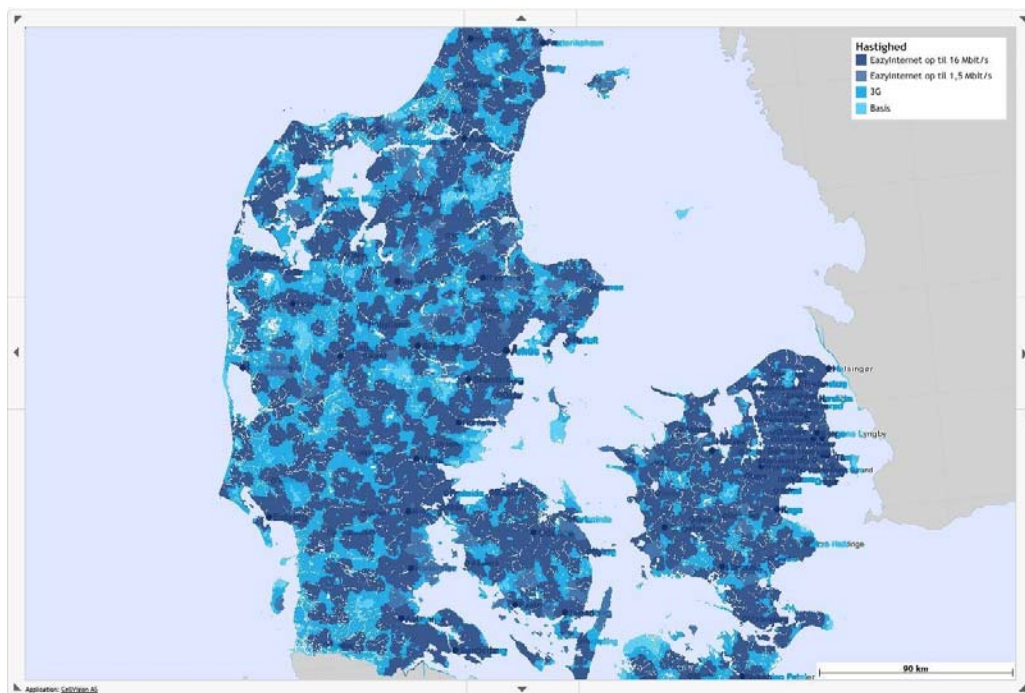
Telia er i gang med at udbygge deres 3G net og siger at ” i løbet af 2011 vil 98 % af befolkningen være i Turbo 3G+ dækning.”<sup>5</sup> Bemærk, at Telia dækningskort kun viser Turbo3G dækning (dvs. mobil bredbånd som er hurtigere en 3G).

<sup>4</sup> <http://telia.dk/mobil/daekning/>

<sup>5</sup> <http://telia.dk/mobiltbredbaand/hastighed>



Figur 4.5: Telenors 3G dækning (ajourført december 2010)<sup>6</sup>



Figur 4.6: 3s 3G dækning(ajourført december 2010)<sup>7</sup>

Udover de fire store selskaber, findes der en del små mobilselskaber, der typisk lejer sig ind på en af de stores net. Eksempler kan være Oister der lejer sig ind hos 3s net og Callme der bruger Telias. Deres dækning svarer til deres udlejers dækning.





<sup>6</sup> [http://www.telenor.dk/privat/mobilt\\_bredbaand/mobilt\\_bredbaand/daekningskort/index.aspx](http://www.telenor.dk/privat/mobilt_bredbaand/mobilt_bredbaand/daekningskort/index.aspx)

<sup>7</sup> [http://glu.tre.se/coverixwww\\_dk\\_mbb/Default.aspx?MapFrame\\_resizable=true&language=da-dk](http://glu.tre.se/coverixwww_dk_mbb/Default.aspx?MapFrame_resizable=true&language=da-dk)

Ud fra dækningskortene kan man konkludere, at 3 må have Danmarks bedste mobile bredbåndsdækning. Og det er der også bred enighed om i industrien, efter at 3 har vundet i forskellige, uafhængige tests i mobilt bredbånd og telefoni.<sup>8</sup>

## Hastighed

Hastighed er også en faktor, der varierer fra udbyder til udbyder. Følgende tabel giver et overblik over hvad teleselskaberne, ifølge deres hjemmesider, tilbyder af hastighed på deres mobile netværk:

	Op til 15 Mbit/s
	500 kbit/s – 10 Mbit/s
	Op til 15 Mbit/s
	Op til 16 Mbit/s

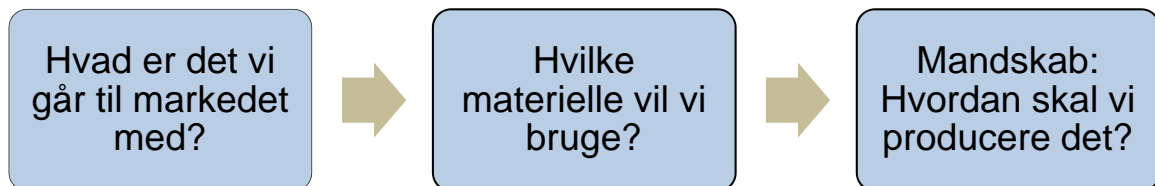
Det er værd at bemærke, at hastigheder er **op til** den angivne hastighed. Her er det igen dækningen, der har en stor rolle i, hvordan den enkelte bruger vil opleve hastigheden. Generelt kan man sige, at jo mørkere farven på dækningskortet er, desto højere vil den oplevede hastighed være. I dette tilfælde er det igen 3, der formår at levere hurtige hastigheder til flest mulige indbyggere.

---

<sup>8</sup> <http://www.3.dk/Privat/Mobilt-bredband/Hastighed-og-dakning/Bedst-i-test/>

## TDCs Strategi

Overordnet set består TDCs strategi af nogle grundlæggende strategiske beslutninger indenfor følgende tre områder:



### 1. Hvad er det vi går til markedet med?

- Hvad vil vi med vores mobilnet og fastnet?
- Hvad er det for nogen krav vi stiller?
- Hvad er det vi konkurrer på i markedet?
  - Hastighed
  - Coverage
  - Pålidelighed – Få fejl.

### 2. Hvilke materielle vil vi bruge?

- Hvordan skal vores forsyningssetup se ud?
- Fastnet eller mobilnet

### 3. Mandskab: Hvordan skal vi producere det?

- Outsource
- Insource
- Multiskill eller singleskill medarbejdere?

De følgende kapitler i rapporten vil hovedsageligt omhandle det første led i beslutningsrækken, nemlig "Hvad er det TDC går til markedet med?", da dette spørgsmål anses som værende det afgørende spørgsmål i TDCs strategiske styringsniveau.

De 2 andre spørgsmål, som kommer af en kaskadering af det første spørgsmål, vil kort blive gennemgået i de efterfølgende afsnit.

## Hvad er det vi går til markedet med?

Som det første er det vigtigt at fastslå virksomhedens strategiske fokus på markedet. Dvs. hvad virksomheden, på længere sigt, har som overordnede mål. Disse beslutninger bærer ofte præg af visioner, i det de angiver ambitiøse mål for fremtiden uden at gå ned i detaljer for hvordan disse mål skal opnås.

TDC har hovedsageligt fokus på tre strategiske områder:

- **Hastighed (båndbredde):** Med hastighed menes der den oplevede hastighed af datatransmission på internettet, både på fastnet og på det mobile bredbånd. TDC anser hastighed som værende en nøgelfaktor i kundernes valg af leverandør. Derudover er hastighed også vigtigt i det TV og telefoni nu om dage også leveres gennem internettet, hvilket sætter større krav til båndbredden.
- **Coverage (dækning):** En af TDCs overordnede mål er at kunne tilbyde sine tjenester til flest mulige potentielle kunder. Det gælder især det mobile bredbånd (3G) som menes vil vokse sig større inden for en overskuelig fremtid. Dog er det også essentielt at holde liv i fastnettet, i det det stadig udgør en væsentlig del af TDCs produktionsapparat.
- **Pålidelighed (få fejl):** Pålidelighed referer til netværkets kvalitet. Det er altafgørende for TDC at kunne levere fejlfrie tjenester og telestyrelsen kræver også en vis forsyningspålidelighed. Eventuelle fejl på nettet er derfor prioriteret højst.

## Hvilke materielle vil vi bruge?

TDCs materielle består af deres fastnet og mobilnet (3G). Fastnettet kan dernæst inddeles i kobbernet og fibernet. Efter TDC har valgt et overordnet mål de vil på markedet med, skal der besluttes hvilke materielle der skal anvendes. Skal mobilnetværket udvides for at nå det strategiske mål på højere hastigheder? Skal der flere centraler til for at udvide dækningen? Skal dele af kobbernettet erstattes med fiber?

## Mandskab: Hvordan skal vi producere det?

Efter at TDC har besluttet sig for et strategisk mål at forfølge og hvilke materielle de vil anvende, er det dernæst vigtigt at fastslå hvordan de vil producere det. TDC kører for det

meste en vertical integration strategi, hvor de selv står for størstedelen af opgaverne. Det gør at de har stor kontrol over hele forsyningskæden, og har nemmere ved at planlægge. Dog er det dermed også vigtigt at ansætte den rigtige slags arbejdskraft. Skal teknikerne være multiskilled og kunne varetage mange slags opgaver forholdsvis overfladisk eller skal de være specialister og kunne gå i dybden med enkelte opgaver?

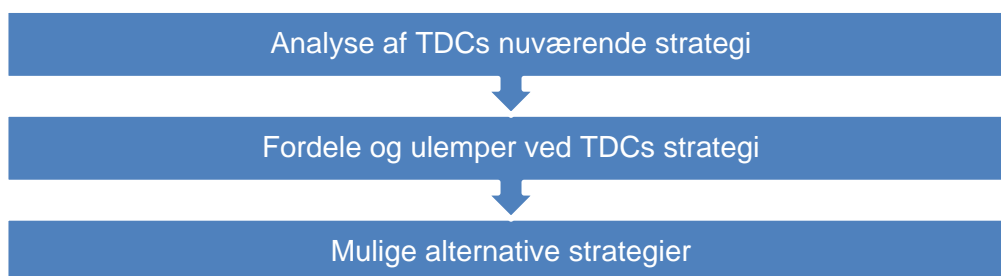
## Analyse



Dette kapitel omhandler analysen af det indsamlede data fra TDC. Analysen går ud på at anvende det teoretiske fundament om produktionsstrategi som et værktøj og som et paradigme hvorfra man anskuer det indsamlede data. Målet er at afklare hvordan TDC har konfigureret sit produktionssystem samt at finde frem til hvilke indsatsområder TDC bør fokusere på på basis af teorien.

Analysen danner derudover baggrunden for konklusionen, som vil forsøge, at besvare opgaveformuleringen samt problemformulering.

Følgende figur giver et indblik i, hvordan kapitlet er opdelt.



## **Analyse af TDCs nuværende strategi.**

Dette afsnit vil teste TDCs nuværende strategi ved at sætte den op imod teorien. Det gøres ved at tage fat i TDCs enkelte strategiske beslutninger og afgøre hvor vidt de skaber syntese mellem virksomhedens ressourcer og markedets behov.

## **Fordele og ulemper ved TDCs strategi**

Dette afsnit omhandler mulige fordele og ulemper ved TDCs nuværende strategi. Disse fordele og ulemper er udledt som resultat af analysen i første afsnit, og viser præcist hvad der er med til at skabe syntese eller manglen på samme.

## **Mulige alternative strategier**

Alternative strategier bliver i dette afsnit udarbejdet. Det sker på baggrund af både den generiske teoretisk viden om produktionsstrategi og TDCs unikke omstændigheder. Målet er at forbedre den syntese som TDC skaber mellem virksomhedens ressourcer og markedets behov.

## **Analyse af TDCs nuværende strategi**

Ifølge Nigel Slack og Michael Lewis kan produktionsstrategi defineres på følgende måde:

*"Operations strategy is the total pattern of decisions which shape the long-term capabilities of any type of operation, through the reconciliation of market requirements with operations resources" (Slack & Lewis, 2008)*

Dvs. en produktionsstrategi består af en række beslutninger der hele tiden prøver at skabe syntese mellem markedets behov og virksomhedens ressourcer.

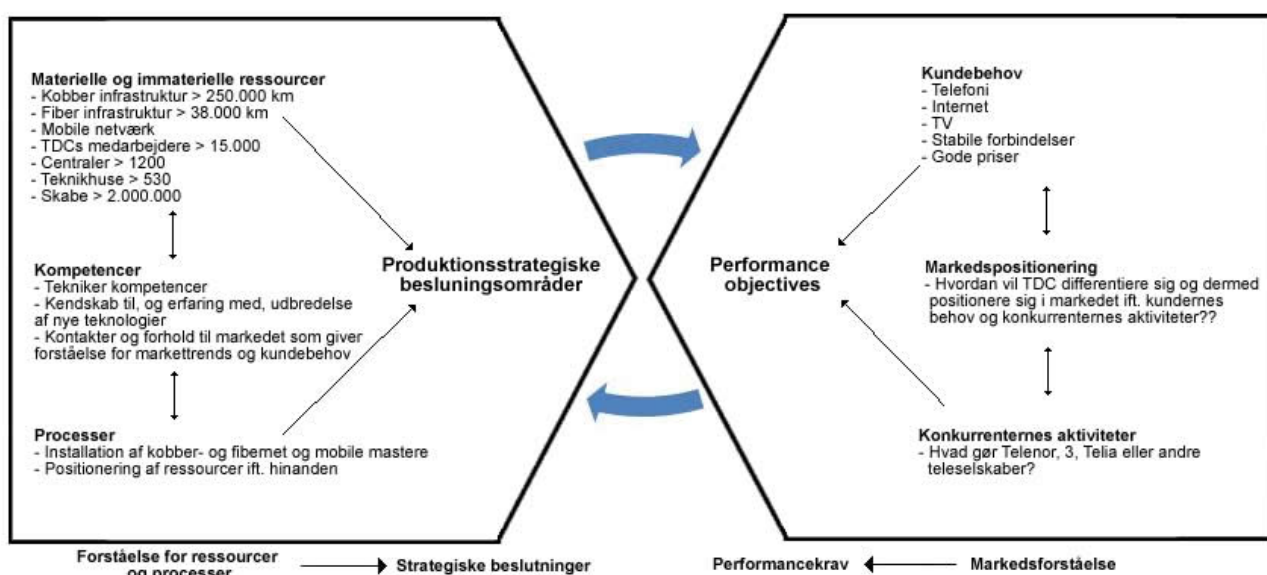
TDCs nuværende produktionsstrategi kan derfor koges ned til en række beslutninger. Tre vigtige beslutninger blev identificeret i empirien:



1. Hvad er det TDC går til markedet med?
2. Hvilke materielle vil de bruge?
3. Hvordan skal de producere det?

### Hvad er det TDC går til markedet med?

Denne beslutning definerer fundamentet for hele TDCs forretning. Ifølge Slack og Lewis, er det alt afgørende for strategiens succes, at denne beslutning tager hensyn til både markedets behov og TDCs ressourcer, og dermed skaber syntese mellem de to sider.



Figur 5.1: Sammenspil mellem TDCs ressourcer og markedets behov

Ifølge empirien, har TDC besluttet at gå til markedet med følgende elementer i fokus:

- Hastighed
- Coverage
- Pålidelighed (få fejl)

I hvor høj grad skaber disse elementer så syntese mellem markedets behov og TDCs ressourcer?

## Hastighed – Inside Out

Baseret på empirien, ved vi, at TDC ejer hele den kobberbaserede infrastruktur i Danmark samt 25.000 kilometer fiber. TDC udvider hele tiden sit fibernet, men Steen Mørch, Supply Chain Development Manager i TDC Operations, påpeger, at ”det kobberbaserede netværk stadig har stor hastighedspotentielle og slet ikke hør fortiden til som mange i den generelle befolkning tror”.

Derudover har TDCs mobile netværk, 3G, også potentielle til at levere langt højere hastigheder end dem, der opleves i dag.

Set fra materielle siden, er højere hastighed dermed et mål som i høj grad kan opnås og leveres af TDCs nuværende produktionsapparat.

Empirien (Afsnit Værdikæde og produktionsapparat) afslører ligeledes at TDC besidder de kompetencer og processer der skal til for at opnå målet om højere hastighed.

Man kan dermed konkludere, at TDCs satsning på hastighed i hvert fald er en beslutning baseret på en meget nøje forståelse for virksomhedens ressourcer.

## Hastighed – Outside In

Når man kigger ”Outside In” er det markedets behov der er i centrum. Disse behov kan opsummeres, ifølge Slack og Lewis, i Performance Objectives.

TDCs fokus er bl.a. rettet mod højere hastigheder hvilket kan oversættes til den Performance Objective der står for kvalitet, da hastighed kan opfattes som den kvalitet en bredbåndsforbindelse har. Jo højere hastighed der opleves på netværket, jo større er opfattelsen af kvalitet hos brugeren.

Er højere hastighed så en Performance Objective der tager højde for hvad kunderne efterspørger? Og hvad gør konkurrenterne på dette område?

Ifølge en pressemeddelelse fra Telenor fra den 27. oktober, 2010, har ”*hele 2010 været præget af en markant vækst i den mobile datatrafik. Den massive udbygning af Telenors*

netværk fortsætter, og kunderne kan nu opnå hastigheder op til 15 Mbit/sek i store dele af 3G-netværket”<sup>9</sup>.

På 3s hjemmeside kan man ligeledes bekræfte, at virksomheden satser på høje hastigheder: ”I januar 2010 opgraderede vi vores netværk til den tekniske standard 21 Mbit/s i 97 % af vores netværk. Det er verdens højeste hastighed på mobilt bredbånd og på højde med de fleste ADSL-forbindelser.”<sup>10</sup>

TDCs valg af hastighed som en Performance Objective er dermed i tråd med, hvad konkurrenterne foretager sig på området.

At denne Performance Objective også er i tråd med hvad kunderne efterspørger, kan dokumenteres med undersøgelser lavet af Telenor: ”Ekspllosionen i den mobile datatrafik er en global tendens, som vil blive forstærket i de kommende år. Væksten skyldes, at kunderne mere aktivt bruger de muligheder, som mobilen og bredbåndsforbindelsen giver. Det ser vi blandt andet i den popularitet, som vores indholdstjenester har opnået”<sup>11</sup>

Hvad angår hastighed, er TDCs markedsforståelse, både i forhold til kunder og konkurrenter, i god overensstemmelse med TDCs ressourcer. Man kan dermed konkludere at TDCs nuværende strategi med at satse på højere hastighed til datatransmission, både på fastnet og på det mobile netværk, er en fornuftig overvejet strategi, da der bliver skabt syntese mellem TDCs ressourcer og markedets behov og krav.

### Coverage - Inside Out

Coverage referer til TDCs servicedækning på tværs af Danmark, både på det mobile netværk og fastnettet. Dog vil der blive fokuseret på dækning med det mobile netværk og mobile tjenester, såsom 3G og Turbo3G, da disse teknologier er forholdsvis nye og der stadig er væsentlige forskelle i dækningsgrad fra teleselskab til teleselskab. På fastnettet er dækningen den samme for samtlige teleselskaber, da kobbernettet er det samme for alle.

---

<sup>9</sup> [http://www.telenor.dk/om\\_telenor/presse/arkiv/2010/4-kvartal/Skaerper-fokus.aspx](http://www.telenor.dk/om_telenor/presse/arkiv/2010/4-kvartal/Skaerper-fokus.aspx)

<sup>10</sup> <http://www.3.dk/Om3/Organisation/netvark/>

<sup>11</sup> [http://www.telenor.dk/om\\_telenor/presse/arkiv/2010/4-kvartal/Skaerper-fokus.aspx](http://www.telenor.dk/om_telenor/presse/arkiv/2010/4-kvartal/Skaerper-fokus.aspx)

Coverage eller dækning kan oversættes til flere forskellige af de generiske Performance Objectives. TDCs servicedækning er med til at bestemme både kvaliteten af deres tjenester, hvor hurtige forbindelser der kan leveres og hvor pålidelig forbindelsen er.

TDC ambitioner om at opnå en dækning på 99 % på deres trådløse bredbånd (Turbo 3G) ultimo 2010 (TDC, 2009). Sammenlignet med konkurrenterne, er det kun Hi3G Denmark der har en markant bedre dækning (se Empiri side 25). Ud fra ressourcetsperspektivet har TDC gennem mange år opbygget kompetencer og processer der gør, at en udvidelse af dækningen falder nærmest naturligt for TDCs ressourcer.

### Coverage - Outside In

Nigel Slack siger at, når en virksomhed prioriterer Performance Objectives, skal dette ske ved både at tage hensyn til markedets behov og konkurrenternes aktiviteter (Slack & Lewis, 2008). 3G Dækning er en faktor som de fleste andre teleselskaber arbejder på at forbedre og udvide<sup>12</sup> og Hi3G Denmark er på nuværende tidspunkt markedsleder på området. Man kan dermed konkludere, at Coverage i hvert fald er en Performance Objective, der i høj grad lever op til det kriterium. Derudover bekræfter TDC, at efterspørgslen efter mobile tjenester blandt befolkningen er støt stigende.

TDCs mål om at satse på større dækning med deres mobile netværk skaber dermed syntese mellem TDCs ressourcer og markedets behov.

### Pålidelighed - Inside out

TDC varetager forsyningspligten af telekommunikation i Danmark. Leveringspålideligheden er derfor essentiel.

TDC har indrettet sin medarbejderkapacitet således, at der altid køres med overkapacitet. Dette gøres så uforudsete fejl på netværket kan udbedres hurtigst muligt. Steen Mørch estimerer, at det kun er mellem 60% og 70% af den samlede medarbejderkapacitet, der er "optimalt" beskæftiget 100% af tiden.

---

<sup>12</sup> [www.tdc.dk](http://www.tdc.dk), [www.telia.dk](http://www.telia.dk), [www.3.dk](http://www.3.dk), [www.telenor.dk](http://www.telenor.dk)

TDC har derfor løbende præventive opgaver, som langt hen af vejen fungerer som bufferopgaver når der er overkapacitet. Blandt de præventive opgaver kan der nævnes kapacitetsudvidelser/nye platforme mv. (Mørch, 2010)

TDCs mål om at satse på høj pålidelighed er dermed understøttet af overkapacitet på medarbejdersiden og af bufferopgaver.

### **Pålidelighed – Outside In**

Pålidelighed hænger stærkt sammen med de generiske Performance Objectives Quality og Dependability.

TDC er underlagt en række krav fra telestyrelsen omkring fejlretningstider og netværkspålidelighed. TDCs medarbejderkapacitet har derfor som første prioritet, at rykke ud til eventuelle fejl på nettet, og sørge for, at virksomheden opretholder en høj Conformance Quality i sine tjenester (Mørch, 2010).

Derudover er det også altafgørende i forhold til kunden, at pålideligheden i leveringen af tjenester som mobilt bredbånd og almindelig fastnetinternet, er i orden.

## TDC's Operations Strategy Matrix

TDCs nuværende strategi kan således blive indsat i Slacks matrice.

<b>Quality</b>	Overkapacitet sørger for høj Conformance Quality		Udskiftning af kobbernet med fiber + Nedgravning af nyt fibernet	
<b>Speed</b>	Overkapacitet sørger for hurtige fejlretningstider			
<b>Dependability</b>	Overkapacitet sørger for høj pålidelighed		Udbygning af 3G-nettet øger signalets pålidelighed Udbygning af både kobber- og fibernet forøger TDCs coverage.	
<b>Flexibility</b>	Bufferopgaver sørger for høj fleksibilitet			
<b>Cost</b>	Fortsat udnyttelse af kobbernettet reducerer anlægsomkostninger			
	<b>Capacity</b>	<b>Supply network</b>	<b>Process technology</b>	<b>Development and organization</b>

Ud fra matricen kan man konstatere følgende:

- **TDC kører en strategi der minder meget om vertical integration**
- **Usikkerhed omkring forecasting af fejl på nettet tvinger TDC til at have overkapacitet.**

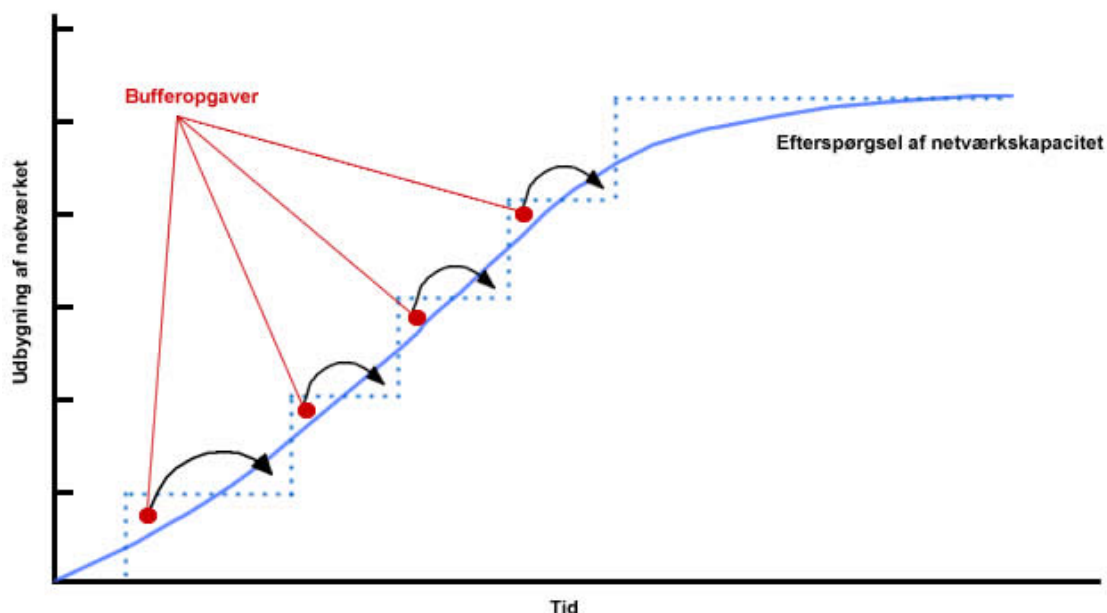
I de næste afsnit bliver der lagt vægt på disse to generelle træk ved TDCs nuværende strategi, da de anses for at give et godt, opsummerende billede af strategien.

## TDCs vertical integration strategi

Empirien viser, at TDC vælger at lave det meste selv. Levering, installation, fejlretning, mm, og ejer derudover det meste af produktionsapparatet selv. TDC fokuserer dermed på de fordele der findes ved at køre en "Do it yourself" in-house supply-strategi, i modsætning til en mulig outsourcingstrategi.

## TDC benytter sig af overkapacitet

Fejl i nettet kan forekomme til enhver en tid og af mange grunde og er af naturlige årsager meget svære, at forudse. For at kunne imødekomme disse uforudsigelige begivenheder, har TDC valgt, at benytte sig af en kapacitetstrategi, som Slack (Slack & Lewis, 2008) kalder "Smoothing with inventories".



Figur 5.2: Slacks "Smoothing with inventories", efter egen tilvirkning

Da fejl og mangler på nettet skal rettes hurtigst muligt, skal der altid være kapacitet ledigt til at udføre disse reparationer. Derfor har TDC en medarbejderoverkapacitet der fungerer som en slags sikkerhedslager. Og da denne overkapacitet helst også skal være produktiv når der ikke er fejl på nettet, har TDC indført de nævnte bufferopgaver.

Denne model betyder derudover, at der engang i mellem også vil forekomme overkapacitet i netværket.

## Fordele og ulemper ved TDCs strategi

Følgende tabel illustrerer fordele og ulemper ved TDCs strategi.

	Fordele	Ulemper
<b>Vertical integration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In-house operations skal ikke skabe profit i sig selv, i modsætning til eksterne leverandører.</li> <li>TDC kan holde bedre øje med kvaliteten i opgaverne, både ved fejlretning og ved andre opgaver.</li> <li>TDC beholder den viden der bliver genereret ved selv at udfører opgaverne in-house.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TDC går glip af de economies of scale, som en ekstern leverandør kan opnå.</li> <li>TDC påtager sig alt risiko</li> <li>TDC får ikke det potentielle udbytte af at handle med en specialiseret leverandør, der er mere erfaring og viden inden for bestemte fagområder.</li> <li>TDCs teknikere skal besidde en bred vifte af kompetencer for at kunne håndtere de mange forskellige typer opgaver</li> </ul>
<b>Overkapacitet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TDC er ikke så følsomme over for det uforudsete, da kapacitet er ledigt til enhver en tid.</li> <li>TDC kan reagere hurtigt til stigninger i efterspørgsel af netværkskapacitet, vha. bufferopgaver</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Man binder aktiver fast (skaber "lager") hver gang der udføres bufferopgaver</li> <li>TDCs overkapacitet på medarbejdersiden kan kun afhjælpes vha. bufferopgaver, men de kan ikke eliminere den.</li> </ul>

## Mulig alternativ strategi

TDC forsøger så vidt muligt, at skabe syntese mellem markedets behov og virksomhedens ressourcer. Ifølge Slack er det, at skabe syntese, en løbende opgave som hele tiden skal tilpasses.



Dette afsnit forsøger dermed, at forbedre den syntese, der bliver skabt mellem TDCs ressourcer, og de markedskrav der stilles, ved hjælp af produktionsstrategiske værktøjer og teorier.

På baggrund af TDCs nuværende strategi og dens fordele og ulemper, vil dette afsnit komme med følgende forslag til en mulig alternativ strategi:

- **Outsource flere opgaver, der iblandt fejlretningsopgaver**
  - **Eliminere medarbejderoverkapacitet og dermed, eliminere bufferopgaver**
  
- **Sælge ud af netværket og outsource det**

#### **Outsource flere opgaver, der iblandt fejlretningsopgaver**

En mulig løsning på medarbejderoverkapaciteten er, at outsource de opgaver, der forekommer uregelmæssigt. Blandt disse opgaver, er det især fejlretningsopgaver der er problematiske, i det, de kræver hurtig respons og øjeblikkelig tilsyn og dermed også ledige teknikere til enhver en tid.

Outsourcing af disse opgaver ville potentielt kunne nedbringe mængden af "stand-by" medarbejderkapacitet, og dermed øge den samlede produktivitet.

Derudover ville behovet for bufferopgaver blive fjernet, og TDC, ville for eksempel, selv kunne bestemme hvornår netværket skulle udvides, og dermed ikke binde ressourcer til udvidelser når efterspørgslen ikke er der eller til præventiv fejlretning når behovet ikke er der.

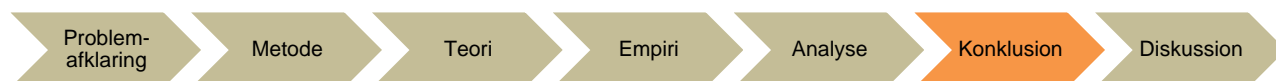
#### **Sælge ud af netværket og outsource det**

TDC ejer hele det kobberbaserede netværk samt 25.000 km fibernet. Et eventuelt frasalg af netværket eller dele af netværket kunne derfor være en mulig alternativ forretningsmodel og strategi.

Følgende matrice afspejler graden af syntese skabt af den alternative strategi.

<b>Quality</b>		Outsourcing sørger for at der altid er "mandskab nok" til at udbedre uforudsete fejl.	Udskiftning af kobbernet med fiber + Nedgravning af nyt fibernet	
<b>Speed</b>				
<b>Dependability</b>			Udbygning af både kobber- og fibernettet forøger TDCs coverage. Udbygning af 3G-nettet øger signalets pålidelighed	
<b>Flexibility</b>		Outsourcing sørger for høj fleksibilitet.		
<b>Cost</b>	Fortsat udnyttelse af kobbernettet reducerer anlægsomkostninger	Outsourcing af flere opgaver reducere medarbejders tidsspilde.		
	<b>Capacity</b>	<b>Supply network</b>	<b>Process technology</b>	<b>Development and organization</b>

## Konklusion



Baseret på den samlede analysen, vil dette afsnit forsøge at besvare opgaveformuleringen. Konklusionen af den virksomhedsspecifikke undersøgelse danner derefter grundlag for en generel konklusion af problemformuleringen, som hæver det konkrete og smalle tilbage i en bredere kontekst.

## Konklusion til opgaveformuleringen

Baseret på empirien kan man konkludere, at fokus i fremtiden bliver hovedsageligt på trådløse tjenester. Allerede i de seneste år, har fremgangen i de trådløse teknologier forgået med rivende udvikling, og tendensen ser umiddelbart ikke ud til at ændre sig.

Dog er det vigtigt at huske, at fastnettet stadig har potentielle, og med den igangværende nedgravning af nye fiberledninger, vil mulighederne være endnu større.

En egentlig konfigurering af TDCs produktionssystem bør nu om dage omfatte følgende:

- **En stærkere fokusering på, at udvide sit Supply Network**

TDC bør fokusere på at forstærke sine ressourcer ved at træffe nogle grundlæggende anderledes beslutninger indenfor sit Supply Network og derigennem forsøge at skabe syntese mellem de forskellige Performance Objectives.

Et eksempel er, at frasælge dele af netværket. Ved at sælge dele af nettet, slipper TDC for at skulle administrere det, og kan derimod fokusere på sine kernekompetencer, som er selv de tjenester TDC leverer. Det kan for eksempel være levering af løsningspakker med internet, tv og telefoni i en samlet pakke.

- **Forsat satsning på ny Process Technology**

Som nævnt før, er det de trådløse teknologier der sandsynligvis vil dominere i fremtiden. Derfor bør TDC satse yderligere på, at positionere sig på dette område. Kloge beslutninger omkring process technology vil være afgørende for at kunne imødekomme fremtidens kundebehov.

- **Medarbejderkapacitet bør gøres mere fleksibel**

Gennem beslutningsområderne Capacity og Supply Network, kan medarbejderkapaciteten gøres mere fleksibel og effektiv. Markedet kræver fleksibilitet, dog ikke til enhver pris. TDCs nuværende strategi med overkapacitet som trade-off for højere fleksibilitet vil i det lange løb formindske TDCs konkurrenceevne.

## Konklusion til problemformulering

Gennem projektets udarbejdelse og gennem den læringsproces jeg har været igennem, kan jeg konkludere, at serviceindustrien efterhånden ikke bør adskilles fra traditionelle produktionsindustrier når det gælder produktionsstrategi.

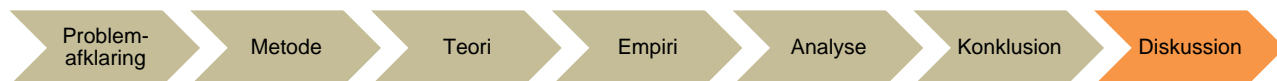
I forbindelse med det, bør serviceproduktionssystemer derfor også refereres som "almene" produktionssystemer.

De kriterier som definerer en succesfuld produktionsapparat finder jeg gældende til både fysiske og "uhåndgribelige" services.

Dette er en noget anderledes konklusion end den jeg havde forestillet mig ved projektets begyndelse. Dog betragter jeg stadig resultatet som værende valid, da de empiriske data om hvordan TDC håndterer sit produktionsapparat, tilstrækkeligt understøttes af den teoretiske indgangsvinkel som er hovedsageligt baseret på Nigel Slack.

Baseret på undersøgelsen, som tager udgangspunkt i en hollistic single-case, kan man konkludere, at produktionssystemer bør konfigureres efter at minimere trade-offs mellem de forskellige Performance Objectives.

## Diskussion



I dette kapitel vil rapporten i dens helhed og kildekritik blive diskuteret.

### Kildekritik

Overordnet set var min kontakt i TDC, Steen Mørch, utrolig samarbejdsvillig hvad angik adgang til information. Dog føler jeg, at jeg ikke formåede at udnytte denne kilde til dens fulde potentielle.

Derudover kommer meget af den empiri der blev indsamlet om TDC direkte fra Steen Mørch, uden at jeg triangulerede hans viden med andre medarbejdere. Set i bakspejlet, kan det have en betydning for empiriens validitet, i det, Steen Mørchs udtalelser kunne have været til dels subjektive.

De noget uformelle samtaler med Steen Mørch, ville optimalt havde været brugt som baggrundsviden, til udarbejdelse af spørgeskema, og ikke som trianguleringsgrundlag. Men da Steen Mørch er den eneste medarbejder fra TDC jeg kommunikerede med, fandt jeg det ikke afgørende at udarbejde et sådant spørgeskema.

### Rapporten i sin helhed

Rapporten er sin grundform en kontinuert læringsproces. Det paradigme hvorpå rapporten og data er indsamlede, har under udarbejdelsen resulteret i et ændret syn og ny viden, som igen har ændret det fundament hvorpå rapporten er bygget.

## Bibliografi

- Harboe, T. (2006). *Indføring i samfundsvidenskabelig metode* (4. udg.). Samfundslitteratur.
- Hayes, R. H., & Pisano, G. P. (January-February 1994). Beyond World-Class: The New Manufacturing Strategy. *Harvard Business Review* .
- Hill, T. (1993). *Manufacturing Strategy*. London: Macmillan.
- Hill, T., & Hill, A. (2009). *Manufacturing Operations Strategy* (3. edition udg.).
- Marsh, P. (30.. Juni 2006). The masters of good service. *Financial Times* .
- Mørch, S. (2010). E-mail korrespondance. (E. Vester, Interviewer)
- Skinner, W. (1969, May-June). Manufacturing: Missing link in corporate strategy. *Harvard Business Review* .
- Skinner, W. (1983). Operations technology: blind spot in strategic management. *Harvard Business Review* .
- Slack, N., & Lewis, M. (2008). *Operations Strategy* (2. udgave udg.).
- TDC. (2010). *tdc.dk*. Hentet fra TDC.
- TDC. (2009). *TDCs udvidede ansøgning til Den Danske Logistikpris 2009*. København C: TDC.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research - Design and Methods* (4. udg.).