



AALBORG UNIVERSITET

KUNDERENTABILITETSANALYSE I FORM AF TDABC BYGGET PÅ DATA FRA VARIABILITETSREGNSKABET BELYST I EN FIKTIV CASE

Af
Anna Lyng Nielsen
og
Mathias Vingaard Schütt
(Gruppe 12)

Kandidatafhandling
Cand.merc. økonomistyring
Aalborg Universitet, det erhvervsøkonomiske studienævn
2020

Vejleder: Daniel Harritz
Antal anslag: 187.186

Titelblad

Emne: TDABC på variabilitetsregnskabet og med kunder som omkostningsobjekt

Uddannelsessted: Aalborg universitet, Aalborg.

Studienævn: Det erhvervsøkonomiske

Uddannelse: Cand.merc. økonomistyring

Aflevering: 02-06-2020

Udarbejdet af: Gruppe 12

Anna Lynge Nielsen

Og

Mathias Vingaard Schütt

Vejleder:

Daniel Harritz

Afhandlingsomfang:

Antal normalsider: 78

Antal anslag: 187186

Antal A4 sider efter indholdsfortegnelse: 93

1. Indholdsfortegnelse

Titelblad	ii
1. Indholdsfortegnelse	iii
2. Abstract	1
3. Indledning	2
3.1. Problembaggrund	2
3.2. Problemformulering	3
4. Afgrænsning	4
5. Metode	5
5.1. Videnskabsteori	5
5.1.1. Paradigmer	6
5.1.2. Paradigmevalg	9
5.2. Empiri	11
5.2.1. Litteraturreview	12
6. Case beskrivelse	16
7. Projektdesign	18
8. Økonomistyringsteori	19
8.1. Variabilitetsregnskabet	19
8.2. Omkostningsregnskaber	22
8.2.1. Activity Based Costing	23
8.2.1.1. Fejlkilder og kritik	25
8.2.2. Time-Driven Activity Based Costing	27
8.2.3. Activity Based Management	30
8.2.4. Rentabilitetsanalyser for kunder	31
9. Analyse	35
9.1. Omkostningsstruktur i case-virksomheden	35
9.1.1. Delkonklusion for nuværende omkostningsstruktur	42
9.2. Kundesegmentering	42
9.3. TDABC-model	44
9.3.1. Aktivitetsregister	44
9.3.2. Ressourcepuljer	46

9.3.3. Fordeling til aktiviteter	48
9.3.4. Fordeling til produkter	51
9.3.5. Fordeling til kunder	54
9.3.5.1. Time-equations	55
9.3.5.2. Kundernes ressourcetræk	61
9.3.5.3. TDABC for alle kunder	64
9.3.6. Gruppering af kundesegmenter	66
9.3.6.1. Urentable kunder	68
9.3.7 Delkonklusion for TDABC-model	69
10. Diskussion	70
Activity Based Management	70
Urentable kunder	70
Rentable kunder	76
Nye kunder	77
Refleksioner	80
TDABC-modellens præcision og fejlkilder	80
Metode	83
11. Konklusion	86
12. Litteratur	88
13. Figurliste	91
14. Bilag	93
Bilag A: hvalkurver	93

2. Abstract

Introduction. This project examined how time-driven activity-based costing could be built on the danish cost account system *variabilitetsregnskabet* and how activity-based management subsequently can be implemented to affect customer profitability. A simple fictional case will therefore be used to identify this profitability and suggest strategic ways to improve it, which will then be mirrorable for other companies.

Method. The thesis is made from a standpoint of the social action theory which is a part of functionalist paradigm described by Burrell and Morgan. Peer reviewed articles and book published by well-known and acknowledged publishers were conducted about the theoretical subject used in the project. This theory was then used in the fictional case to demonstrate an example of how the conducted theory can be used. It is hereby acknowledged that a generalization cannot be made on the fictional results, however conclusions can be drawn as a result of typographies according to the collected literature.

Analysis. The constructed case about the software company 3D-tech forms the basis for a analysis of an accounting system which can then be used to prepare a time-driven activity based model. The results of this model is then assessed and the customers are segmented on the basis of their revenues and allocated costs from sales- and service activities.

Results. The TDABC-model for 3D-tech shows a big variation in their customers. First of all there is a big difference in customer size based on revenue alone. But there is also a big difference in the demand for services and therefor a selection of strategic approaches are introduced and discussed. These focus on how to make non-profitable customers more profitable, retain important customers and the introduction of new customers in considerations with both non-monetary value and customer lifetime values.

Conclusion. The thesis ended up showing how a TDABC-model could use the registrations of cost in dimensions from *variabilitetsregnskabet* to aggregate indirect cost in cost pools which are homogenous in respect to variability and reversibility. These are then allocated to identified activities and then allocated to customers using time-equations. The model viewed a new perspective of the profitability of 3D-tech's customers, making it possible to suggest ways to improve this further. The suggestions however should be thought of in connection to the fact that customers can provide value in other ways than profit, customers lifetime value is not necessarily indicated by a one year static picture and that terminating customers could have both pros and cons. Lastly it is suggested to consider implementing a portfolio program that can help sales- and service teams to prioritize

appropriate customers and/or a long term loyalty program that can help maintain the most important customers.

3. Indledning

Denne specialeafhandling er udarbejdet som led i Mathias Vingaard Schütt og Anna Lynge Niensens afslutning på Cand.merc i Økonomistyring. Forberedelse til afhandlingen er påbegyndt i oktober 2019, hvortil selve afhandlingen er blevet udarbejdet mellem februar og juni 2020.

Specialet henvender sig til økonomer, virksomhedsledere, studerende eller andre med interesse for omkostningsfordelinger til kunder. Afhandlingen søger at bidrage med viden om, hvordan TDABC-modeller kan udarbejdes på basis af grundregnskaber i form af variabilitetsregnskabet, og herefter komme med eksempler på, hvordan der kan tages strategiske beslutninger på baggrund af resultaterne herfra. Der vil blive præsenteret en fiktiv case for at eksemplificere og overskueliggøre anvendelsen af teorien. Vi vil gerne takke Daniel Harritz som specialevejleder, da han har bidraget med god akademisk support og herunder bidraget med ideer til litteratur og selve afhandlingens opbygning.

3.1. Problembaggrund

For mange ledere kan styring af virksomheden på basis af rentabilitet skabe et fokus på produktsortimenter, og herunder hvordan produkter kan gøres mere rentable, hvordan der kan sælges flere enheder eller hvilke ny produkter der bør introduceres. Dette kan nogle gange medføre, at kundernes behov bliver glemt, og at man faktisk mister profit som resultat heraf (Kumar, 2013 s. 2). Dette sker, fordi virksomhedens produkter naturligvis bør skabe en profit, men det samme bør kunderne. Både produkter og kunder kræver nemlig omkostninger at opbygge, vedligeholde og servicere, hvilket medvirker til, at der kan være store variationer i den enkelte rentabilitet. Forskellige kunder kan have meget store differencer i deres behov, og nogle kunder kan dermed være decideret urentable på trods af, at de indkøber rentable produkter. Derfor bliver der særligt væsentligt at identificere- og segmentere sine kundernes rentabilitet og forholde sig proaktivt hertil (Banerjee & Thevaranjan, 2019, s. 82). At håndtere urentable kunder er dog ingen nem opgave, men er alligevel nødvendigt, da det ellers potentielt kan påvirke virksomhedens profit negativt. Det åbenlyse spørgsmål hertil bliver dermed også, om man bør opsiges samarbejdet med urentable kunder (Feng & Morgan & Rego, 2020). Selvom dette lyder som en simpel løsning er det dog ikke lige til, og mange elementer bør spille ind i overvejelserne herom. For det første kan opsigelsen af kunder skabe dårlig omtale for virksomheden og medføre, at potentielle kunder ikke tør indlede et samarbejde (Haenlein

& Kaplan, 2010, s. 221). Dertil kommer det, at det kan være svært overhovedet at identificere kundernes rentabilitet, da det kræver, at man kan gennemskue indkøbs- og dermed omkostningsmønstre. Som en mulighed hertil introduceres Activity Based Costing-modellen (Smith & Dikolli, 1995 s. 3-5), omend det kræver, at modellen opbygges på en måde, som er præcis nok til at kunne opfylde det formål, som den skal tjene. Alternativt risikeres det, at modellens resultater er misvisende og at omkostningsobjekter derfor bliver under- eller overcosted, hvilket potentielt kan få dem til at fremstå mere eller mindre rentable, end de faktisk er. Samtidig er ABC-modellen kompleks og kan være svær at implementere, hvilket kan medføre mange fejl eller at modellen reelt aldrig færdiggøres. For at minimere risikoen for dette blev den næste generation af ABC-modeller udviklet og præsenteres i form af TDABC-modellen (Mortaji & Bagherpour & Mazdeh, 2013. s.63-64). Når rentabiliteten er blevet identificeret, står virksomheden dermed ikke alene tilbage med større klarhed over deres omsætning- til omkostningsforhold, men også med nye udfordringer. Ressource og kapacitetsfordelinger til kunderne, både i forhold til etablering og vedligeholdelse af kunderne kan være udfordrende (Reinartz & Thomas & Kumar, 2005 s. 64-65). Herefter er Activity Based Management en viderebygning på ABC- og TDABC-modellerne, som forholder sig til, hvordan modellen kan anvendes som beslutningsgrundlag (Armstrong, 2002 s. 102-103).

3.2. Problemformulering

- *Hvordan kan 3D-tech foretage en rentabilitetsanalyse over deres kunder ved brug af en TDABC-model, som opbygges på basis af blandt andet variabilitetsregnskabet og hvilke potentielle strategiske styringsmuligheder kan dette give anledning til?*

4. Afgrænsning

Projektet tager udgangspunkt i en fiktiv case, som er simplificeret og subjektiv. Det anerkendes dermed, at virksomhedens kunder i virkeligheden repræsenterer nogle klassiske karakteristika, som gør, at det ikke vurderes nødvendigt at oprette flere kunder i casen. Casen transaktionsregister og salgsregister består heri også af sammenlagte omkostninger og omsætninger, og indeholder derfor ikke registret datoer. Dette afgrænses fra, for at simplificere casen, og tage udgangspunkt i perioden som helhed. Det havde været meget relevant med datoer på registreringerne, hvis der skulle være foretaget operationelle tiltag, eller hvis der skulle dykkes dybere ned i en årsags sammenhæng til omkostninger i for eksempel customer lifetime value analyser. Det teoretiske fokus i projektet udarbejdes ud fra nøje udvalgt litteratur. Projektet udarbejdes med et fokus på TDABC-modeller og ABC-modellen introduceres som indledning hertil, og gennemgås derfor også kort. Det afgrænses yderligere for detaljeret forklaringer af fullcost-modeller og tidligere varianter af ABC. Heraf introduceres dækningsbidragsmetoden i form af den multidimensionelle model, men denne introduceres kun for at gøre anvendelse af multidimensionel fordeling, og dækningsbidragsmetoden gennemgås derfor ikke yderligere, og der afgrænses også for at sammenligne denne som alternativ til tdabc. Hertil afgrænses for at snakke dybdegående praktisk implementering for alle modellerne, dog vil tdabc implementering blive undersøgt og beskrevet kort. I udarbejdelsen af TDABC-modellen afgrænses der desuden fra at estimere spildprocenten mere præcist end de 20%, som er teoretisk anerkendt som alternativ, når mere præcise målinger heraf ikke foretages. I projektet udarbejdes modellen desuden på basis af ex post data, omend det anerkendes, at modellen også kan opstilles ex ante. I diskussionen udvælges og præsenteres enkelte strategiske tiltag, hvormed der afgrænses fra at nævne alle de muligheder, som activity based management skaber. De teorier der vælges som strategiske tiltag, vil kun blive forklaret kort, og bakkes op af litteratur, men ikke blive gennemgået i detaljeret teori. Brugen af ovennævnte modeller vil desuden ofte kræve et større ERP-system, men der afgrænses i dette projekt fra dette aspekt.

5. Metode

Med udgangspunkt i Burrell og Morgans paradigmebeskrivelser vil dette afsnit redegøre for og beskrive valget af videnskabsteoretiske tankegange og metoder, som dette projekt er udarbejdet på baggrund af. Derudover vil projektets empiri blive beskrevet i et litteraturreview med formålet at klargøre de bevidste valg foretaget ved indsamlingen af empiri.

5.1. Videnskabsteori

Teori og viden om organisationer baseres ud fra samfundsvidenskab. Burrell og Morgan beskriver hvordan samfundsvidenskab kan beskrives som et koncept ud fra 4 samfundsvidenskabelige antagelser om ontologi, epistemologi, den menneskelige natur og metodologi. Inden for hver af disse antagelser kan opfattelsen i ekstremer enten tage et helt objektiv eller subjektivt standpunkt. (Burrell & Morgan, 2016, s. 21).

Ontologi kan beskrives som opfattelsen af sandheden. Heri om denne er en opfattelse af det enkelte individs, eller en objektiv fortolkning (Burrell & Morgan, 2016, s. 21). Såfremt viden opfattes som det enkelte individs fortolkning, er ontologien nominalistisk og dermed subjektiv, hvormed viden opfattes som subjektivt opfundne struktureringer, fortolkninger, koncepter og navne af virkeligheden. Opfattes viden derimod som værende en objektiv fortolkning, tages der udgangspunkt i realisme. Realisme opfatter viden som værende uafhængig af undersøgeren, og viden betragtes som værende reelle hårde fakta og relativt uforanderlige strukturer (Burrell & Morgan, 2016, s. 24). Et sådant standpunkt, hvor virkeligheden i organisationer betragtes som hårde fakta kan virke ekstremt (Burrell & Morgan, 2016, s. 346).

Epistemologi omhandler forståelse af sandheden i form af vidensdannelse og hvordan denne viden kan videreformidles (Burrell & Morgan, 2016, s. 21). Den objektive epistemologiske pol navngives positivisme, og søger efter at forudse og forklare ved at finde kausale sammenhænge og generaliseringer. Ofte benyttes der verificering eller falsificering af hypoteser. Den subjektive pol af epistemologien navngives derimod anti-positivisme, og søger at finde viden ved at være direkte involveret i de aktiviteter, som har sammenhæng til det enkelte studie. Dette giver en forståelse indefra, som ikke ville kunne findes ud fra objektive observationer (Burrell & Morgan, 2016, s. 25).

Den menneskelige natur omhandler, hvorledes mennesket påvirkes af det miljø, som det befinder sig i. Hertil eksisterer to ekstreme poler, som omhandler hvorvidt mennesket reagerer efter egen fri vilje eller påvirkes helt af miljøet (Burrell & Morgan, 2016, s. 21-22). Voluntarismen er den subjektive pol af human nature, og her antages det, at mennesket er helt upåvirket af det miljø de befinder sig i,

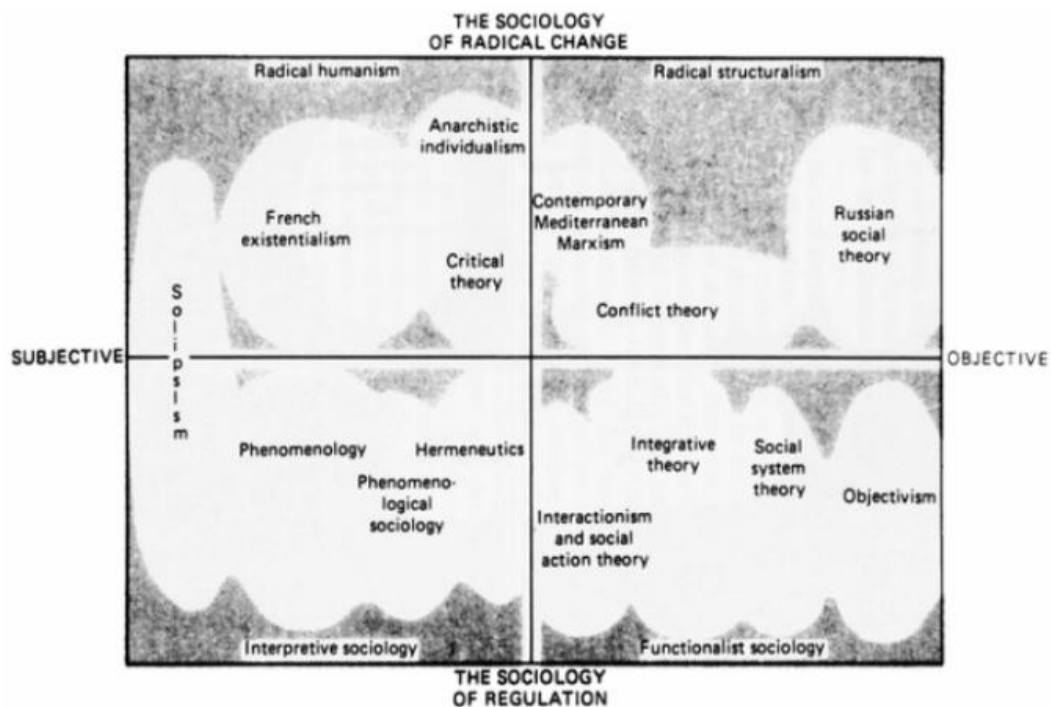
hvormed mennesket ikke kan påvirkes udover sin egen vilje. Determinismen er derimod den objektive pol af human nature og her antages det, at mennesket alene agere på baggrund af det miljø som det befinder sig i (Burrell & Morgan, 2016, s. 25).

Metodologi lægger sig tæt op af studiets ontologi, epistemologi og human nature, for at anvende de metoder, der passer til den opfattelse af verden, samt den vidensforståelse som søges (Burrell & Morgan, 2016, s. 22). Den objektive pol af metodologien navngives nomotetisk, og beskæftiger sig med at indsamle generaliserbare, målbare og kvantitative data, med fokus på verificering eller falsificering af hypoteser. Den subjektive pol navngives derimod ideografien, og beskæftiger sig med at lade subjektivitet udfolde sig og skabe informationer på en eksplorativ måde, hvori erfaringer og holdninger kan indgå (Burrell & Morgan, 2016, s. 25-26).

Antagelserne ovenfor er udgangspunktet for studiers modpoler i form subjektivitet og objektivitet og herunder er forståelse af hvad der undersøges i den sociale natur væsentlig at have forståelse for (Burrell & Morgan, 2016, s. 29). Burrell og Morgan har taget en ældre tilgang mellem orden og konflikt og videreudviklet denne til regulering og radikale ændringer (Burrell & Morgan, 2016, s. 35). Reguleringer omhandler den nuværende sociale situation, samt hvordan denne opretholdes med fokus på frivillig enighed, samhørighed, solidaritet og social integration. Herunder omhandles også hvorledes det menneskelige behov tilfredsstilles i det sociale miljø, som det befinder sig i. Den modsatte ekstrem kaldes radikale ændringer, og beskæftiger sig derimod med potentielle ændringer af det sociale system. Herunder behandles behov for løsninger af konflikter og dermed også ændringer af strukturen i systemet, hvorunder konflikter vedrørende modsigelser, domineringer, frigørelse og deprivering bliver væsentlige. Analyser og undersøgelser vil oftest have elementer af både radikale ændringer og reguleringer, men vil hælde mere imod den ene af disse (Burrell & Morgan, 2016, s. 37-38).

5.1.1. Paradigmer

De to dimensioner beskrevet ovenfor, hvor objektivitet står overfor subjektivitet, imens radikale ændringer er modsigelse til reguleringer, giver udgangspunktet for Burrell og Morgans opsætning af fire paradigmer. Hvert paradigme har enten et subjektivt eller objektivt syn, og søger enten radikale ændringer eller regulering. Paradigmer vil derfor også have lignende opfattelser med de paradigmer, som de støder op til, hvilket er medvirkende til, undersøgelser ofte vil ligge i mellem ekstremerne (Burrell & Morgan, 2016, s. 39-40). Paradigmerne er med til at skabe bevidsthed om de rammer der ligger til grund for fremgangsmåder til at finde ny viden. Illustration af paradigmernes opbygning mod polerne er vist i figur 5.1 (Burrell & Morgan, 2016, s. 42).



Figur 5.1: The four sociological paradigms (Burrell & Morgan, 2016, s. 45)

Paradigmet radikal humanics arbejder subjektivt for at finde radikale ændringer, hvormed det befinder sig i øverst i venstre side af ovenstående figur. I dette paradigme er det dermed vigtigt ikke at skabe begrænsninger, og kun undersøge den allerede eksisterende verden, men samtidig søge hvordan denne kan ændre sig (Burrell & Morgan, 2016, s. 46-47). Undersøgeren i paradigmet undersøger verden, samtidig med at de begår sig i denne (Burrell & Morgan, 2016, s. 242). Paradigmet kan ydermere opdeles i fire tankegange, som navngives solipsism, french existentialism, anarchist individualism og critical theory (Burrell & Morgan, 2016, s. 245). Critical theory er den mest objektive tankegang i paradigmet og antager, at der kræves forståelse for den nuværende eksistens, for at kunne forstå ændringer heraf. Der skal skabes forståelse for hvordan en blanding af subjektivitet og objektivitet sammen skaber viden, og heri forståelse for undersøgerens egen subjektivitet (Burrell & Morgan, 2016, s. 249). Anarchist individualism er et ekstremt mod radikale ændringer. Det omhandler frihed til undersøgelse mellem subjektivitet og objektivitet (Burrell & Morgan, 2016, s. 261). French existentialism er en midtervej mellem det ekstremt subjektive solipsism og mere objektive critical theory. Det handler om at forklare ændringer i det der sker, og at alt først må skulle forklares subjektivt, da det ikke før har nogle eksistens (Burrell & Morgan, 2016, s. 264-265).

Radical structuralist søger at undersøge radikale ændringer med en objektiv tilgang. Den sociale verden ses som naturlig, og der ønskes at forstå og påvirke denne med ændringer (Burrell & Morgan, 2016, s. 283). Paradigmet kan ses som perspektiv til tre overordnede tankegange, som kaldes russian

social theory, contemporary mediterranean marxism og conflict theory (Burrell & Morgan, 2016, s. 289). Russian social theory er ekstremt mod den objektive pol, hvormed det menes, at mennesket ikke kan skabe kreativitet efter egen fri vilje. Der er primært fokus på søgning efter ændringer i den nuværende verden, såsom katastrofer og revolutioner (Burrell & Morgan, 2016, s. 294-296). Contemporary mediterranean marxism søger at finde en middelvej mellem den ekstreme objektivisme og subjektivisme, og anerkender subjektivitet til en hvis grad, så længe der skabes en forståelse fra undersøgerens erkendelse hertil, således at det anerkendes hvordan objektiviteten er blevet påvirket. Det handler om at undersøge muligheder for hvordan virkeligheden kan påvirkes (Burrell & Morgan, 2016, s. 297-303). Conflict theory er beskrevet af forskellige filosoffer, der tager forskellige objektive- og subjektive balancer i brug. Det væsentlige ved conflict theory er, at den anvender metoder til at undersøge nuværende konflikter og situationer i den sociale verden for at finde sociale ændringer (Burrell & Morgan, 2016, s. 309).

Det Interpretive paradigme tager et subjektivt udgangspunkt til at finde og forklare regulering. Eksistensen og forklaringer af koncepter og organisationer er skabt subjektivt, og derfor skal forklaringer af hvordan den sociale verden eksistere som en fremadrettet løbende proces, findes gennem hver enkelt individs bevidsthed (Burrell & Morgan, 2016, s. 45-46). Heri skabes subjektiv viden blandt andet indefra, hvori undersøger selv er direkte indblandet i den proces der undersøges (Burrell & Morgan, 2016, s. 197). Paradigmet kan opdeles i fire tankegange, hvori den primære forskel omhandler graden af subjektivitet og objektivitet. Disse kaldes solipsism, phenomenology, phenomenological sociology og hermeneutics (Burrell & Morgan, 2016, s. 203). Hermeneutics er den mest objektive tankegang indenfor paradigmet, som søger at forstå verden ud fra et synspunkt hvori det anerkendes, at viden er kreeret af mennesket. Der opnås derfor viden ved at skabe forståelse for den menneskelige fortolkning af den sociale verden (Burrell & Morgan, 2016, s. 204). For at få forståelse for den sociale verden må enten egen indlæring og indlevelse finde sted, eller der må skabes forståelse for undersøgernes subjektivitet samt den anvendte referenceramme. Undersøgeren kan ikke adskilles fra undersøgelsen, da individets subjektivitet har en direkte relation til den opnåede viden (Burrell & Morgan, 2016, s. 205). I den modsatte pol af det interpretive paradigme er solipsism. Solipsism tolker viden som ikke-eksisterende, hvormed alt i realiteten er opdigtet af menneskelige individer. Heri vil alt viden altså kun kunne eksistere i det enkelte individs tanker, erfaringer og ideer. Dette medvirker desuden til at der ikke kan foretages en opdeling af regulering og radikale ændringer, hvormed solipsism derfor også befinder sig i radikal humanist paradigmet (Burrell & Morgan, 2016, s. 207). Phenomenology er den næst mest subjektive tankegang i interpretive paradigmet. Tankegangen bygger på, at virkeligheden ikke fortolkes, men at fænomener, som opleves af den enkelte på bestemte tidspunkter beskrives (Burrell & Morgan, 2016, s. 208-209). Tankegangen i

phenomenological sociology anvender dele både fra phenomenology og hermeneutics, og forsøger at beskrive- og genkende sociale fænomener i typografier, hvormed der skabes forståelse for disse i den verden, som undersøger befinder sig i (Burrell & Morgan, 2016, s. 217-219).

Det funktionalistiske paradigme søger at finde regulering gennem et objektivt standpunkt. Det forsøger at anvende naturvidenskabelige modeller til at forklare og forstå menneskelige anliggender (Burrell & Morgan, 2016, s. 42). Det funktionalistiske paradigme kan yderligere opdeles ud fra de modstående poler i fire funktionalistiske tankegange som navngives social system theory, social action theory, integrative theory og objectivism (Burrell & Morgan, 2016, s. 58). Social system theory tager et yderst objektivt standpunkt og prøver at finde forklaringer ved at anvende naturvidenskabelige modeller. Disse modeller har især været bygget på fysisk mekanik og biologiske metoder, som søger at finde ligevægt, hvor der er stabilitet (Burrell & Morgan, 2016, s. 74). Social action theory er derimod mod den subjektive pol af det funktionalistiske paradigme. Hvor det funktionalistiske paradigme generelt har udgangspunkt i ontologisk-, epistemologisk-, human nature- og metodologisk objektivt standpunkt, ses der ofte i social action theory en blanding af disse (Burrell & Morgan, 2016, s. 91). Dette vil dog ikke nødvendigvis betyde, at antagelserne vil være ekstreme, men blot at nogle af disse kan placeres mellem den objektive- og subjektive pol (Burrell & Morgan, 2016, s. 76). Filosofien bag social action theory søger at finde forklaringer på det aktuelle billede af organisationer, samfund eller sociale sammenhængende (Burrell & Morgan, 2016, s. 80-81). Den integrative theory har et standpunkt mellem det mere subjektive social action theory og mere objektive social system theory. Flere filosoffer har beskrevet deres tankegange med blandinger af elementer fra begge disse teorier, og nogle filosoffer beskæftigede sig især også med grænsningen mod radikale ændringer af det funktionalistiske paradigme for at skabe en balance imellem forklaringer af stabilitet og ændringer (Burrell & Morgan, 2016, s. 102-103). Objektivismen er det mest ekstreme og objektive tankesæt inden for det funktionalistiske paradigme. Ligesom i det social system theory anvendes her naturvidenskabelige modeller og fremgangsmåder. Objektivismen skiller sig dog ud herfra, da den ikke alene anvender modellerne, men også betragter den sociale verden, som der ses på den naturlige verden (Burrell & Morgan, 2016, s. 103). Dette giver en ekstremt nomotetisk metodisk fremgangsmåde, hvor konkrete generaliseringer og målbare kvantificerbare data er dominerende (Burrell & Morgan, 2016, s. 106).

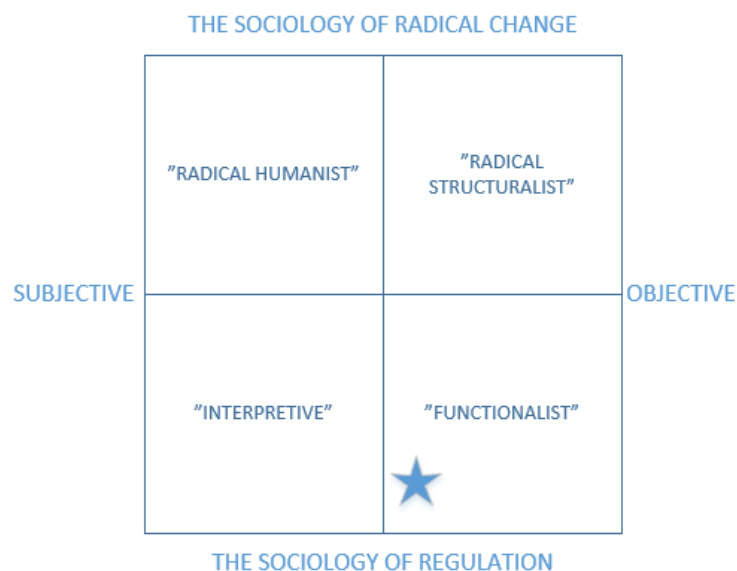
5.1.2. Paradigmevalg

I dette projekt arbejdes der ud fra en ontologi om, at virkeligheden eksisterer som typografier, hvor alt viden som udgangspunkt er en fortolkning, som er dannet af mennesket. Viden i form af detaljer og forståelse vil derfor variere fra organisation til organisation, men typografier og generaliseringer er

opnåelige ved at have forståelse for den subjektivitet, som har haft påvirkning på undersøgelsen. Ontologien er derfor en blanding af nominalistisk og realisme. Nominalismen kommer til syne fordi viden er subjektivt fortolket, hvorimod realismen kommer til syne, fordi viden alligevel kan generaliseres konkret gennem forståelse af subjektiviteten. Epistemologien i projektet tager udgangspunkt i, at skulle finde sammenhænge og give konkret data på hvordan teori deduktivt kan anvendes. Derfor tages der udgangspunkt i positivismen, dog med større træk fra det anti-positivistiske. Positivismen giver sig til kende ved en objektiv håndtering af teorien, som vil blive anvendt til at kunne anskue en sammenhæng til, hvordan denne kan anvendes. Dog vil detaljerne heri tage udgangspunkt i det anti-positivistiske, da casen og de tal der arbejdes med er en fiktiv og dermed subjektiv kreation. Der vil dog kompenseres for denne subjektivitet ved efterfølgende at diskutere påvirkningen af resultatet.

Da der arbejdes i en fiktiv case er human nature mindre relevant. Metodologien i projekter søger at finde de objektive- og generaliserbare sammenhænge, og tager udgangspunkt i nomotetiske metoder. Derfor bearbejdes primært kvantitative data, sammen med teori der deskriptivt vil blive beskrevet og anvendt deduktivt i en fiktiv case. Heraf vil dataen i hovedgrund være opfundet, og dermed påvirket af subjektivitet. Til opbygning af dele af TDABC-modellen vil der desuden være behov for subjektive konstruktioner, vurderinger og estimer. Disse dele består af en mere ideografisk tilgang, og subjektivitet heraf er derfor vigtig at have indsigt i, for at kunne forstå hvilke elementer, der kan generaliseres.

Overordnet skabes projektet på baggrund af en god blanding af objektive- og subjektive standpunkter. Det objektive tager dog overhånd, da der søges at finde sammenhæng til virkeligheden i form af generaliserbar viden, som kan anvendes af forskellige organisationer. Dertil søges viden om hvordan organisationer med kendte omkostningsregnskab kan drage nytte af en anerkendt metode til omkostningsfordeling, og heraf vedligeholde organisationen gennem regulering. Projektet tager dermed udgangspunkt i det funktionalistiske paradigme, men grænser sig mod imod det interpretive paradigme. Denne placering kan ydermere ses i figur 5.2.



Figur 5.2: paradigmevalg (egen tilvirkning med udgangspunkt i (Burrell og Morgan, 2016, s. 40))

Det tager udgangspunkt i en blanding af objektive og subjektive poler, men dette gøres for at kunne søge generelle sammenhænge, hvormed det primært befinder sig ved social action theory.

5.2. Empiri

Projektet er udarbejdet på basis af en deduktiv tilgang, hvor litteratur anvendes i en case. Herunder vil der være særligt fokus på validitet- samt kritik af den anvendte empiri. Dermed anvendes der også kun bøger, som er udgivet af anerkendte forlag samt artikler, som er peer reviewed. I følgende afsnit præsenteres et litteraturreview som skal fremhæve disse kilder yderligere samt understrege og skabe overblik over deres emneområder og fokus.

5.2.1. Litteraturreview

Hovedemne: Problembaggrund		
Forfatter og årstal	Publikationstype	Konklusion
Banerjee & and Thevaranjan, 2019, s. 82	Peer reviewed artikel	Kunder kan have behov for forskellig vedligeholdelse- og service, hvilket kan resultere i at nogle kunder reelt er urentable.
Feng & Morgan & Rego, 2020	Peer reviewed artikel	Kan være en stor problemstilling at skulle forholde sig til urentable kunder, og heri om man blot bør opsigse disse.
Haenlein & Kaplan, 2010, s. 221	Peer reviewed artikel	Fyring af urentable kunder kan føre til potentiel dårlig omtale, der kan skade virksomheden.
Kumar, 2013	Peer reviewed artikel	Rentabilitet er ofte styret ud fra produkter, og her glemmes kundernes behov, hvilket kan resultere i tab af profit.
Smith & Dikolli, 1995	Peer reviewed artikel	Kan være vanskeligt at identificere kunders indkøbs- og omkostningsmønstre og hermed deres rentabilitet.
Mortaji & Bagherpour & Mazdeh, 2013.	Peer reviewed artikel	TDABC er mindre kompleks end ABC
Reinartz & Thomas & Kumar, 2005	Peer reviewed artikel	Det kan være svært at forholde sig til hvordan ressourcer skal bruges til at skabe- og vedligeholde kunder.
Armstrong, 2002	Peer reviewed artikel	Activity Based Management er en viderebygning på ABC, som anvender ABC-modellens resultater som beslutningsgrundlag

Hovedemne: Videnskabsteori og metode		
Forfatter og årstal	Publikationstype	Konklusion
Burrell og Morgan, 2016	Bog Udgivet af Routledge	Viden dannes gennem studier ud fra opfattelser om virkeligheden og metoder, der passer til opfattelsen. Dette kan beskrives som 4 modpoler, subjektivitet overfor objektivitet og radikale ændringer overfor reguleringer.

Hovedemne: Variabilitetsregnskabet

Forfatter og årstal	Publikationstype	Konklusion
Madsen, 1963	Bog Udgivet af Gyldendal	Formålsneutral registrering i 3 dimensioner Registrering i hierarkier minimerer informationstab og undgår arbitrære elementer
Israelsen & Rohde, 2005	Kapitel i bog Udgivet af Accounting in Scandinavia	Forbrugsmængde til standardpris på forbrugstidspunkt

Hovedemne: Activity Based Costing

Forfatter og årstal	Publikationstype	Konklusion
Bukh & Israelsen, 2004 s. 46-55	Bog Udgivet af Djøf Forlag	Typen af omkostningsobjekt afgør hvilke omkostninger, som er direkte. Fordeling fra aktivitet til omkostningsobjekter ved anvendelse af op til tre forskellige typer fordelingsnøgler.
Kaplan & Cooper, 1998	Bog Udgivet af Harvard Business Press	Fordeling tager udgangspunkt i samling af omkostninger i ressourcepuljer, som fordeles til aktiviteter og herfra til omkostningsobjekter
Datar & Gupta, 1994	Peer reviewed artikel	Aggregeringsfejl Specifikationsfejl Målefejl
Kaplan & Anderson, 2007 s. 6-7	Bog Udgivet af Harvard Business Press	ABC-design, opbygning og vedligeholdelse er komplekst og omkostningstungt
Pietrzak & Wnuk-Pel & Christauskas, 2020	Peer reviewed artikel	Ved implementering af ABC er det vigtigt at have opbakning fra ledelsen, erfaringer med ABC, have tilstrækkelige resourcer tilgængelige og integrere nuværende IT-system.

Hovedemne: Time driven Activity Based Costing

Forfatter og årstal	Publikationstype	Konklusion
Kaplan & Anderson, 2007 s. 7-39	Bog Udgivet af Harvard Business Press	Indirekte omkostninger stiller kapacitet til rådighed til aktiviteterne som kan forbruges af omkostningsobjekterne. TDABC er mindre kompleks og omkostningstung, på samme tid med at den kan give et bedre besluningsgrundlag.
Kaplan & Anderson, 2004	Harvard business review artikel	Teoretisk kapacitet fratrukket spildkapacitet giver den praktiske kapacitet TDABC-modellen kan med fordel kontinuerligt opdateres
Bukh, 2007	Kapital i bog Udgivet af Børsen	Fordelingen mellem aktiviteter og omkostningsobjekter foretages ved brug af time-equations
Ganorkar & Lakhe & Agrawal, 2019.	Peer reviewed artikel	Implementering af TDABC kræver mange steps og detaljerede analyser, der kan kræve en betydelig andel i arbejdskapacitet.
Namazi, 2016	Peer reviewed artikel	TDABC er kompleks og har sine egne, samt nogle af traditionel ABC begrænsninger.

Hovedemne: Activity Based Manegement

Forfatter og årstal	Publikationstype	Konklusion
Bukh & Israelsen, 2004 s. 71-72	Bog Udgivet af Djøf Forlag	ABC-modellens formål har betydning for kompleksitetskravene til modellen

Hovedemne: Kunderentabilitetsanalyse

Forfatter og årstal	Publikationstype	Konklusion
Bukh & Israelsen, 2004 s. 95-110	Bog Udgivet af Djøf Forlag	Kunders aktivitets- og hermed omkostningsbehov varierer, og derfor er det væsentligt at identificere kundernes rentabilitet Multidimensionel model giver mulighed for at skabe sammenhæng mellem produkt og kunde baserede omkostninger.

Hovedemne: Supplerende litteratur til diskussion		
Forfatter og årstal	Publikationstype	Konklusion
Kristiani & Sumarwan & Yuliati & Sæfuddin, 2014	Peer reviewed artikel	Kunder bidrager med anden værdi end omsætning i form af for eksempel mund-til-mund markedsføring og feedback til produktudviklingen.
Haenlein and Kaplan, 2010 s. 222	Peer reviewed artikel	Afskæffelse af urentable kunder kan fritstille kapacitet, som kan anvendes til at øge servicen af rentable kunder
Ghosh & Aggarwal, 2018	Peer reviewed artikel	Menu based pricing kan være med til at øge konsumentoverskud ved at tilbyde billigere priser til kunder, som ikke vælger de omkostningstunge ydelser.
Wang & Sun & Wang, 2016	Peer reviewed artikel	Prissætning er ikke alene afhængig af omkostninger, men også styret af markedet. Derfor er det vigtigt at undersøge konkurrencesituationen inden prissættelse.
Peppers & Rogers, 2016	Bog Udgivet af John Wiley & Sons inc.	Vigtigt at identificere de vigtigste rentable kunder, så de kan prioriteres af salgs- og service teams. At sælge produkter med kontinuerligt forbedret konkurrencemæssige fordele er en anbefalelsesværdig strategi til at skabe langsigtet troværdighed.
Kang & Alejandro & Groza, 2015	Peer reviewed artikel	Loyalitets programmer kan være med til skabe loyale kunder. Kunderne bliver dog primært loyale til programmet, og det handler herfra om gøre dem loyale til virksomheden.
Stancheva, 2017	Peer reviewed artikel	Kundeportefølje-programmer kan give hurtige og effektive informationer til sælgere om prioriteringer af kapacitet, samt hvilke sammensætninger af produkter der skal fokuseres på at sælge til bestemte kunder.
Anonymous, 2014	Peer reviewed artikel	At fjerne mindre rentable produkter frigiver kapacitet, der kan bruges til at forbedre kvaliteten af rentable produkter.
Chang & Chang & Li, 2012	Peer reviewed artikel	Kunder kan ses som et immaterielt aktiv, der gennem hele sin levetid giver afkast som en investering.
Banerjee & Thevaranjan, 2019 s. 96-99	Peer reviewed artikel	Segmentering og udvælgelse af potentielle kunder kan minimere salgsspild betydeligt.
Yin, 1994	Peer reviewed artikel	Case studiers kvalitet kan bedømmes ud fra konstruktiv, intern og ekstern validitet, samt reliabilitet.

6. Case beskrivelse

I følgende afsnit vil en fiktiv case blive præsenteret, da denne er udarbejdet for at kunne give et indblik i hvordan en TDABC kan bygges op på variabilitetsregnskabets principper, hvilket dermed efterfølgende kan benyttes til besvarelse af problemformuleringen.

3D-tech er en B2B-virksomhed, som laver software til at bearbejde- og forberede 3D-filer til udskæring og printning. Deres produktsortiment består af tre typer software, hvoraf hver software udbydes i flere undertyper, så de kan dække forskellige kundebehov. Den første type kaldes for CAD-software og denne bruges til at hente, læse og se 3D-filer. CAD-softwaren kan bruges til at sende filerne videre til 3D-techs resterende software-typer, og er dermed et obligatorisk køb, hvis de andre typer skal kunne anvendes. Den anden type kalder de CTR-software, som installeres med kontrol modem til CNC-maskiner, for at kunne udskære filerne med høj nøjagtighed herpå. Den sidste type kalder 3D-tech for CP-software og denne anvendes til styring og skæring ved brug af plasma og waterjet maskiner. En samlet oversigt herover kan ses i figur 6.1.

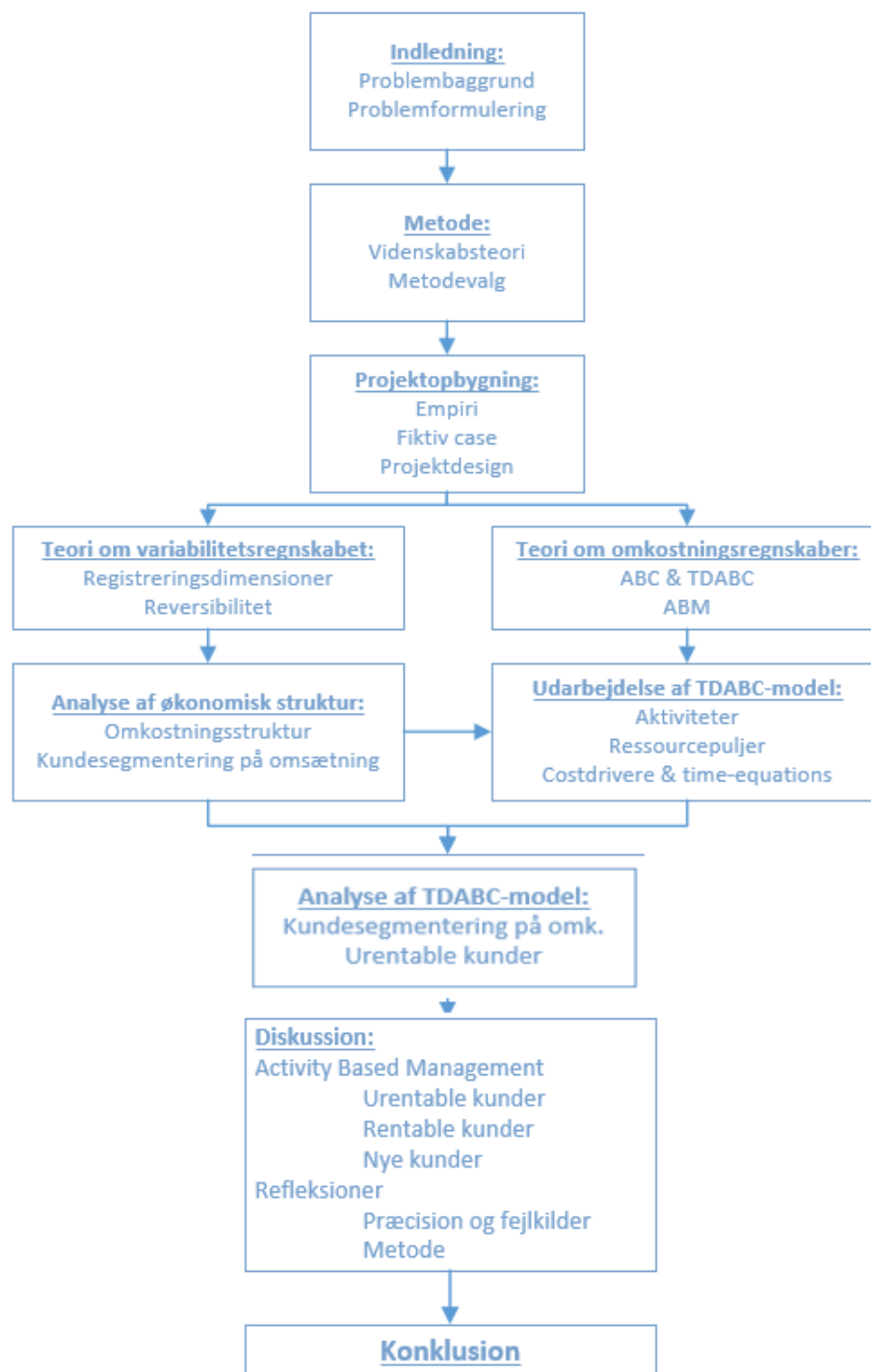
Produktgruppe	Produkt	Anvendelse
CAD	CAD1	Basisprodukt
	CAD2	
CTR	CTR1	Tilkøbsprodukt
	CTR2	
	CTR3	
CP	CP1	Tilkøbsprodukt
	CP2	

Figur 6.1: oversigt over produktportefølje (egen tilvirkning)

3D-tech har 158 ansatte fordelt på tre afdelinger og en administration, som alle arbejder i en lejet bygning i Aalborg. Afsætningsafdelingen består af 62 medarbejdere, som varetager opgaver omhandlende opsøgning af nye kunder, salgsforhandlinger og opsætning af produkter. Derudover er der en serviceafdeling med 35 medarbejdere, som enten online- eller fysisk hjælper kunderne ved tekniske udfordringer. Vedligeholdelses- og opdateringsafdelingen består af i alt 50 medarbejdere, som løbende opdaterer de nuværende produkter, så disse kontinuerligt fungerer optimalt. Opdateringerne sendes ud til kunderne, som gratis kan downloade dem og dermed sørge for, at de får det bedste ud af den software, som de betaler for. Den årlige licens-pris, som kunderne betaler for software, forhandles individuelt med den enkelte kunde, da dette afhænger af mængden og sammensætningen af produkter. 3D-tech modtager derfor abonnement-lignende faste betalinger fra deres kunder, som så til gengæld får både software, opsætning, opdateringer og service med i prisen.

3D-tech havde oprindeligt kun få kunder og kunne dermed nogenlunde estimere- og overskue den enkelte kundes omkostningsforbrug relativt til den tilhørende omsætning. I dag har virksomheden dog 19 kunder og omsætter årligt for knap 85 mio.kr., hvormed behovet for omkostninger til indirekte funktioner som opdateringer, salg- og service er steget markant. Dette gør, at virksomheden ikke længere kan overskue hvilke omkostninger, som den enkelte kunde er (eller forventes at blive) årsag til, hvilket dermed gør det svært for virksomheden at opsætte en kundestrategi, som de potentielt ønsker at fokusere på bestemte typer af kunder- eller kundesegmenter.

7. Projektdesign



Figur 7.1: projektdesign (egen tilvirkning)

8. Økonomistyringsteori

Dette afsnit vil redegøre for teori omkring grund- og omkostningsregnskaber, som skal danne grundlag for udarbejdelsen af analysen. Herunder vil der blive redegjort for Activity Based Costing og Time-Driven Activity Based Costing, hvilket vil benyttes til besvarelse af problemformuleringen. Dertil vil der indledningsvist redegøres for brugen af Activity Based Management, hvorefter teorien omkring rentabilitetsanalyser gennemgås.

Et grundregnskab er et system, hvori virksomheden kan registrere sine transaktioner med omverdenen. Danske grundregnskaber er kendetegnet af, at de udelukkende har til formål at løse registreringsopgaven for virksomheden, hvormed det udelukkende er behandlingen af denne opgave, som der fokuseres på. Dermed er det også nødvendigt, at grundregnskaberne registrerer omkostningerne uden brug af arbitrære fordelinger, da der dermed skabes et formålsneutralt udgangspunkt, som kan danne grundlag for håndteringen af de resterende regnskabsopgaver uden for systemet (Bukh & Israelsen, 2004, s. 26).

8.1. Variabilitetsregnskabet

Vagn Madsen udviklede i 1951 et grundregnskab, som han benævnte *variabilitetsregnskabet*. Konceptet i dette regnskab er, at alt forbrug registreres i forhold til den faktor, som forbruget varierer med, hvormed det udelukkende fordeles, når der eksisterer et måleligt tilhørsforhold. Dette er muligt, fordi alt forbrug betragtes som værende direkte i forhold til *et eller andet* (Madsen, 1963, s. 139).

Variabilitetsregnskabet registrerer omkostninger på forbrugstidspunktet, hvilket angiver det tidspunkt, hvor ressourcen faktisk forbruges. Dertil registreres den enkelte omkostning på tre forskellige dimensioner, art, sted og formål, som er illustreret i figur 8.1. Hver af de tre dimensioner vil dermed på ethvert tidspunkt indeholde samme mængde omkostninger (Israelsen & Rohde, 2005, s. 269-270).



Figur 8.1: registreringsdimensioner i variabilitetsregnskabet (af egen tilvirkning)

Art angiver den ressource, som virksomheden forbruger. Dermed bliver art-kontoen en måde at gruppere omkostninger i form af forbruget med lignende forbrug. Derfor bør den enkelte virksomhed også oprette nye arter, indtil det udelukkende er muligt at gruppere relativt homogent forbrug. Selve antallet og valget af arter vil dog være individuelt for hver virksomhed (Israelsen & Rohde, 2005, s.

269-270). Derudover er det muligt at tilknytte reversibilitet til arts-kontoen, hvilket angiver den tidshorisont som kræves for at afskaffe forbruget. Eksempelvis kunne man forestille sig, at forbruget af en bygning vil være langt mere irreversibelt end forbruget af en kaffemaskine, da det er langt mere tidskrævende og omkostningstungt at skulle sælge- eller opsiges bygningen. Ved at angive reversibilitet til arterne bliver det dermed muligt at skabe yderligere overblik over hvilke arter der kan påvirkes på henholdsvis kort- og længere sigt.

Sted angiver det fysiske område i virksomheden, hvor forbruget er sket. Som udgangspunkt forbruger en virksomhed ressourcer for at kunne producere- og sælge varer eller ydelser, hvormed forbruget kan registreres til virksomhedens geografiske placering. Ved at opdele steds-dimensionen yderligere til eksempelvis organisatoriske niveauer eller fysiske lokationer vil registreringen dog medbringe langt mere information, da det dermed bliver muligt at gennemskue hvor virksomhedens forbrug reelt er opstået. Variabilitetsregnskabet opdeler ofte steds-dimensionen yderligere i henholdsvis produktions- eller afsætningsområder, og introducerer dertil et stedshierarki som fremviser hvilket niveau forbruget er sket på (Madsen, 1963, s. 136). Et eksempel for produktionsområdet kan ses i figur 8.2.

Virksomhed en bloc	7
Produktion en bloc	74
Produktionsafd. A (prod./reservedele)	741
Produktionsafd. B (prod./delkomponenter)	742
Produktionsafd. C (samling)	743
Område A	7431
Område B	7432
Delområde A	74311
Delområde B	74312

Figur 8.2: stedshierarki i variabilitetsregnskabet (egen tilvirkning med inspiration fra (Madsen, 1963, s. 137)

Det ses, at forbrug på virksomhedsniveau kan registreres på kontonummer 7, såfremt det ikke kan registreres mere detaljeret. Et typisk eksempel herpå er omkostninger til administration, som som forbruges af alle led i virksomheden. Dog ses der yderligere kontonumre for over-, under- og sideordnede konti, hvor forbrug kan konteres mere detaljeret, hvormed der opnås mere detaljerede registreringer. Dog understreges det, at forbrug udelukkende kan registreres på niveauer i hierarkiet, hvor det er muligt at måle tilhørsforholdet hertil direkte således at arbitrære elementer i grundregnskabet undgås (Madsen, 1963, s. 136).

Formål angiver det formål, som forbruget er opstået i forbindelse med. Som udgangspunkt er hovedformålet for de fleste virksomheder at producere og sælge produkter, men dette kan på samme måde som stedsdimensionen ofte nedbrydes mere detaljeret. Samtidig vil de fleste virksomheder have formål, som kun indirekte støtter hovedformålet og derfor introduceres der yderligere et formåls-hierarki. På hvert niveau i dette hierarki tilknyttes en variabilitetsfaktor, som er en mere eller mindre specifik kvantitativ faktor, som forbruget varierer med. Et eksempel på et formålshierarki kan ses i figur 8.3.

Produktion en bloc	83
Produktsérie Y	831
Produkt A	8311
Produkt B	8312
Produkt C	8313
Delkomponent X1	83131
Delkomponent Z1	83132
X1	831321
X2	831322

Figur 8.3: formålshierarki i variabilitetsregnskabet (egen tilvirkning med inspiration fra (Madsen, 1963, s. 140)

Det bemærkes hertil, at noget forbrug godt kan have flere formål. Eksempelvis kunne man forestille sig, at arten *Maskine A* forbruges på stedet *Produktionsafdeling B* til formålene *Produkt A* og *Produkt B*. Såfremt det ikke er muligt at foretage en direkte måling af forbruget til de enkelte produkter, vil det dermed være nødvendigt at registrere forbruget heraf på et højere niveau i formålshierarkiet, som eksempelvis kunne hedde *Produktsérie Y*. Der må dermed oprettes niveauer i hierarkiet indtil det tidspunkt, hvor alle væsentlige formål har en variabilitetsfaktor tilknyttet. På dette tidspunkt vil forbrug nemlig kunne blive registreret med så mange informationer som muligt uden arbitrære fordelinger, hvormed der dannes en solid basis for løsninger af eventuelt andre regnskabsopgaver (Madsen, 1963, s. 138-142).

Afslutningsvist er det muligt at registrere forbrugets standardomkostninger ved at registrere det faktiske forbrug til standardpris. Der benyttes standardomkostninger for at undgå støj i regnskabet fra eksempelvis sæsonudsving og prisændringer, og samtidig fordi, at den faktiske pris ikke nødvendigvis kendes på forbrugstidspunktet. Dog registreres det faktiske forbrug, da forkalkulationer heraf vil indeholde et uønsket arbitrært element (Israelsen & Rohde, 2005, s. 280-281).

8.2. Omkostningsregnskaber

Omkostningsregnskaber er en af de primære komponenter i økonomistyring, da de bidrager til information om, hvilke omkostninger som periodens drift har forårsaget. Den medhjælper til at omkostningerne bliver lettere at overskue, hvilket yderligere gør det muligt at kontrollere og styre dem bedre. Samtidig øges ledelsens beslutningsgrundlag, da denne information kan bruges til overvejelser omkring eksempelvis produktporteføljer, kundegrupper eller udnyttelse af kapacitet (Bukh, 2007, s. 3).

Omkostningsregnskaber består som udgangspunkt af en fordeling af periodens omkostninger til omkostningsobjekter. Et omkostningsobjekt vil ofte være produkter, kunder eller grupperinger heraf, men med den rette fordelingsmodel har ledelsen i princippet mulighed for at vælge det objekt, som giver bedst mening for fordelingsformålet. Indledningsvist vil omkostningsregnskabet fordele de direkte omkostninger til omkostningsobjektet, da disse omkostninger er opstået i direkte forbindelse hermed. Typiske eksempler herpå kan være direkte løn- eller produktionstimer, som udelukkende forbruges af det enkelte omkostningsobjekt. Disse omkostninger er dermed også konteret hertil allerede ved registrering, og behøver derfor ikke yderligere behandling. Dette medfører også, at præcisionen ved denne fordeling er høj, hvormed det er hensigtsmæssigt at identificere flest mulige direkte omkostninger (Bukh, 2007, s. 5). De indirekte omkostninger er derimod de omkostninger, som forbruges af flere af omkostningsobjekterne. Et eksempel herpå kan dermed være en maskine, som forbruges til flere af virksomhedens produkter. For at inddrage flest mulige omkostninger i omkostningsregnskabet og dermed skabe et størst muligt informationsgrundlag på basis heraf, bliver det dermed nødvendigt at foretage en fordeling af maskinens omkostninger til omkostningsobjekterne.

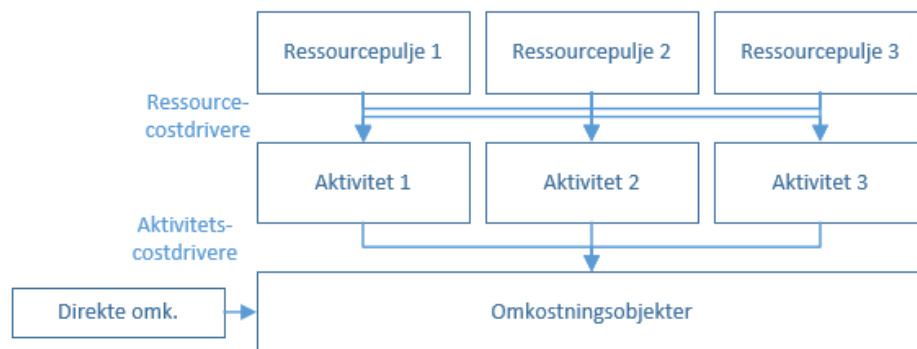
Dog er det samtidigt nødvendigt, at denne fordeling sker på basis af omkostningsobjekternes faktiske ressourceforbrug. Hvis dette ikke er tilfældet, kan der opstå en over- eller undercosting heraf. Overcosting opstår, når et omkostningsobjekt tildeles flere omkostninger, end det reelt har været årsag til. Dermed vil objektet også fremstå mindre rentabelt, hvilket kan give incitament til uhensigtsmæssige beslutninger omkring eksempelvis salgspriser eller -prioriteringer. Omvendt opstår en undercosting, når omkostningsobjektet tildeles færre omkostninger end det reelt har forbrugt. Eksempelvis kunne man forestille sig, at ovennævnte maskine kræver langt flere maskintimer for objekt A end B. Såfremt omkostningsfordelingen ikke opfanger denne variation i ressourceforbrug, vil objekt A dermed fremstå langt mere rentabelt, end det faktisk er. Dermed bliver det nødvendigt at udarbejde et omkostningsregnskab, som fordeler indirekte omkostninger på en hensigtsmæssig måde.

Indtil slutningen af 1980'erne benyttede mange virksomheder full-cost-modeller til fordeling af indirekte omkostninger, hvormed de blev fordelt på basis af omkostningsobjektets direkte forbrug af volumenbaserede fordelingsnøgler såsom løn- eller maskintimer. Dette var muligt, da de fleste produktionsprocesser var relativt standardiserede og simple, hvormed også mængden af indirekte omkostninger var lavere. I takt med globaliseringen steg udbuddet af produkter dog markant, hvilket dermed samtidig øgede forbrugernes forventninger til produkter og service, og virksomheder blev derfor nødt til at konkurrere mere intensivt end tidligere. Nogle virksomheder valgte derfor at specialisere deres produktportefølje til kundernes nye og mere krævende behov, hvormed det tilhørende ressourcetræk begyndte at variere fra produkt til produkt (Bukh & Israelsen, 2004, s. 14-16). Eksempelvis kunne nogle produkter kræve et større forbrug af maskintimer, da det blev muligt for kunderne at tilvælge features som er mere komplicerede at producere. Andre virksomheder forsøgte at opnå en konkurrencemæssig fordel ved at yde så exceptionel og personlig kundeservice, at der opnåes gode og langvarige relationer til kunderne, hvilket vil sikre en tilhørende langvarig indtægt. Dette kan eksempelvis opnås ved hurtig adgang til support, omend det dog er meget forskelligt, hvor meget den enkelte kunde kræver og forbruger af dette. Differentiering i produkter og service skabte derfor også et øget behov for *støtteafdelinger*, som er områder af virksomheden, som indirekte støtter produktionen og skaber indirekte omkostninger (Bukh & Israelsen, 2004, s. 14-16). Typiske eksempler herpå er design- og forskningsafdelinger, som kan være en forudsætning for at opnå konkurrencemæssige fordele. En fullcost-model vil dermed fordele omkostningerne til de mere komplicerede produktions- og salgsprocesser arbitrært til omkostningsobjekterne, da det faktiske ressourcetræk ikke vil blive opfanget ved de volumenbaserede fordelingsnøgler. Typisk vil dette betyde, at standardprodukterne vil blive overcostet, imens specialiserede produkter vil blive undercostet. Dette kan ydermere resultere i, at ledelsen beslutter at afskaffe standardprodukterne, hvilket både vil mindske omsætningen med det ellers reelt tilfredsstillende dækningsbidrag fra disse produkter, men vil samtidig betyde, at den efterfølgende fordeling af de afskaffede produkters indirekte omkostninger vil belaste specialprodukterne yderligere. Dermed tydeliggøres det, at kundernes forventninger til mere komplicerede produktions- og serviceprocesser samtidig stiller krav om mere komplicerede omkostningssystemer (Bukh & Israelsen, 2004, s. 64-65).

8.2.1. Activity Based Costing

I 1980'erne blev Activity Based Costing (herefter ABC) introduceret som løsningsforslag til ovennævnte problemstillinger. Den grundlæggende tanke i modellen er, at alle virksomhedens aktiviteter opstår som led i at sikre produktion og salg, hvormed alle aktiviteterne også bør indgå i

omkostningsregnskabet på basis af omkostningsobjekternes ressourcetræk heraf. Modellen opsættes derfor ud fra ideen om, at omkostningsobjekterne kræver udførelse af aktiviteter, og at aktiviteter derfor kræver indirekte omkostninger. En illustration heraf kan ses i figur 8.4.



Figur 8.4: Activity Based Costing (egen tilvirkning med inspiration fra (Kaplan & Cooper, 1998, s. 84))

Indledningsvist bør virksomheden identificere flest mulige omkostninger som *direkte*, da disse per definition ikke kræver yderligere fordeling og der dermed undgås unødvendige arbitrære elementer. I figur 8.4 bemærkes det derfor også, at allokeringen af direkte omkostninger reelt foregår uden for selve fordelingsmodellen. Hvilke omkostninger der kan defineres som værende *direkte* er dog selvsagt afhængig af hvilket omkostningsobjekt der vælges, hvilket yderligere afhænger af omkostningsregnskabets formål. Derfor bør der tages udgangspunkt heri, da valget af omkostningsobjekt vil afgøre ABC-modellens opbygning (Bukh & Israelsen, 2004, s. 46). Dernæst kan virksomheden identificere de aktiviteter, som produktionen og salget af omkostningsobjektet kræver udførelse af. I de fleste virksomheder udføres der dog så mange aktiviteter, at der bør tages udgangspunkt i de primære processer, hvilket eksempelvis kunne være *Omstilling af maskine* eller *Forsendelse*. Til hver aktivitet kan der herefter identificeres en aktivitets-costdriver (herefter bare costdriver), som er den fordelingsnøgle, som skal allokere de indirekte omkostninger fra aktiviteten til omkostningsobjektet. ABC-modellen opererer med tre forskellige typer af costdrivere, som navngives henholdsvis *transaktionsdrivere*, *varighedsdrivere* og *direkte måling*. En transaktionsdriver angiver antallet af gange, som aktiviteten udføres af hvert omkostningsobjekt og kan dermed benyttes, når aktiviteten udføres på en homogen måde for alle omkostningsobjekterne. Dette gør costdriveren relativt simpel, hvormed den med fordel kan tilvælges til flest mulige aktiviteter. En varighedsdriver angiver derimod mængden af tid, som omkostningsobjektet kræver udførelse af aktiviteten i. Et typisk eksempel herpå kan være aktiviteten *Omstilling af maskine*, såfremt det tager forskellig tid at omstille til forskellige produkter. Afslutningsvist kan der vælges en direkte måling af det forbrug, som omkostningsobjektet trækker på aktiviteten. Fordi det er nødvendigt at registrere det reelle faktorforbrug, er denne costdriver dog også

ofte den mest udfordrende og omkostningstunge, hvormed den ikke bør vælges til aktiviteter, hvor en transaktions- eller varighedsdriver kan benyttes (Bukh & Israelsen, 2004, s. 54-55). Udførelsen af aktiviteter kræver dog omkostninger, hvormed disse aggregeres i såkaldte *ressourcepuljer*. Hver ressourcepulje bør indeholde omkostninger, som er relativt homogene i forhold til reversibilitet og variabilitet, og kan derfor med fordel udarbejdes med udgangspunkt i virksomhedens finanskontoplan, såfremt virksomheden har valgt at registrere dette i deres grundregnskab (Bukh & Israelsen, 2004, s. 46-47). Ved at aggregere relativt ens omkostninger bliver det dermed også muligt at behandle dem aggregeret i omkostningsregnskabet, hvilket nedsætter kompleksiteten heraf betydeligt.

For at fordele omkostningerne fra ressourcepuljer til aktiviteter benyttes der ressource-costdrivere. På samme måde som aktiviteternes costdrivere, bør disse vidt muligt afspejle det faktiske ressourcetræk, som aktiviteten kræver af ressourcepuljen. Ofte vil det dog være tilstrækkeligt at vurdere ressourcepuljernes procentmæssige forbrug af aktiviteterne, således at eksempelvis 50% af ressourcepuljen forbruges til henholdsvis *Aktivitet 1* og *Aktivitet 2*. Et sådant skøn accepteres, da der ofte ikke allerede eksisterer registreringer af eksempelvis tidsforbrug for de enkelte aktiviteter og omkostningskrævende implementeringer heraf ønskes undgået (Bukh & Israelsen, 2004, s.48-49).

8.2.1.1. Fejlkilder og kritik

Valget af ressourcepuljer, aktiviteter og tilhørende costdrivere træffes på basis af antagelsen om, at en ABC-model vil give mere præcis omkostningsinformation end de traditionelle fullcost-modeller. Dermed øges beslutningsgrundlaget for relevante ledere, og det bliver på baggrund heraf muligt at træffe mere hensigtsmæssige beslutninger om eksempelvis kapacitet og produktporteføljer. For at kunne leve op til dette er det dog væsentligt, at designet af ABC-modellen tager hensyn til en række fejlkilder, som kan komprimere modellens præcision. Fejlkilderne er ikke mulige at undgå fuldstændigt, men ved kontinuerligt at forholde sig til dem, kan de reduceres bedst muligt. Dog er dette ofte også omkostningskrævende, hvormed der må balanceres et trade-off mellem modellens præcision og -omkostninger (Datar & Gupta, 1994, s. 567).

Specifikationsfejl opstår, såfremt den valgte costdriver ikke afspejler det faktiske ressourcetræk, hvormed der fordeles en uhensigtsmæssig mængde omkostninger til omkostningsobjektet. Ofte finder virksomheder det fordelagtigt at benytte transaktionsdrivere grundet deres simplicitet, men såfremt aktiviteten ikke udføres homogent for omkostningsobjekterne, vil der dermed kunne opstå en specifikationsfejl. *Aggregeringsfejl* opstår derimod, såfremt der ikke oprettes et stort nok antal aktiviteter, hvormed ikke-homogene aktiviteter aggregeres i en enkelt aktivitet, hvormed variationer i ressourcetræk heller ikke kan afspejles hensigtsmæssigt (Datar & Gupta, 1994, s. 568-569). For at

løse disse udfordringer, kan det derfor umiddelbart fremstå fordelagtigt at oprette et stort antal costdrivere og aktiviteter, således at specifikations- og aggregeringsfejl reduceres. Dog kan dette øge mængden af *målefejl*, som opstår, når det egentlige faktorforbrug ikke estimeres korrekt, hvilket især kan ske ved uoverskueligt store modeller. Dette kan både opstå ved aktiviteter, som ikke fordeles den korrekte mængde omkostninger fra ressourcepuljerne, men også ved omkostningsobjekter, som ikke tildeles den korrekte costdriver-sats. Samtidig bemærkes det, at komplekse modeller oftest er mere omkostningskrævende og kræver mere vedligeholdelse, hvormed det tydeliggøres, at udarbejdelsen af ABC-modellen må foretages på basis af en afvejning mellem fejltypen og modelomkostninger (Datar & Gupta, 1994, s. 582).

Såfremt en ABC-model udarbejdes på grundlag af ovennævnte redegørelser og overvejelser, bør den teoretisk set skabe omkostningsinformation, som er relativ præcis og som kan øge beslutningsgrundlaget for virksomhedens ledelse. I praksis er det dog ikke altid det, som alle virksomheder oplever. For det første er modellen omkostningstung at udarbejde og implementere, og kræver derefter også ressourcer til vedligeholdelse og opdatering, hvilket gør det afgørende, at ledelsen allerede inden opstart af ABC-projektet forpligter sig hertil. Eksempelvis vil udarbejdelsen af modellen kræve, at relevante medarbejdere interviewes for at identificere de primære aktiviteter og costdrivere. På sigt vil disse dog sandsynligvis ændre sig, hvormed det kan blive nødvendigt at tilpasse store elementer af ABC-modellen. Samtidig er de fleste ABC-modeller relativt komplekse, hvormed der opstår et behov for ligeledes store IT-systemer, som kan gemme, behandle og rapportere store mængder af data. Dertil kan det være nødvendigt at aggregere aktiviteter for at nedsætte risikoen for målefejl, på trods af, at det til modellens formål egentlig giver mening af udspecificere de enkelte delprocesser yderligere.

Derudover bør det nævnes, at ABC-modellen som udgangspunkt ikke behandler ledig kapacitet, da man estimerer hvilke aktiviteter, som medarbejderne forbruger tid på. Dermed tages der heller ikke højde for spildkapacitet på trods af, at langt de færreste medarbejdere er produktive i 100% af deres arbejdstid (Kaplan & Anderson, 2007, s. 6-7).

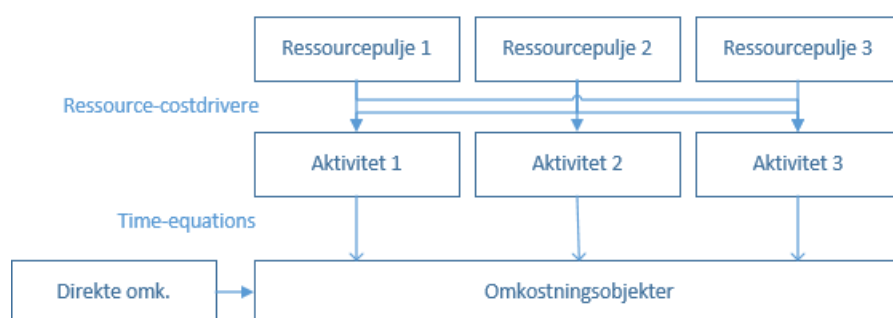
En væsentlig forudsætning for modellens success er desuden, at ledelse bakker op om implementeringen, da manglende erfaringer og opbakning hertil kan være med til at gøre implementering af ABC-modeller meget omkostningstunge. Det er herunder vigtigt, at identifikationen af aktiviteter og costdriver foregår efficient, og dertil at de relevante ledere og medarbejdere har forståelse for modellens koncepter. Generelt gælder det derfor, at der kan opstå behov for at oplære mange medarbejdere at relatere sig til- og anvende de registreringer og informationer, som fremkommer af modellen. Dog kan dette være udfordrende, såfremt ledere og/eller medarbejdere allerede er tilfredse med deres nuværende system, og derfor ikke ønsker et

nyt. Derfor er det af afgørende betydning af kommunikere målene med den nye implementering ud til de relevante dele af organisationen og sørge for, at relevante medarbejdere får formidlet den nødvendige information herom.

Derudover bør ledelsen forholde sig til, at der selv efter implementeringen kan opstå større omkostninger til opdatering og vedligeholdelse af modellen. Dette har dermed også en sammenhæng til, at modellen ikke bør blive for kompleks, og at planlægningen af opbygningen- og implementeringen af modellen foretages nøje, samt at der tilsidesættes nok ressourcer til projektet. Dertil vil implementeringen af ABC-modellen ikke nødvendigvis være den rigtige løsning for alle virksomheder, da projektet er omkostningskrævende og ikke nødvendigvis vil give alle virksomheder fordele, som er store nok til at gøre op herfor (Pietrzak & Wnuk-Pel & Christauskas, 2020 s. 27-29+32-34).

8.2.2. Time-Driven Activity Based Costing

Time-Driven Activity Based Costing (herefter TDABC) blev i starten af 00'erne introduceret som viderebygning af ABC-modellen, som potentielt ville kunne løse nogle af ovenstående praktiske udfordringer. Ideen var, at denne type model skulle være mindre kompliceret, mindre omkostningstung og tilmed bidrage med et større beslutningsgrundlag for modellens brugere (Kaplan & Anderson, 2007, s. 7). Modellens inddeling af indirekte omkostninger samt fordelingen heraf til aktiviteter ændres ikke, imens fordelingen fra aktiviteter til omkostningsobjekter dog ændres markant ved introduktionen af såkaldte *time-equations*. Dette er illustreret i figur 8.5.



Figur 8.5: Time-Driven Activity Based Costing (egen tilvirkning med inspiration fra (Bukh, 2007, s. 13))

Det ses, at den enkelte aktivitet tildeles en costdriver i form af en time-equation, da denne kan rumme variationer i de enkelte omkostningsobjekters ressourcetræk på aktiviteten. Denne fordeling tager oftest udgangspunkt i det tidsmæssige ressourcetræk, som det enkelte omkostningsobjekt kræver af aktiviteten, hvilket også forklarer modellens navngivning. En time-equation er en ligning som indeholder de processer, som aktiviteten udfører og som udregnet giver den mængde kapacitet, som omkostningsobjektet har forbrugt af aktiviteten. Dermed er det muligt at udvide aktiviteterne

betydeligt uden at gå på kompromis med målefejl (Kaplan & Anderson, 2007, s. 13-15). Eksempelvis kan man forestille sig, at aktiviteten *Forsendelse* kan udvides til følgende time-equation.

$$Forsendelse = 5 + 3 [hvis\ pakken\ skal\ sendes\ til\ udland] + 10 [hvis\ ekstra\ stor\ pakke]$$

Dermed tager det som udgangspunkt 5 lønminutter at foretage en forsendelse, hvortil det tager 3 lønminutter ekstra såfremt pakken skal sendes til udlandet og 10 lønminutter ekstra, hvis pakken er ekstra stor. Dermed tager det 18 minutter at pakke en stor pakke, som skal sendes til udlandet. Time-equations kan på denne måde opfange langt flere variationer i omkostningsobjekternes ressourcetræk end de traditionelle costdrivere. I nogle tilfælde vil en udvidelse af aktiviteterne faktisk kunne gøres til en sådan grad, at det faktisk giver bedre mening at navngive aktiviteterne efter de enkelte afdelinger (Kaplan & Anderson, 2007, s. 34-35). I ovenstående eksempel ville aktiviteten *Forsendelse* potentielt kunne skifte navn til *Distributionsafdeling*, hvorunder den tilhørende time-equation ville kunne alle de relevante processer, som afdelingen udfører.

Generelt er antagelsen i TDABC, at de indirekte omkostninger skaber kapacitet i aktiviteterne, som dermed stilles til rådighed for omkostningsobjekterne (Kaplan & Anderson, 2007, s. 10). Det huskes fra tidligere, at antagelsen i ABC-modellen derimod er, at omkostningsobjekterne kræver udførelse af aktiviteterne, som dermed kræver indirekte omkostninger. Ved at vende antagelserne på hovedet på denne måde skabes der dermed et fokus på kapacitet, som gør det muligt at behandle ledig- og spildt kapacitet langt mere detaljeret.

Udarbejdelsen af TDABC-modellen tager udgangspunkt i den type af kapacitet, som den enkelte aktivitet har til rådighed. Ofte vælges *tid* i form af eksempelvis medarbejder- eller maskintimer, men den enkelte virksomhed kan tilpasse dette efter behov. Dog er det væsentlige, at der identificeres en kapacitet, som bedst muligt beskriver *det*, som aktivitetens indirekte omkostninger stiller til rådighed. Dernæst skal mængden af kapacitet for den enkelte aktivitet estimeres, hvilket ofte tager udgangspunkt i mængden af teoretisk kapacitet. Den teoretiske kapacitet for en medarbejder kan eksempelvis være det antal timer, som han kontraktmæssigt er ansat til. Som tidligere påpeget er den enkelte medarbejder dog sjældent produktiv i hele hans arbejdstid, da der fragår spildtid til eksempelvis pauser og kurser. Da de færreste virksomheder har optegnelser over faktiske spildprocenter, er det alment accepteret at benytte en spildprocent på 20%. Ved at fratrække spildkapaciteten fra den teoretiske kapacitet fremkommer den praktiske kapacitet, som skal benyttes til beregningen af kapacitetens omkostningssat (Kaplan & Anderson, 2004). Formlen for beregningen ser ud som følgende.

$$Kapacitetsomk.sats. = \frac{\text{indirekte omk. i aktiviteten}}{\text{praktisk kapacitet i aktiviteten}},$$

Denne sats er dermed det beløb, som en enkelt enhed af aktivitetens kapacitet koster i indirekte omkostninger. I førnævnte eksempel med aktiviteten *Forsendelse* vil de 18 minutter for en stor pakke, som skal sendes til udlandet dermed kunne multipliceres med kapacitetsomkostningssatsen for lønminutter i denne aktivitet. Ved kun at estimere de indirekte omkostninger som stiller kapacitet til rådighed og det enkelte omkostningsobjekts forbrug af kapaciteten bliver det dermed muligt at opstille en model, som er langt mere udspecificeret end ABC-modellen, uden samtidig at gøre modellen mere kompleks og uoverskuelig. Dette gør det samtidig muligt at *regne baglæns* efter en periode og sammenligne mængden af faktisk kapacitet med den praktiske, hvormed mængden af ledig eller knap kapacitet fremkommer og kan analyseres (Kaplan & Anderson, 2007, s. 7-13). Dertil er opdateringer af modellen relativt simple, da tidsestimaterne i de enkelte time-equations blot kan tilrettes, såfremt der sker ændringer i tidsforbrug eller processer. Det samme ses ved opdateringer af satser for kapacitetsomkostninger, som blot kan beregnes på ny ved eksempelvis prisstigninger hos leverandører eller mængden af praktisk kapacitet, som er til rådighed (Kaplan & Anderson, 2007, s. 15-17+38-39). Dermed lægges der op til, at modellen blot kontinuerligt tilpasses ved behov i stedet for fastsatte opdateringsdatoer, hvilket resulterer i en model, som løbende reflekterer virksomhedens virkelighed (Kaplan & Anderson, 2004).

Selve implementeringsprocessen af TDABC i en virksomhed kræver dermed en del identifikationer, estimer og kalkulationer. Til at starte med vil virksomheden skulle identificere omkostningsobjekterne og deres tilhørende aktiviteter. Til identifikationen af aktiviteter kan der anvendes flowchart af processer, hvoraf homogene processor kan samles i aktiviteter. Virksomheden er herefter klar til at opbygge time-equations og finde standard tids satser til hver led i ligningen. Herefter skal den praktiske kapacitet fastlægges for hver aktivitet. Dette kan gøres ud fra den teoretiske kapacitet, hvilket dermed er den teoretiske kapacitet fratrukket forventet spild. Derefter kan de indirekte omkostninger og den totale tilhørende kapacitet findes, hvilket derefter benyttes til at fordele omkostningerne til aktiviteterne. Fordelingssatserne for hver aktivitet findes ved at dividere aktivitetens samlede ressourcer med aktivitetens praktiske kapacitet, hvorefter forbruget til hvert omkostningsobjekt findes ved at multiplicere forbruget med standardsatsen for den gældende time-equation. Herfra kan kapacitetstrækket for omkostningsobjekterne multipliceres med aktiviteternes fordelingssats, og de indirekte omkostninger fordeles på denne måde til omkostningsobjekterne. Til sidst adderes de direkte omkostninger, og TDABC-modellens resultat giver derefter indblik i kapacitetsudnyttelse og identificering af faktorer, som kan påvirke rentabilitet, samt danne grundlag for strategisk beslutningstagen. Alle disse steps kan især i større virksomheder dog være længerevarende, komplekse og omkostningstunge, da de kræver detaljeret analysearbejde med store kalkulationer og informationsindsamlinger (Ganorkar &, Lakhe & Agrawal, 2019 s. 197-203+207-208).

Samtidig kan der opstå flere udfordringer med TDABC-modeller i praksis, hvormed heller ikke denne model kan leve fuldstændigt op til dens teoretiske potentiale. Først og fremmest kan det være svært at vurdere præcist hvilke indirekte omkostninger, som skaber kapacitet i den enkelte aktivitet og dermed skal fordeles dertil. Dette kan især ses ved omkostninger fra støtteafdelinger, som derfor nødvendigvis må fordeles relativt arbitrært til aktiviteterne, såfremt de ønskes medtaget i TDABC-modellen. På samme måde kan der opstå udfordringer ved udregningen af den praktiske kapacitet, da det sjældent er muligt at bruge den faktiske spildprocent og et estimat dermed benyttes. Afslutningsvist påpeges det, at modellens time-equationens er begrænset til kun at kunne indeholde processer, som virksomheden løbende registrerer, da det ellers er nødvendigt at indtaste disse manuelt for det enkelte salg af omkostningsobjekter. Dermed kræves der også til denne model IT-systemer, som kan rumme alle de nødvendige registreringer, databehandlinger og rapportering (Kaplan & Anderson, 2007, s. 38). Hertil kan TDABC-modellen også være omkostningstung at opdatere, på lignende vis som den traditionelle ABC-model. Hver gang en TDABC-model opdateres, bør varighedsdriverne ligeledes også opdateres, hvilket i en kompleks model kan være tidskrævende. Hertil kræver TDABC-modellen også at ledere er med til at estimere tider for hver proces, hvilket i en kompleks model kan være særdeles tidskrævende og hermed omkostningstungt. Hertil kommer, at disse tidsestimater kan lede til misvisende resultater ved selv små fejlestimater, da et fejlestimat på enkelte minutter potentielt udføres flere tusinde gange og dermed skabe større misvisende elementer. Derudover kan identifikationen af disse tidsestimater skabe et uønsket pres på medarbejderne, som kan medføre en organisatorisk modstand til modellen. TDABC-modellen tager udgangspunkt i, at alle ressourcer i aktiviteterne forbruges lineært. Dette kan give problemer, såfremt dette ikke faktisk er tilfældet, eksempelvis ved produkter, hvis rentabilitet ændrer sig over tid. Dette bliver dermed forstærket af standardsatserne i time-equations og de lineære antagelser (Namazi, 2016, s. 471-475).

8.2.3. Activity Based Management

Activity Based Management (herefter ABM) omhandler *brugen* af den information, som ABC-modellen skaber. Som det tidligere nævnes, bør valget af omkostningsobjekt i en ABC-model tage udgangspunkt i modellens formål. Valget heraf bør dog naturligvis bygge på overvejelser omkring hvad modellen skal anvendes til, og hvorvidt disse formål skal skabe indsigt i operationel- eller strategisk ledelse af virksomheden. *Operationel ABC* vil typisk benyttes til beslutninger omkring eksempelvis kvalitet eller omkostningseffektivitet, og stræber derfor overordnet efter at *gøre tingene rigtigt*. Ledelsesbeslutningerne vil derfor omhandle, hvorledes den nuværende *status quo* kan forbedres for virksomheden, hvormed ABC-modellen ofte vil designes med nøje overvejelser omkring fordelinger,

da det dermed bliver muligt at vurdere den enkelte aktivitet og benyttelse heraf. Dette betyder ofte, at antallet af aktiviteter og tilhørende costdrivere vil øges, således at de enkelte processer kan gennemskues og behandles. *Strategisk ABC* har derimod et længere sigtet perspektiv, hvor der i højere grad fokuseres på at *gøre de rigtige ting*. Eksempler herpå kan være beslutninger omkring produkt- eller kundeporteføljer eller valg af aktiviteter, hvormed selve ABC-modellen opnår et mere inspirativt formål, således at det ikke bliver nødvendigt med detaljeret specifikation af aktiviteter og costdrivere. Dermed bliver det tydeligt, at ABC-modellens formål har betydning for hvad modellen kan bruges til, og dertil også hvad den *ikke* kan bruges til, hvilket derfor bør danne base for modellens udarbejdelse. Dertil bemærkes det samtidig, at en enkelt ABC-model ikke bør dannes med både et operationelt- og strategisk formål, da formålene har afgørende betydning for modellens opbygning. Dermed vil et sådant dobbelt-formål risikere, at modellen bliver *stuck in the middle*, hvormed ingen af formålene kan opfyldes hensigtsmæssigt (Bukh & Israelsen, 2004, s. 71-72).

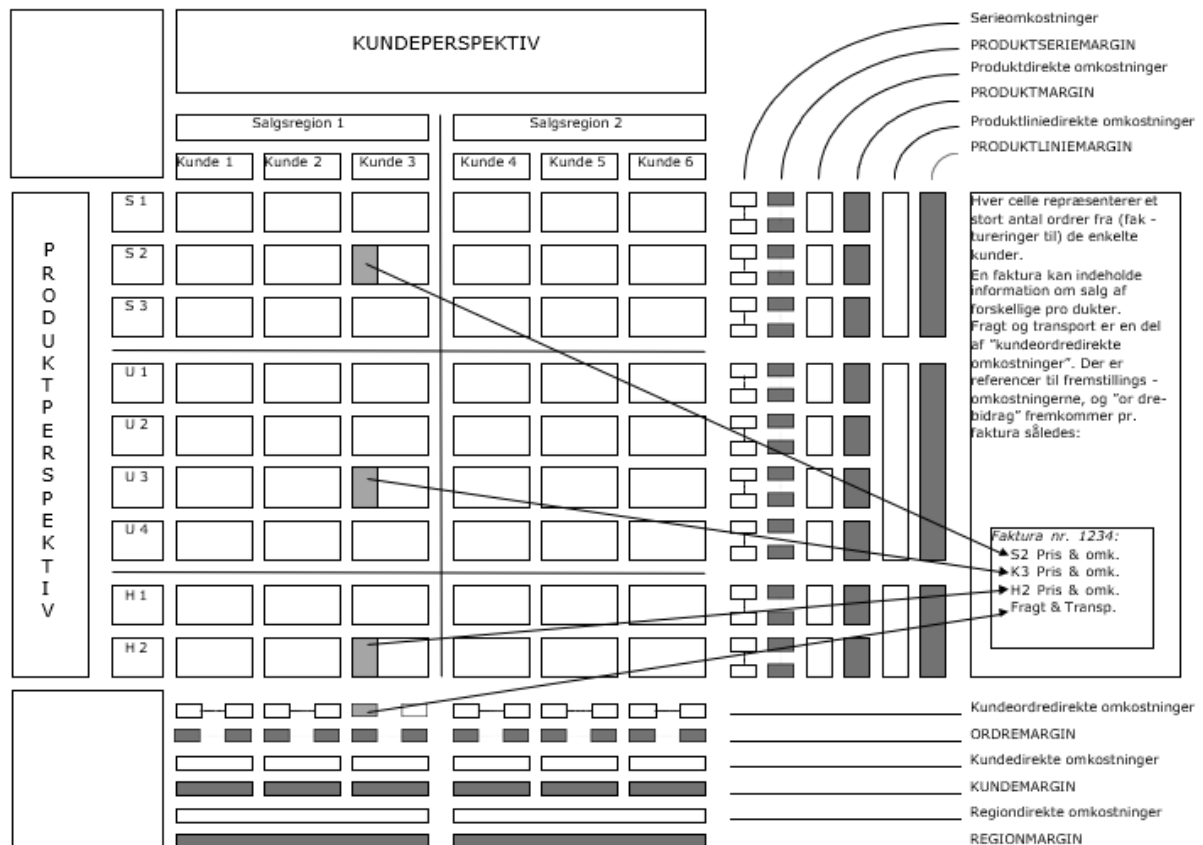
8.2.4 Rentabilitetsanalyser for kunder

ABC- og TDABC-modeller gør det muligt at fordele indirekte omkostninger til omkostningsobjekter på en måde, som tager bedre hensyn til moderne krav til omkostningsregnskaber end de traditionelle fullcost-modeller. Når de direkte omkostninger derefter tillægges og sammenlignes med den tilhørende indtægt, bliver det derfor muligt at vurdere omkostningsobjektets rentabilitet langt bedre, hvormed det for de fleste virksomheder bliver tydeligt, at alt indtægt ikke nødvendigvis er god indtægt. - en god indtægt kræver nemlig, at den modsvares af et tilhørende omkostningsniveau som medfører, at der faktisk tjenes en profit (Bukh & Israelsen, 2004, s. 95). Ofte vil ABC- eller TDABC-modellen belyse, at nogle kunder- eller kundesegmenter forbruger så mange af virksomhedens ressourcer, at de faktisk ikke er rentable. Dette kan ses ved kunder, som eksempelvis kræver lange indledende forhandlingsforløb eller store mængder af support, da mange virksomheder ikke opkræver penge for disse services. Dermed bliver det med de nævnte modeller muligt at analysere de områder, som gør kunderne urentable og forsøge at ændre denne adfærd eksempelvis ved at samarbejde anderledes med kunderne, ændre prispolitikker eller korrigere aktivitetsudførelse. For at kunne træffe beslutninger herom er det dog væsentligt at betragte hvilke omkostninger, som kunden belastes med (Bukh & Israelsen, 2004, s. 95-96).

Den klassiske bidragsanalyse fordeler udelukkende hele omkostningsenheder til omkostningsobjekterne, hvormed omkostninger som er fælles for flere omkostningsobjekter ikke fordeles. Bidragsanalysen kan opstilles trinvist, således at der udregnes et dækningsbidrag (herefter DB) for hvert omkostningsniveau i virksomheden. Typisk vil analysen derfor indledningsvist fremvise et DB per kunde, som er udregnet ved at fratrække de kunde-direkte omkostninger fra den enkelte

kundes nettoomsætning. Herefter kan kunderne grupperes i kundegrupper, hvilket gør det muligt at finde et DB per kundegruppe. Herfra kan kundegruppens énperiodiske kapacitetsomkostninger til eksempelvis salg og distribution til den enkelte kundegruppe fratrækkes, hvormed der fremkommer et indtjeningsbidrag (herefter IB) per kundegruppe (Bukh & Israelsen, 2004, s. 96-99). Det bemærkes, at modellen kun inddrager énperiodiske kapacitetsomkostninger, da disse dermed er reversible i perioden og det derfor bliver muligt at vurdere præcist hvilke omkostninger, som reelt vil frafalde ved afskaffelsen af et produkt eller en produktgruppe. Dermed benyttes modellen altså typisk til operationelle formål (Bukh & Israelsen, 2004, s. 107). Ved at sammenholde de forskellige kundegrupperes IB, kan der afslutningsvist fremfindes et IB, før énperiodiske kapacitetsomkostninger, til produktion, salg eller lignende. Når disse afslutningsvist fratrækkes, fremkommer et IB for hele virksomheden (Bukh & Israelsen, 2004, s. 98-99). Fordelen herved er, at selve modellen bliver stringent og uden arbitrære elementer, da hvert niveau i modellen viser et mere eller mindre overordnet DB eller IB. Dog vil den samtidig undlader store mængder af information, da omkostningsobjekterne ofte forbruger forskellige mængder af fællesomkostningerne, hvilket slet ikke afspejles i modellen, da fordelinger heraf ikke tillades (Bukh & Israelsen, 2004, s. 100). Eksempelvis vil denne model ikke opfange, såfremt nogle omkostninger på kundegruppe-niveau udelukkendes forbruges af to af kundegruppens 10 kunder. Derimod vil hele kundegruppen belastes og potentielt fremstå urentabel på trods af, at de resterende otte potentielt isoleret set er langt mere rentable end de resterende kundegrupper.

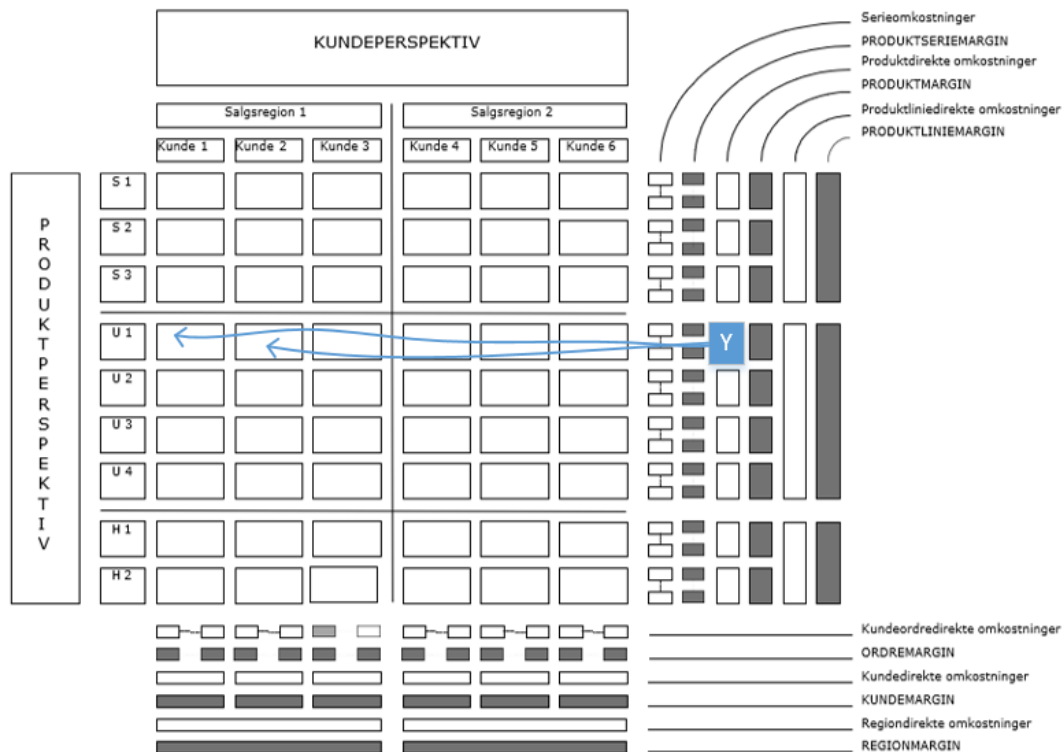
Den basale multidimensionale lønsomhedsanalyse introduceres derfor som supplement til den trinvis bidragsanalyse, da der heri tillades deling og fordeling af fællesomkostninger. Analysen gør det muligt at segmentere på tværs af kunder og produkter, og er yderligere inddelt i hierarkiske niveauer, hvilket kan ses i figur 8.6.



Figur 8.6: den basale multidimensionale lønsomhedsanalyse (Bukh & Israelsen, 2004, s. 103)

Figuren skal forstås således, at hver celle indeholder omsætning og enhedsomkostninger fra henholdsvis et kunde- og produktperspektiv. Dertil kommer så omkostninger på de resterende niveauer i hierarkiet, som i ovenstående model er illustreret for kundeperspektivet med kundeordredirekte-, kundedirekte- og regiondirekte omkostninger. På denne måde bliver det dermed tydeliggjort, at virksomhedens omkostninger varierer forskelligt, da der opnås marginer på flere forskellige niveauer ved at aggregere de underliggende niveauer (Bukh & Israelsen, 2004, s. 102-104). Det understreges dermed, at denne lønsomhedsanalyse benytter begrebet *marginer* frem for *DB*, da modellen godt kan indeholde omkostninger, som ikke er reversible i perioden, såfremt der eksisterer et mere strategisk- og inspirativt formål med analysen (Bukh & Israelsen, 2004, s. 107). I modellen stræbes der efter at fordele flest mulige omkostninger til de disaggregerede niveauer i modellen, omend dette kun skal gøres for omkostninger, hvor der ses en årsags-virkningssammenhæng. I ABC- og TDABC-modellerne vil disse fordelinger dermed kunne foretages med costdrivere, som afspejler omkostningsobjekternes faktisk ressourcetræk på aktiviteterne. Dog tillader den basale multidimensionale model ikke at blande omkostningerne imellem de to perspektiver, da modellen ikke tillader reallokeringer mellem omkostningsobjekterne. Dermed er det ikke tilladt at fordele kunderelaterede omkostninger til produkter eller omvendt (Bukh & Israelsen, 2004, s. 102-104). Den sidste analyse tager udgangspunkt i den basale multidimensionale lønsomhedsanalyse, men

tillader derudover *simultankalkulation i flere dimensioner*, hvormed der gerne må reallokeres omkostninger mellem omkostningsobjekterne, hvilket gør det muligt at fordele alle virksomhedens omkostninger (Bukh & Israelsen, 2004, s. 108). Et eksempel på en fuld fordeling af omkostninger på kunder er illustreret i figur 8.7.



Figur 8.7: *simultankalkulation i flere dimensioner* (Bukh & Israelsen, 2004, s. 103)

I figuren ses feltet Y, som illustrerer de produktindirekte omkostninger for produktet U1, som er købt og dermed ønskes fordelt til Kunde 1 og Kunde 2. Dermed vil den enkelte kunde blive belastet med den procentmæssige del af omkostninger, som de har købt af produktet. Såfremt Kunde 1 har købt 34% af U1, fordeles der 34% af Y hertil. Ved at tillade disse reallokeringer mellem omkostningsobjekterne bliver det dermed muligt at fordele endnu flere omkostninger og derfor også opnå et bedre beslutningsgrundlag omkring eksempelvis urentable kundesegmenter. Disse fordelinger gør det dog også klart, at modellen bør benyttes til mere strategiske formål, da der ikke bør træffes endelige beslutninger på basis af fordelinger af ex post data (Bukh & Israelsen, 2004, s. 108-110).

Dermed er det tydeligt, at lønsomhed kan betragtes på flere forskellige måder afhængigt af mængden af omkostninger, som inddrages i analysen og dermed belaster omkostningsobjektet. Beslutninger herom bør ydermere have en tæt tilknytning til hvorvidt analysen har et mere operativt- eller strategisk fokus, da dette påvirker den accepterede grad af arbitrære elementer.

9. Analyse

I dette afsnit analyseres omkostningsstrukturen i 3D-tech indledningsvist, for at skabe et overblik over deres organisatoriske opbygning, omkostninger og andre relevante elementer. Derefter foretages der en kundesegmentering på basis af omsætning, hvilket senere skal bruges til sammenligning med fordelingen af indirekte omkostninger hertil. En TDABC-model udarbejdes, hvortil der redegøres for trufne valg undervejs og afslutningsvist analyseres dens resultater med udgangspunkt i segmentering af kunder på basis af både omsætning- og omkostninger.

9.1. Omkostningsstruktur i case-virksomheden

3D-tech anvender variabilitetsregnskabet som internt grundregistreringssystem, hvilket betyder, at deres transaktioner registreres sideløbende på art-, sted- og formåldimensioner. Herunder eksisterer der hierarkier for sted- og formål, da information dermed ikke går tabt og der undgås arbitrære fordelinger. Dette betyder, at dataen i grundregistreringssystemet er forholdsvist formåls neutralt, hvilket giver mulighed for at anvende denne til et nyt fordelingssystem, som for eksempelvis TDABC.

Artsdimensionen hos 3D-tech angiver de typer af omkostninger, som 3D-tech kan registrere deres forbrug til. Hver art sørger dermed for at få grupperet 3D-techs forbrug således, at lignende forbrug samles på samme konto. Hver af deres arter har desuden tilknyttet reversibilitet, som defineres ved afskaffelsesperioder på henholdsvis under tre måneder, mellem tre og seks måneder og over 6 måneder. Artsdimensionen kan i ses Excel under arket Art og er desuden indsat som figur 9.1.

Art	ArtKonto	ReversibilitetsID
Husleje	1001	2 ; 3-6 måneder
Rengøring	1002	1 ; <3 måneder
El, vand og varme	1003	1 ; <3 måneder
Småanskaffelser	1011	1 ; <3 måneder
Kontorartikler	1012	1 ; <3 måneder
Internet	1013	2 ; 3-6 måneder
Madordning	1014	2 ; 3-6 måneder
Domæner	1021	3 ; >6 måneder
Leasing, biler	1031	2 ; 3-6 måneder
Brændstof	1032	1 ; <3 måneder
Vægtafgift og forsikring	1033	2 ; 3-6 måneder
Leje af parkeringspladser	1034	2 ; 3-6 måneder
Service-biler	1035	2 ; 3-6 måneder
Lønomkostninger, høj reversibilitet	1101	3 ; >6 måneder
Lønomkostninger, middel reversibilitet	1102	2 ; 3-6 måneder
Lønomkostninger, lav reversibilitet	1103	1 ; <3 måneder
Uddannelse	1112	1 ; <3 måneder
Rejser	1113	1 ; <3 måneder
Hardware	1201	1 ; <3 måneder
Software	1202	3 ; >6 måneder
Markedsføring	1301	2 ; 3-6 måneder
Advokat	1401	1 ; <3 måneder
Revisor	1402	1 ; <3 måneder
Ekstern konsulent	1403	1 ; <3 måneder
Forsikringer	1501	2 ; 3-6 måneder
Gaver	1502	1 ; <3 måneder

Figur 9.1: artsdimension for 3D-tech (kilde: egen tilvirkning)

Det bemærkes, at hver art har tilknyttet en unik konto, og at disse alle benævnes et tal mellem 1000 og 1502. Derudover ses det, at kontonumrene løbende springer til næste tier- eller hundrede, hvormed under-, overordnede og sideløbende konti indikerer en simpel gruppering af arterne. Først ses arterne med artskonti fra 1001 til 1003, som omhandler husleje, rengøring og forbrug, hvilket omhandler selve arbejdspladsen. Herefter ses artskonti 1011 til 1014, hvor forbrug som stilles til rådighed for arbejdspladsen grupperes. Forbruget kan dermed bestå af alt fra stole og papir til internet og madordninger, hvilket yderligere afspejles af de forskellige grader af reversibilitet. Herefter ses artskonto 1021 for domæner, som bruges til eksempelvis hjemmesider. Artskonti 1031 til 1034 omhandler virksomhedens leasede biler og dertilhørende brændstof, vægtafgift, forsikringer, leje af parkeringspladser og serviceeftersyn. Herunder bemærkes det, at der er tilknyttet en reversibilitet på 3-6 måneder for de fleste konti, men at denne er angivet til under 3 måneder for brændstof. Dette skyldes naturligvis, at virksomheden mere eller mindre fra dag til dag kan undgå omkostninger til brændstof ved blot at undlade at tanke bilerne, hvorimod det resterende forbrug er afhængigt af selve leasingomkostningerne, som har en reversibilitet på 3-6 måneder. Herefter ses artskonti vedrørende lønomkostninger på artskonti 1101-1103, som yderligere er opdelt på basis af

reversibilitet. Lønomsomkostninger med høj reversibilitet benyttes til medarbejdere såsom ledere, som virksomheden ikke kan undvære og dermed heller ikke afskaffe på kortere sigt. Lønomsomkostninger med lav reversibilitet er derimod medarbejdere, som relativt hurtigt kan afskediges, hvilket eksempelvis kan ses for salgsafdelingens sælgere. Derimellem ses lønomsomkostninger med middel reversibilitet, som primært består af afdelingsledere. Derudover ses artsonti 1112 og 1113, som har en sammenhæng til lønomsomkostningerne da de består af uddannelse og rejseomsomkostninger. Da virksomheden sædvanligvis ikke forbruger uddannelse som har en tilmeldingsfrist på over 3 måneder, er reversibiliteten hertil angivet som under 3 måneder. Rejseomsomkostninger består af eksempelvis rejser til kunder på anden vis end i de leasede biler og reversibiliteten er derfor angivet til under 3 måneder. Artsonti 1201 og 1202 består af henholdsvis hardware og software, som 3D-tech forbruger på eksempelvis udvikling, administration og kundesupport. Det bemærkes hertil, at hardware normaltvis kan afskaffes relativt hurtigt, hvormed der angives en reversibilitet på under 3 måneder. Dog er afmeldingsfristen for software typisk længere, hvormed reversibiliteten herfor angives til 3-6 måneder. Artsonti 1301 angiver forbrug af markedsføringsomsomkostninger, hvilket har en reversibilitet på 3-6 måneder, da virksomheden typisk forpligtiger sig til kampagner eller andre tiltag, som løber over flere måneder. Artsonti 1401 til 1403 består af eksternt hyret arbejdskraft i form af revisor, advokat eller andre eksterne konsulenter. Der tilknyttes en kort reversibilitet på under tre måneder, da arbejdskraften normaltvis ansættes til løsning af specifikke opgaver. Afslutningsvist ses artsonti 1501 og 1502, hvor forbrug til forsikringer og gaver registreres. Virksomheden har forpligtet sig til forsikringerne for en lidt længere periode, hvormed der angives en reversibilitet på 3-6 måneder. Forbruget af gaver består derimod blot af gaver til eksempelvis medarbejdere med jubilæum, hvorimod disse blot indkøbes ved behov og forbruget derfor let kan afskaffes.

Stedsdimensionen hos 3D-tech er konstrueret efter deres organisatoriske afdelinger og dermed også ansvarsområder. Det vil dermed sige, at man kontinuerligt kan spore omsomkostningerne til den ansvarlige afdeling og dermed afdelingsleder, hvilket yderligere gør det muligt at styre mængden af forbrug. Stedsdimensionen er opdelt i et hierarki, hvortil antallet af medarbejdere og forbruget af kvadratmeter for hver afdeling på et niveau er tilknyttet. Derudover registrerer 3D-tech mængden af kilometer, som hver afdeling har kørt i 2019 i de to leasede biler. Dermed bliver det muligt at få indblik i, hvordan bilernes forbrug fordeler sig på afdelingerne. Stedsdimension kan ses i Excel under arket *Sted* og er desuden indsat i figur 9.2.

Sted	Kontonr.	Antal medarbejdere	KV2	Kilometer forbrugt
Virksomhed en bloc	200	2	35	-
Vedligeholdelse- og opdateringsafd.	2001	2	25	-
Udviklingsafd.	20011	18	340	2.100
Designafd.	20012	22	250	400
Testafd.	20013	8	80	50
Afsætningsafd.	2002	1	12	-
Salgsafd.	20021	33	460	16.200
Opsætningsafd.	20022	22	340	5.120
Markedsføringsafd.	20023	6	92	-
Serviceafd.	2003	1	12	-
Online-serviceafd.	20031	16	380	-
Teknikkerafd.	20032	18	280	-
Administrationsafd.	2004	9	130	-

Figur 9.2: stedsdimension for 3D-tech (kilde: egen tilvirkning)

Der ses, at 3D-tech har fire overordnet afdelinger, hvoraf de fleste af disse har underafdelinger. Hvert sted har dertil et kontonummer tildelt, som starter med 200. Sættes der et tal bag på denne indikere det derfor, at stedet er længere nede i hierarkiet end det overliggende niveau. Første sted er virksomhed *en bloc*, hvor der registreres forbrug, som ikke kan identificeres til nogle specifikke afdelinger. For 3D-tech indeholder dette forbrug til den øvre ledelse af virksomheden, som består af to medarbejdere, som har et kontor i bygningen på 35kv2 og derudover optager en andel af fællesarealet.

Det næste sted er afdelingen for vedligeholdelse- og opdatering, som varetager opgaver vedrørende udvikling af opdateringer til de nuværende produkter, således at softwaren kontinuerligt er opdateret til at kunne rumme antallet af brugere og de nyeste maskiner. Afdelingen har kontonummer 2001, og består af en enkelt leder og supervisor, som optager et kontorareal på 25kv2. Disse to medarbejdere har ansvaret for afdelingen, som kan opdeles yderligere i *Udviklings-*, *Design-* og *Testafdelinger*. Udviklingsafdelingen udvikler nye opdateringer og funktioner til de nuværende produkter og designafdelingen opdaterer brugergrænsefladen. Begge disse afdelinger har en leder tilknyttet, som har ansvaret for sin respektive afdeling. Testafdelingen tester nye opdateringer, inden disse frigives og har ikke nogen selvstændig leder, men bliver derimod ledet af den overordnede afdeling for vedligeholdelse- og opdatering.

Det næste sted er *afsætningsafdelingen*, som har kontonummer 2002 og består af en leder, som optager 12kv2 kontorplads. Afsætningen kan yderligere opdeles i tre underafdelinger, som består af *Salg*, *Opsætning* og *Markedsføring*. Hver af disse underafdelinger har desuden en leder tilknyttet. Det næste sted i hierarkiet er afdelingen for service og vedligeholdelse, som sørger for at afhjælpe eventuelle problemer hos kunderne. Afdelingen har kontonummer 2003 og består af en leder, som optager 12kv2 kontorplads. Derudover kan afdelingen opdeles i henholdsvis *Online-service* og

Teknikere, hvoraf den sidstnævnte kører fysisk ud til kunderne i tilfælde, hvor online-service ikke er tilstrækkeligt. Hver af disse afdelinger har en selvstændig leder.

Afslutningsvist har 3D-tech en *administrationsafdeling*, som sørger for at planlægge, koordinere og administrere virksomheden. Afdelingen har kontonummer 2004 og har en enkelt leder ansat.

Formålsdimensionen i 3D-tech er opbygget på basis af deres produktformål, og viser hermed hvordan forbrug til bestemte produkter er foretaget. Formålsdimensionen giver på denne måde også indsigt i 3D-techs produktportefølje og produktgrupperinger, som er opstillet hierarkisk. Formålsdimension kan ses i Excel under arket *Formål* og er derudover indsat som figur 9.3.

Produktformål			Kontonr.
Virksomhed en bloc			300
Udvikling en bloc			3001
CAD			30011
CAD1			300111
CAD2			301112
CTR			30012
CTR1			300121
CTR2			300122
CTR3			300123
CP			30013
CP1			300131
CP2			300132
Afsætning en bloc			3002
Vedligeholdelse en bloc			3003
Anlæg en bloc			3004

Figur 9.3: formålsdimension for 3D-tech (kilde: egen tilvirkning)

Det ses, at alle formål starter med kontonummer 300, og at den yderligere præcisering afhænger af formålets placering i hierarkiet. Overordnet har 3D-tech fire hovedformål, som er udvikling af deres produkter, afsætning af deres produkter, vedligeholdelse af deres produktanlæg og tilkøb til deres produktanlæg. Formålsskonti til vedligeholdelse- og køb til produktanlæg er dog ikke væsentlige for 3D-tech på nuværende tidspunkt, da de i skrivende stund ikke har nogle anlæg, da de lejer deres kontorbygninger. Under udviklingsformål ses de tre produktgrupper, som er henholdsvis CAD, CTR og CP. Under hver af disse eksisterer der yderligere formål for de enkelte produkter i gruppen.

Når virksomheden registrerer et forbrug, sker det sideløbende på arts-, steds- og formålshierarkiet i et transaktionsregister. Yderligere registreres den faktiske mængde af forbruget til standardpris, og der tilknyttes en desuden en beskrivelse af forbruget. Et uddrag af transaktionsregistreret kan ses i figur 9.4, men kan derudover findes i Excel under arket *Transaktionsregister*.

TransaktionsID	Beløb	Mængde	Beskrivelse	Art	Sted	Formål
1	3.766.700	1	Leje af bygning	1001 Husleje	200 Virksomhed en bloc	300 Virksomhed en bloc
2	433.000	50	Rengøring af bygning	1002 Rengøring	200 Virksomhed en bloc	300 Virksomhed en bloc
3	174.000	12	Forbrug	1003 El, vand og varme	200 Virksomhed en bloc	300 Virksomhed en bloc
4	13.000	1	Mindre anskaffelser samlet for året	1011 Småanskaffelser	200 Virksomhed en bloc	300 Virksomhed en bloc
5	3.200	1	Mindre anskaffelser samlet for året	1011 Småanskaffelser	2001 Udviklingsafd.	3001 Udvikling en bloc
6	7.000	1	Mindre anskaffelser samlet for året	1011 Småanskaffelser	2004 Administrationsafd.	300 Virksomhed en bloc
7	21.000	1	Mindre anskaffelser samlet for året	1011 Småanskaffelser	20022 Opsætningsafd.	3002 Afspætning en bloc
8	9.100	1	Kontorartikler samlet for året	1012 Kontorartikler	200 Virksomhed en bloc	300 Virksomhed en bloc

Figur 9.4: Transaktionsregister for 3D-tech (kilde: egen tilvirkning)

Eksempelvis ses det, af forbrug til *Leje af bygning* har en standardpris på 3.766.700kr. Hertil tilknyttes arten *Husleje*, hvorimod der vælges *Virksomhed en bloc* for både sted- og formålsdimensionen. Det betyder dermed, at det ikke er muligt at præcisere forbruget yderligere, da hele virksomheden forbruger bygningen og at bygningen forbruges af alle virksomhedens formål. Denne data kan yderligere sorteres efter dimensioner ved at summere beløbene, hvormed der opnås en dybere indsigt i 3D-techs transaktioner for 2019. Disse sorteringer kan foretages på samme tid i pivottabeller, men bliver for enkeltheds skyld gennemgået separat. Figur 9.5 fremkommer, såfremt der sorteres efter artsdimensionen.

Rækkemærkater	Sum af Beløb
1001 Husleje	3.766.700
1002 Rengøring	433.000
1003 El, Vand, varme	174.000
1011 Småanskaffelser	44.200
1012 Kontorartikler	68.300
1013 Internet	44.000
1014 Madordning	1.200.000
1021 Domæner	2.700
1031 Leasing biler	2.344.000
1032 Brændstof	396.000
1034 Parkering	100.000
1035 Service biler	97.000
1101 Lønomsstninger høj reversibilitet	4.500.000
1102 Lønomsstninger middel reversibilitet	6.310.000
1103 Lønomsstninger lav reversibilitet	56.992.000
1112 Uddannelsesomsstninger	1.030.000
1113 Rejseomsstninger	1.820.200
1201 Hardware	405.000
1202 Software	200.000
1301 Markedsføring	180.000
1401 Advokat	38.000
1402 Revisor	133.000
1403 Ekstern konsulent	14.000
1501 Forsikringer	32.000
1502 Gaver	24.400
Hovedtotal	80.348.500

Figur 9.5: pivottabel ved sortering efter artsdimensionen (kilde: egen tilvirkning)

Det bemærkes dermed, at alle arter har tilknyttet omsstninger, men at forbruget af løn udgør langt den største omsstning. Derudover ses det, at det især er forbruget af løn med lav reversibilitet som

er højt, hvilket gør denne særligt interessant at undersøge yderligere. Dette skyldes, at forbrug med lavere reversibilitet typisk har et større styringspotentiale end forbrug med højere reversibilitet, da forbruget kan afskaffes inden for en kortere tidsfrist. Andre arter med større forbrug er husleje, madordning, biler, uddannelse og rejseomkostninger, hvorimod de resterende arter udgør relativt lave andele af det samlede forbrug. For at kunne undersøge dette nærmere sorteres beløbene for stedsdimensionen, hvormed figur 9.6 fremkommer.

Rækkemærkater	Sum af Beløb
200 Virksomhed en bloc	8.393.900
2001 Udviklingsafd.	311.400
2001 Vedligeholdelse- og opdateringsafd.	1.730.000
20011 R&D	8.606.000
20011 Udvikling	700.000
20012 Design	10.337.000
20013 Test	2.496.000
2002 Afsætningsafd.	1.195.000
20021 Salgsafd.	10.698.000
20022 Opsætningsafd.	9.241.000
20023 Markedsføringsafd.	2.901.000
2003 Service og vedligeholdelse afd.	808.000
20031 Online service	6.622.000
20032 Teknikkerafd.	12.337.200
2004 Administrationsafd.	3.972.000
Hovedtotal	80.348.500

Figur 9.6: pivottabel ved sortering efter stedsdimensionen (kilde: egen tilvirkning)

Det bemærkes her, at underafdelingerne generelt har et lignende forbrug, omend *Test*, *Markedsføring* og *Administration* har et noget lavere forbrug. Der ses også et større forbrug på *Virksomheden en bloc*, hvilket indikerer, at der er en stor andel omkostninger som forbruges af hele virksomheden.

Afslutningsvist sorteres der efter formålsdimensionen, hvormed følgende pivottabel fremkommer.

Rækkemærkater	Sum af Beløb
300 Virksomhed en bloc	12.365.900
3001 Udvikling en bloc	24.180.400
3002 Afsætning en bloc	43.802.200
Hovedtotal	80.348.500

Figur 9.7: pivottabel ved sortering efter formålsdimensionen (kilde: egen tilvirkning)

Her bemærkes det først og fremmest, at forbruget generelt ikke er specificeret til underliggende formål. I første omgang skyldes dette, at der ikke registreres omkostninger på *Vedligeholdelse-* og *Anlæg en bloc*, da disse ikke på nuværende tidspunkt benyttes af virksomheden. Dog er der heller ikke registreret forbrug til de enkelte produkter- eller produktgrupper, hvilket skyldes, at dette består af indirekte omkostninger til opdatering- og vedligeholdelse, hvor der ikke eksisterer et måleligt tilhørsforhold til de underliggende niveauer i hierarkiet. Dermed bliver formålsdimensionen mindre brugbar, da den blot minder om en simplificeret eller summeret stedsdimension. Det er dog væsentligt

at gøre opmærksom på, at dette dermed bidrager til 3D-techs manglende indsigt i deres produkters rentabilitet. Dog er det på nuværende tidspunkt muligt at bemærke, at en stor del af 3D-techs omkostninger forbruges til afsætningsformål.

9.1.1. Delkonklusion for nuværende omkostningsstruktur

3D-tech registrerer i et grundregnskab som har udgangspunkt i variabilitetsregnskabet, da de sideløbende registrerer faktisk forbrug til standardpriser på forbrugstidspunktet på arts-, steds- og formålsdimensioner. Dog kan det konkluderes, at 3D-tech mangler information om rentabiliteten på deres produkter, samt har behov for et bedre indblik i, hvordan deres omkostninger fordeler sig. Dertil mangler virksomheden information om, hvilke produkter der sælges til hvilke kunder og hvordan dette dermed påvirker kundernes rentabilitet. Formålsdimensionen bidrager på nuværende tidspunkt ikke med særlig meget information, da der ikke eksisterer omkostninger med direkte tilhørsforhold til produkt- eller kundeformål. Dermed er det heller ikke muligt at lave en direkte fordeling hertil, hvormed introduktionen af en omkostningsmodel bliver nødvendig.

Det vurderes, at det nuværende grundregistreringssystem danner en solid base for at kunne samle omkostninger til fordeling i en TDABC-model, da oprettelsen af ressourcepuljer kan gøres med udgangspunkt i artsdimensionens information omkring variabilitet og reversibilitet. Derudover kan stedsdimensionen supplere med information som sørger for, at der ikke fordeles omkostninger til aktiviteter i afdelinger, som omkostningerne ikke vedrører.

9.2. Kundesegmentering

3D-techs omsætning stammer fra salg af årlige abonnementsbetalinger til licenser, som i 2019 kom fra 19 forskellige kunder. I 3D-techs salgsregister for 2019 ses for hver licenstype og kunde, antallet af licenser samt den pris, som 3D-tech har aftalt med den givne kunde. Salgsregisteret kan findes i den vedhæftede Excel-mappe under fanen af samme navn. Når salgsregisteret samles i en pivottabel ud fra kunde- og summering af beløb, dannes et overblik over hvor stor omsætning den enkelte kunde bidrager med. Dermed bliver en segmentering på baggrund af omsætning muligt, hvilket senere giver et godt indblik i, hvorvidt kunderne bidrager med en stor nok omsætning til at dække sine tilhørende forbrug af indirekte omkostninger. Herunder giver det også god mening at undersøge, om kunder som bidrager med en større andel omsætning også er årsag til et større ressourcetræk. Dette er indsat som figur 9.8, og kan derudover ses i Excel under *Kundesegmentering*. Ved sortering af omsætningsbeløb i pivottabellen ses det, at omsætningen for kunderne foretager et spring ved ca. 500.000kr, ved 5.000.000kr og ved 10.000.000kr. Dette indikerer dermed en betydelig forskel i kundernes omsætningsstørrelse, og det er derfor valgt at foretage en segmentering på baggrund heraf.

Kundesegmentering efter omsætning			
Rækkemærkater	Sum af Beløb	Omsætningsinterval	Kundegruppe
4014 Kutch PLC	118.000	<500.000	<i>Kundegruppe 1: lav omsætning</i>
4016 Batz, Rutherford and Shanahan	193.000		
4018 Bailey, Huel and Dooley	219.000		
4007 Ruecker, Casper and Jakubowski	305.000		
4013 Hegmann Inc	450.000		
4017 Purdy LLC	452.000		
4001 Christiansen-Hane	950.000	500.000< & <5.000.000	<i>Kundegruppe 2: middellav omsætning</i>
4004 Weissnat, Rath and Mante	1.050.400		
4005 Tromp Inc	1.240.000		
4009 Goldner-Breitenberg	1.330.000		
4015 Effertz Ltd	1.630.000		
4010 Halvorson-Parisian	1.750.200		
4011 Fritsch Group	5.300.200	5.000.000< & <10.000.000	<i>Kundegruppe 3: middelhøj omsætning</i>
4002 Funk PLC	5.892.000		
4008 Gusikowski-Dickens	7.910.800		
4006 Kunde-Graham	9.923.300		
4019 Kerluke, Kiehn and Tremblay	11.880.000	>10.000.000	<i>Kundegruppe 4: høj omsætning</i>
4003 Mayert-Kling	13.550.000		
4012 Koepp, Daugherty and Powlowski	20.700.000		
Hovedtotal	84.843.900		

Figur 9.8: pivottabel til kundesegmentering (kilde: egen tilvirkning)

Den første første kundegruppe består dermed af kunder, som bidrager med en omsætning på under 500.000kr. Denne gruppering består seks kunder, som har en omsætning på mellem 118.000 og 452.000 kr. Samlet bidrager denne kundegruppe med ca. 1,7 mio. kr., hvilket kun svarer til omkring 2% af den samlede omsætning i virksomheden. Gruppering navngives derfor *Kundegruppe 1, lav omsætning*.

Den næste kundegruppe bidrager med en middellav omsætning på mellem 500.000kr og 5 mio. kr. Denne gruppe består ligeledes af seks kunder, som hver bidrager med en omsætning på mellem 950.000kr og 1.750.200 kr. Samlet har denne gruppe en omsætning på næsten 8 mio. kr, hvilket svarer til omkring 9% af 3D-techs samlede omsætning og de navngives derfor *Kundegruppe 2, middellav omsætning*.

Den tredje kundegruppe består af fire kunder, som bidrager med mellem 5 mio. kr og 10 mio. kr. Samlet udgør denne gruppes omsætning omkring 29 mio. kr, hvilket svarer til 34% af den samlede omsætning i virksomheden. Kundegruppen navngives *Kundegruppe 3, middelhøj omsætning*. Den fjerde kundegruppe består af kunder, som bidrager med den største andel af omsætningen, da hver kunde bidrager med over 10 mio. kr. Dog er der kun tre kunder i grupperingen. Samlet bidrager kundegruppen med omkring 46 mio. kr., hvilket svarer til 54% af den samlede omsætning i 3D-tech. Kundegruppen navngives *Kundegruppe 4, høj omsætning*.

Det bliver dermed tydeligt, at kundegrupperne med lav- og middellav omsætning kun bidrager med en lille andel af den samlede omsætning hos 3D-tech, hvormed det bliver særligt interessant at undersøge disse kunders ressourcebehov, og hvorvidt den relativt lave omsætning reelt set danner en tilfredsstillende profit i sidste ende. Derudover bemærkes det, at *Kundegruppe 4, høj omsætning* klart bidrager med den største andel af omsætningen, omend denne dog kun er fordelt på tre kunder.

Dog er der ikke altid en sammenhæng mellem kundegruppernes omsætning og efterspørgsel på omkostningskrævende service fra 3D-tech, hvormed det bliver relevant at undersøge, hvorvidt kunder med stor omsætning også bidrager med en stor profit. Omvendt bliver det samtidig relevant at undersøge, om kunder med lavere omsætning faktisk bidrager med en lignende profit som de store kunder, fordi de potentielt har en mindre krævende adfærd. Som løsningsforslag hertil introduceres derfor en TDABC-model, hvori kunderne yderligere kan grupperes efter deres omkostningsniveau.

9.3. TDABC-model

Indledningsvist besluttet det at vælge *Kunder* som omkostningsobjekt, da virksomheden gerne vil kunne vurdere kundeadfærd- og omkostninger bedre. Dertil konstrueres der et register med aktiviteter i samarbejde med virksomhedens afdelingsledere, som består af de primære aktiviteter, som udføres i forbindelse med salg til en kunde. Ressourcepuljer som er relativt ens i forhold til variabilitet og reversibilitet udarbejdes på basis af 3D-techs grundregister, hvorefter omkostningerne heri fordeles til aktiviteterne ved brug af ressource-costdrivere. Dermed bliver det muligt at fordele omkostninger fra aktiviteter til omkostningsobjekter ved brug af primært time-equations, som afdækker kundernes tidsmæssige differencer i forbrug af aktiviteterne. Disse fordelinger vil i følgende afsnit blive uddybet yderligere.

9.3.1. Aktivitetsregister

Da der benyttes en fiktiv case, er aktiviteterne selvstændigt konstrueret, omend det påpeges, at aktiviteterne ved en ægte case vil blive udarbejdet i et tæt samarbejde med virksomhedens ledelse, da disse har det bedste kendskab til udførelsen af aktiviteter i de respektive afdelinger. Der opstilles otte aktiviteter for 3D-tech, hvoraf tre af disse vedrører *Vedligeholdelse- og opdateringsafdelingen*, yderligere tre vedrører *Salgsafdelingen* og de sidste to vedrører *Serviceafdelingen*. Aktiviteterne kan ses i Excel under arket af samme navn og er yderligere indsat som figur 9.9.

AktivitetsID	Beskrivelse
7011	Udvikling af ny opdatering
7012	Design af ny opdatering
7013	Test af ny opdatering
7021	Salg
7022	Opsætning til kunder
7023	Reklame- og annonce fremstilling
7031	Online service
7032	Teknikker-ydelse

Figur 9.9: aktivitetsregister for 3D-tech (kilde: egen tilvirkning)

Aktiviteterne *Udvikling af ny opdatering*, *Design af ny opdatering* og *Test af ny opdatering* udføres alle sammen for de nuværende salgbare produkter for at sørge for, at kundernes licenser kontinuerligt virker optimalt. Dermed har aktiviteterne dog også kun en indirekte relation til omkostningsobjektet *Kunder*, hvormed kundernes ressourcetræk på aktiviteten er svært at måle. Dog er der alligevel en sammenhæng mellem mængden af aktivitetsudførelse og mængden af brugere på hver brugergrænseflade, af hvert produkt. Hver af de tre aktiviteters ressourcetræk vil altså afhænge af de softwarelicenser, som hver kunde abonnerer på. Derfor vil aktiviteternes ressourcetræk i første omgang blive fordelt på de respektive produkter, hvorefter det bliver muligt at fordele disse videre til kunder på basis af kundens indkøbsmængde.

Aktiviteterne *Salg* og *Opsætning til kunder* omhandler kundernes behov for indledende salg, før de underskriver et salg og det efterfølgende behov for opsætning af software. Disse to aktiviteter har dermed en direkte relation til kundernes aktivitetstræk, hvormed det er muligt at opstille time-equations for at fordele omkostninger herfra og til kunderne.

Aktiviteten *Reklame- og annoncefremstilling* vedrører generel marketing af virksomhedens produkter med henblik på at øge den fremtidige salgsaktivitet. Dermed har aktiviteten ikke nogen direkte relation til hverken de enkelte produkter- eller kunder, hvormed omkostningerne heri ikke vil blive viderefordelt til noget omkostningsobjekt. Omkostningerne i aktiviteten betragtes derimod som en fællesomkostning, hvormed den alligevel optager en andel af ressourcepuljernes omkostninger til eksempelvis ledelse og husleje. Ved at bibeholde en fordeling fra ressourcepuljerne til aktiviteten bliver det derfor muligt at afspejle aktivitetens ressourcetræk uden efterfølgende at foretage en arbitrær fordeling til omkostningsobjektet.

Aktiviteterne *Online service* og *Teknikker-ydelse* har begge en direkte relation til kundernes behov for support, som tilbydes enten online eller ved fysisk fremmøde af en tekniker hos kunden. Dermed bliver det muligt at opstille time-equations herfor, som kan afspejle kundernes differencer i ressourcetræk og dermed også omkostninger.

9.3.2. Ressourcepuljer

3D-techs arts-register danner et godt grundlag for oprettelsen af ressourcepuljer, da variabilitetsregnskabets arter allerede varierer relativt homogent i forhold til variabilitet og reversibilitet. Denne homogenitet er væsentlig at videreføre til ressourcepuljerne, da det ikke er hensigtsmæssigt at aggregere omkostninger, som ikke har et nogenlunde ens styringsgrundlag. Derudover ses det i steds-registeret, at variabiliteten yderligere har en direkte sammenhæng til aktiviteterne, da nogle aktiviteter kun udføres af bestemte steder, hvormed omkostningerne som er særbestemte til disse steder, med fordel kan overføres direkte til stedet. Dette gør det dermed muligt at henføre stedsbestemte omkostninger direkte til den aktivitet, som udelukkende udføres af det respektive sted.

For at kunne oprette ressourcepuljerne samles transaktions-registeret som en pivottabel, hvor *art* angives som kolonne-mærkater og *sted* angives som række-mærkater, hvormed der skabes et hurtigt overblik over aggregeringen af *arter* opdelt på *steder*. Det bemærkes hertil fra tidligere gennemgang af formåls-registreret, at 3D-tech ikke har nogle omkostninger, som er direkte i forhold til hverken kunder, kundegrupper, produkter eller produktgrupper, hvormed det ikke giver mening at foretage sorteringer heraf ved oprettelsen af ressourcepuljer. Den opstillede tabel kan ses i Excel-mappen under *Ressourcepuljer* og konstruktionen af ressourcepuljerne kan ses i figur 9.10.

RessourcepuljeID	Beskrivelse	Beløb	Indehold af omk.	Ressourcecostdriver	Stedsregistrering
5011	Bygninger	4.373.700	Husleje, forbrug, rengøring	3 Kv2	Virksomhed en bloc
5012	Medarbejdere en bloc	1.350.500	Gaver, forsikringer, softv	2 Antal medarbejdere	Virksomhed en bloc
5013	Biler en bloc	306.000	Leasing-biler, service-bil	4 Km	Virksomhed en bloc
5014	Ledelse	2.800.000	Ledelse, administrations	2 Antal medarbejdere	Virksomhed en bloc
5015	Administration	3.443.000	Småanskaffelser, kontor	2 Antal medarbejdere	Virksomhed en bloc
5021	Vedligeholdelses- og opdateringsafd. en bloc	2.041.400	Småanskaffelser, kontor	2 Antal medarbejdere	Udvikling en bloc
5022	Udvikling	9.306.000	Løn middel- og lav rever	1 Direkte til aktivitet	R&D-afd.
5023	Design	10.337.000	Løn middel- og lav rever	1 Direkte til aktivitet	Designafd.
5024	Test	2.496.000	Løn lav reversibilitet	1 Direkte til aktivitet	Testafd.
5031	Afsætningsafd. en bloc	1.195.000	Kontorartikler, løn høj re	2 Antal medarbejdere	Afsætning en bloc
5032	Salg	10.698.000	Rejser, software, løn mic	1 Direkte til aktivitet	Salgsafd.
5033	Opsætning	9.241.000	Småanskaffelser, løn mic	1 Direkte til aktivitet	Opsætningsafd.
5034	Markedsføring	2.903.700	Markedsføring, software	1 Direkte til aktivitet	Markedsføringsafd.
5041	Serviceafd. en bloc	808.000	Løn middel reversibilitet	2 Antal medarbejdere	Service- og vedligeholdelse en bloc
5042	Online service	6.622.000	Løn middel- og lav rever	1 Direkte til aktivitet	Online-service afd.
5043	Tekniker-ydelser	12.427.200	Leasing af biler, service-	1 Direkte til aktivitet	Teknikkerafd.

Figur 9.10: ressourcepuljer for 3D-tech (kilde: egen tilvirkning)

Indledningsvist ses de ressourcepuljer, som vedrører *Virksomheden en bloc*. Den første ressourcepulje navngives *Bygninger* og får tildelt ID-nummeret 5011. Heri aggregeres arter, som har en direkte relation til de bygninger og brug af bygninger, som 3D-tech befinder sig i og derfor tilknyttes der ressource-costdriver *antal kvadratmeter*. Dermed fordeles omkostningerne i ressourcepuljen til aktiviteter på basis af mængden af kvadratmeter, som aktiviteten optager. I ressourcepulje *Medarbejdere en bloc* aggregeres diverse arter, som har en tilknytning til medarbejderne og eksempler herpå er derfor gaver, forsikringer og madordning, som dermed forbruges af alle virksomhedens medarbejdere. Hertil tilknyttes ressource-costdriveren

medarbejderantal i hele virksomheden, da antallet af hver medarbejdere afgør behovet for disse arter. Ressourcepuljen *Biler en bloc* indeholder arter, som er tilknyttet de to biler, som 3D-tech leaser og stiller til rådighed til arbejdsopgaver i alle virksomhedens afdelinger. Herunder bemærkes arten *Leje af parkeringspladser*, som består af omkostninger til 20 parkeringspladser, som virksomheden har lejet uden foran bygningen. Disse stilles til rådighed for teknikernes leasede biler, men to af pladserne er dog øremærket til de to sidste biler, som kan bruges til andre arbejdsrelaterede opgaver i alle led af virksomheden, hvormed 10% af omkostningen henføres til ressourcepuljen for *Biler en bloc*. Afdelingerne registrerer antallet af kilometer som de kører i de leasede biler hver gang disse lånes, og det er dermed muligt at henføre omkostningerne i puljen til afdelingerne på basis af ressource-costdriveren *antal kilometer*.

I ressourcepuljerne *Ledelse* og *Administration* samles arter, som forbruges til overordnede ledelse og administrative opgaver i virksomheden. Det vurderes, at begge disse varierer med *antallet af medarbejdere i virksomhedens afdelinger*, da flere medarbejdere kræver mere ledelse og administration og dette vælges derfor som ressource-costdriver. Det vurderes samtidig, at begge ressourcepuljer har en høj reversibilitet da de ikke kan undværes, men det vælges alligevel at holde dem separat, da arterne i *Administration* faktisk indeholder forbrug, som har forskellige grader af reversibilitet. Dette skyldes, at administrationsopgaverne løses af medarbejdere med både lav- og middel reversibilitet, da opgaverne består af alt fra lavpraktisk bogføring til ledelse af afdelingen. Samtidig forbruger afdelingen småanskaffelser såsom papir, som jo har en lav reversibilitet. Dog vælges det alligevel at aggregere alt dette forbrug, da administrationen i sig selv er strengt nødvendigt for virksomheden. I ressourcepuljen indgår desuden arterne revisor- og advokatbistand, da det vurderes, at behovet herfor ligeledes stiger med antallet af medarbejdere og dermed størrelsen på virksomheden.

I ressourcepuljen *Vedligeholdelse- og opdateringsafd. en bloc* aggregeres omkostninger, som er steds-registreret hertil, hvilket primært består af løn med høj- og middel reversibilitet, uddannelsesomkostninger og diverse småanskaffelser, som forbruges i alle tre af underafdelingerne. Dermed vurderes det også, at omkostningerne hertil varierer med *antallet af medarbejdere i hver underafdeling*, da der vil opstå et øget behov for eksempelvis ledelse og uddannelse ved ansættelse af flere medarbejdere, hvormed dette vælges som ressource-costdriver. Derudover oprettes der separate ressourcepuljer for de tre underafdelinger, som selvfølgelig navngives henholdsvis *Udvikling-, Design- og Test*. I hver ressourcepulje aggregeres de omkostninger, som er steds-registreret hertil, hvilket primært består af lønninger og software. Fælles for puljerne er derudover, at de kan fordeles direkte til de aktiviteter, som udføres i de respektive afdelinger. På samme måde oprettes der en ressourcepulje til *Afsætningsafd. en bloc*, som indeholder lønomkostninger til

afdelingslederen, uddannelsesomkostninger og diverse småanskaffelser, der alt sammen forbruges af de underliggende afdelinger. Derfor tilknyttes også ressource-costdriveren *antal medarbejdere i de underliggende afdelinger*. Der oprettes derudover ressourcepuljer for hver af underafdelingerne, som derfor navngives *Salg*-, *Opsætning* og *Markedsføring*. *Salg* består af løn med lav- og middel reversibilitet, software og en betydelige mængde rejseomkostninger, som alle er steds-registreret til afdelingen. Omkostningerne kan henføres direkte til aktiviteten *Salg*. Det samme gøres for *Opsætning* til aktiviteten *Opsætning til kunder*, omend denne pulje dog primært indeholder uddannelsesomkostninger frem for rejseomkostninger. Markedsføringsomkostninger består af løn med middel- og lav reversibilitet, software, domæner og markedsføringsomkostninger og fordeles direkte til aktiviteten *Markedsføring*, omend dette ikke gøres med henblik på en videre fordeling til omkostningsobjekter. Ressourcepuljen *Serviceafd. en bloc* indeholder løn med middel reversibilitet til en afdelingsleder, uddannelsesomkostninger og kontorartikler, og forbruget heraf varierer dermed med antallet af medarbejdere i den afdeling, hvor aktiviteten udføres. Derudover oprettes der en ressourcepulje for hver af de to underafdelinger, som derfor navngives henholdsvis *Online service* og *Teknikker-ydelser*. *Online service* består af software og løn med kort- og middel reversibilitet, som kan fordeles direkte til aktiviteten af samme navn. *Teknikker-ydelser* består af samme omkostningsarter som *Online service*, men derudover også af rejseomkostninger, hardware og hyring af eksterne konsulenter, som alle er steds-registreret til afdelingen. Afslutningsvist fordeles omkostningerne tilhørende de 18 biler i afdelingen også til ressourcepuljen, samt de resterende 90% af omkostningerne til de lejede parkeringspladser, benzin og andre tilknyttede omkostninger. Hele ressourcepuljen fordeles direkte ned til aktiviteten *Teknikker-ydelser*, da denne aktivitet udelukkende udføres af denne afdeling.

9.3.3. Fordeling til aktiviteter

Oprettelsen af ressourcepuljer gør det muligt at fordele omkostningerne til aktiviteterne, heri ved brug af de tilknyttede ressource-costdrivere. Denne fordeling kan ses i Excel-mappen under *Aktiviteter*, men er derudover indsat som figur 9.11. I figuren fremgår den andel af den enkelte ressourcepulje, som hver aktivitet har forårsaget i perioden. Indledningsvist gennemgås fordelingerne til de tre aktiviteter til henholdsvis *Udvikling*-, *Design*- og *Test af ny opdatering* i vedligeholdelses- og opdateringsafdelingen, hvorefter afsætningsafdelingens aktiviteter *Salg*, *Opsætning til kunder* og *Reklame- og annoncefremstilling* gennemgås. Afslutningsvist gennemgås fordelingen til serviceafdelingens aktiviteter *Service online* og *Teknikker-ydelser*.

AktivitetID	Beskrivelse	Activitetscostdriver	Sum Beløb	5011	5012	5013	5014	5015	5021	5022	5023	5024	5031	5032	5033	5034	5041	5042	5043
7011	Udvikling af ny opdatering	1 Tid	11.723.514	6%	1%	0%	3%	4%	7%	79%									
7012	Design til ny opdatering	1 Tid	12.938.091	4%	2%	0%	3%	4%	7%	80%									
7013	Test af ny opdatering	1 Tid	3.419.154	5%	2%	0%	5%	6%	10%			73%							
7021	Salg	1 Tid	14.209.943	6%	2%	1%	5%	6%					5%	75%					
7022	Opsætning til kunder	1 Tid	11.575.093	6%	2%	1%	4%	5%					4%	80%					
7023	Reklame og annonce fremstilling	Fordeles ikke	3.520.939	5%	2%	0%	3%	4%					3%		82%				
7031	Service online	1 Tid	8.599.835	9%	2%	0%	4%	4%									4%	77%	
7032	Konsultering	1 Tid	14.361.931	4%	1%	0%	2%	3%									3%	0%	87%
Ressourcecostdriver				Kv2	Antal	Km	Antal	Antal	Antal	Direkt	Direkt	Direkt	Antal	Direkt	Direkt	Direkt	Antal	Direkt	Direkt

Figur 9.11 Aktiviteters procentvis ressourcefordeling hos 3d-tech (egen tilvirkning)

Det ses, at aktiviteten *7011-Udvikling af ny opdatering* får tildelt alle omkostningerne fra ressourcepuljen *5022-Udvikling*, hvormed disse omkostninger udgør næsten 80% af de samlede omkostninger i aktiviteten. Denne fordeling er mulig, fordi aktiviteten er den eneste som forbruger denne ressourcepulje, hvormed der sker en direkte videreførsel af omkostningerne uden arbitrære vurderinger. Derudover optager aktiviteten en andel af ressourcepuljen *5011-Bygninger*, som fordeles på basis af afdelingens forbrug af kvadratmeter. Da afdelingen optager 340kv2 ud af virksomhedens i alt 2.436kv2 jf. figur 9.2, tildeles dermed $340/2436 = 14\%$ af ressourcepuljen til denne aktivitet, hvilket svarer til 6% af de samlede omkostninger i aktiviteten. Derudover forbruger aktiviteten ressourcer fra puljerne *5014-Ledelse*, *5015-Administration* og *5012-Medarbejdere en bloc*, som alle fordeles til aktiviteterne afhængigt af antallet af medarbejdere i den respektive aktivitet. Disse udgør sammen lige over 8% af aktivitetens omkostninger, hvoraf *5015-Administration* udgør næsten halvdelen heraf. Derudover forbruger aktiviteten en lille andel af ressourcepuljen *5013-Biler en bloc*, omend fordelingen af omkostninger herfra kun udgør 0,3% af de samlede omkostninger i aktiviteten og dermed udgør det mindst omkostningstunge ressourcetræk. Afslutningsvist tildeles aktiviteten omkostninger fra ressourcepuljen *5021-Vedligeholdelses- og opdateringsafd. en bloc*, da aktiviteten kræver eksempelvis ledelse for at kunne udføres. Omkostningerne fordeles hertil på basis af antal medarbejdere i afdelingen, og da aktiviteten med sine 18 medarbejdere udgør 37,5% af det samlede antal medarbejdere i de underliggende afdelinger, tildeles der 37,5% af omkostningerne i ressourcepuljen. Dette udgør samlet set omkring 7% af aktivitetens samlede omkostninger, som ender på omkring 11,7 mio. kr.

Aktiviteten *7012-Design af ny opdatering* tildeles overordnet set omkostninger på samme måde og fra samme ressourcepuljer som ovenstående. Heraf udgør *5011-Bygninger* omkring 4% af de samlede omkostninger, hvortil *5012-Medarbejdere en bloc*, *5014-Ledelse* og *5015-Administration* samlet udgør omkring 9%. Derudover tildeles der alle omkostningerne fra ressourcepuljen *5023-Design*, da ressourcepuljen udelukkende forbruges af denne aktivitet. Dette medfører derfor også, at omkostningerne heri udgør næsten 80% af de samlede omkostninger i aktiviteten. Afslutningsvist tildeles der omkostninger fra *5021-Vedligeholdelse- og opdateringsafd. en bloc* på basis af antal medarbejdere og *5013-Biler en bloc* på basis af registrerede kilometer i aktiviteten. Disse udgør dog

kun henholdsvis 7% og 0,04% af de samlede omkostninger i aktiviteten. Den sidste aktivitet, som udføres af vedligeholdelse- og opdateringsafdeling, er *7013-Test af ny opdatering*, som dermed får tildelt nogenlunde samme omkostninger som ovenstående aktiviteter. Heraf udgør *5011-Bygninger* omkring 5%, *5014-Ledelse*, *5015-Administration* og *5012-Medarbejdere en bloc* udgør omkring 12,5% og *5021-Vedligeholdelse- og opdateringsafd. en bloc* udgør 10%. Dertil fordeles hele ressourcepuljen *5024-Test*, som udgør 73% af de samlede omkostninger i aktiviteten. Dette er en smule lavere end de to foregående aktiviteters særbestemte ressourcepuljer, men må stadig antages at reducere eventuelle over- eller undercosting af aktiviteten betydeligt. Til sidst tildeles der lidt omkostninger fra *5013-Biler en bloc*, omend dette dog kun udgør 0,02% af aktivitetens samlede omkostninger.

Afsætningsafdelingen udfører aktiviteten *7021-Salg*, som ligesom de andre underafdelinger får tildelt diverse *en bloc* omkostning samt alle omkostninger i ressourcepuljen *5032-Salg*, som er særbestemt til denne aktivitet og dermed udgør 75% af de samlede omkostninger. Derudover fordeles der omkostninger fra *5031-Afsætningsafd. en bloc* på basis af de 33 medarbejdere, som salgsaktiviteten udgør af afdelingens tre aktiviteters samlede 61 medarbejdere. Disse omkostninger udgør omkring 4,5% af aktivitetens samlede omkostninger, *5011-Bygninger* udgør 6,5%, *5012-Medarbejdere en bloc* udgør lidt over 12% og *5013-Biler en bloc* udgør 1,5%. Hertil bliver også fordelt omkostninger fra *5014-Ledelse* og *5015-Administration*, og disse udgør samlet 11% af aktivitetens omkostninger.

Den anden aktivitet i afdelingen er *7022-Opsætning til kunder*, som tildeles omkostninger på samme måde som ovenstående aktivitet. Aktivitetens særbestemte ressourcepulje *5033-Opsætning* udgør 80% af de samlede omkostninger, hvortil *5031-Afsætningsafd. en bloc* udgør 3,7%, *5011-Bygninger* udgør 6% og *5013-Biler en bloc* udgør 0,06%. *5012-Medarbejdere en bloc*, *5014-Ledelse* og *5015-Administration* udgør aggregeret omkring 10%.

Den sidste aktivitet i afdelingen er *7023-Reklame- og annoncefremstilling*, som der fordeles omkostninger til på trods af, at disse ikke viderefordes til omkostningsobjekterne. Dette vælges, da aktiviteten jo alligevel optager en andel af *en bloc*-omkostninger, hvormed der tildeles *5011-Bygninger* som udgør 4% af de samlede omkostninger og *5012-Medarbejdere en bloc*, *5014-Ledelse* og *5015-Administration* som samlet udgør 4% af de samlede omkostninger i aktiviteten. Afslutningsvist fordeles der alle omkostningerne fra den særbestemte ressourcepulje *Markedsføring*.

Service- og vedligeholdelsesafdelingen udfører aktiviteterne *7031-Online service* og *7032-Teknikker-ydelser*, som derfor begge får tildelt omkostninger fra ressourcepuljen *5041-Serviceafd. en bloc*. Derudover får hver af aktiviteterne tildelt alle omkostningerne fra henholdsvis *5042-Online service* og *5043-Teknikker-ydelser*, da disse er særbestemt hertil.

For *7031-Online service* udgør den særbestemte ressourcepulje 77% af de samlede omkostninger, *5031-en bloc*-omkostningerne fra afdelingen udgør 4%, *5011-Bygninger* udgør næsten 9% og *5012-Medarbejdere en bloc*, *5014-Ledelse* og *5015-Administration* udgør samlet næsten 10%. For *Teknikker-ydelser* udgør den særbestemte ressourcepulje derimod 86,5%, hvilket dermed er den aktivitet, hvor dette udgør den største procentdel af de samlede omkostninger. Derudover udgør *5041-Serviceafd. en bloc* knap 3%, *5011 - Bygninger* udgør lige under 4% og *5012 - Medarbejdere en bloc*, *5014-Ledelse* og *5015-Administration* udgør samlet næsten 6,5%.

Fælles for aktiviteterne er dermed, at langt størstedelen af de samlede fordelte omkostninger stammer fra ressourcepuljer, som er særbestemte hertil. Dette skabes først ved at reducere aggregeringsfejl i ressourcepuljer, så disse holdes adskilt til afdelinger og hermed aktiviteter. Dernæst reducere det specifikationsfejl, da der ved direkte henføres fra ressourcepulje ingen fordeling foretages til aktiviteterne. Dette er hensigtsmæssigt for modellen, da præcisionen øges og risikoen for over- eller undercosting i aktiviteten reduceres, fordi det ikke er nødvendigt at vurdere ressource-costdrivere subjektivt.

Det bemærkes, at de særligt omkostningstunge aktiviteter er *Salg* og *Teknikker-ydelser*, hvorimod de mindst omkostningstunge er *Test af ny opdatering* og *Reklame- og annoncefremstilling*. Dog bemærkes det hertil, at *Test af ny opdatering* ikke er en aktivitet som udføres med direkte relation til omkostningsobjektet *Kunder*, fordi denne blot udføres kontinuerligt i virksomheden for at sikre, at de nuværende solgte licenser, fortsætter med at virke optimalt. Derfor er det også en fordel, at aktiviteten består af relativt få omkostninger, da fordelingen til kunder potentielt vil være en smule misvisende. Dog kan det samme siges for aktiviteterne *Udvikling-* og *Design af nye opdateringer*, omend disse dog består af væsentligt højere omkostninger. Da *Reklame- og annoncefremstilling* ikke er målrettet mod bestemte kunder og derfor slet ikke fordeles videre i modellen, undgås at disse ville blive fanget heri, som et arbitrært element.

9.3.4. Fordeling til produkter

Fordi nogle af 3D-techs primære aktiviteter har en direkte sammenhæng til deres produkter, fremfor omkostningsobjektet *Kunder*, er det nødvendigt at skabe en relation mellem kundernes respektive produktindkøb og de derfor tilhørende produktomkostninger. De tre aktiviteter som gør dette nødvendigt udføres alle af *Opdaterings- og vedligeholdelsesafdelingen* og er henholdsvis *Udvikling-*, *Design-* og *Test af ny opdatering*, som alle oplever et øget ressourcetræk i takt med et øget antal brugere på brugergrænsefladerne. Hvilket gør det muligt at skabe en relation mellem antallet af solgte licenser, og behovet for udførelse af de tre aktiviteter. For at kunne fordele produktomkostningerne herfra til kunderne er det dog først nødvendigt at foretage en omkostningsfordelingen til produkterne.

Da disse omkostninger alle er indirekte og hver opdatering af de forskellige produkter, samtidig kræver forskellige udførelse af aktiviteterne, vælges det for hver af de tre aktiviteter at foretage fordelingen på basis af estimeret antal tid anvendt på hvert produkt. Fordelingen kan ses i figur 9.12.

Vedligeholdelses- og udvikling af produkter: aktiviteter tidsfordeling opdelt på produkter								
Aktivitet/Produkter	CAD1	CAD2	CTR1	CTR2	CTR3	CP1	CP2	I alt
7011 Udvikling af ny opdatering	28%	24%	9%	8%	6%	4%	21%	100%
7012 Design af ny opdatering	31%	21%	10%	8%	5%	4%	21%	100%
7013 Test af ny opdatering	34%	26%	6%	11%	6%	5%	12%	100%

Figur 9.12: procentmæssig tidsfordeling af aktiviteter til produkter (kilde: egen tilvirkning)

Det bemærkes hertil, at produkterne CAD1 og CAD2 har krævet tidsmæssigt store andele af den samlede aktivitetsudførelsen i perioden. Dette kan skyldes at CAD-produkterne er deres hovedprodukt, som skaber sammenhæng til de resterende produkter. Dette medvirker både til flere licenser af disse, men også stor vigtighed at holde dem ved lige. Samtidig bemærkes det, at CP2 har krævet væsentligt mere aktivitetsudførelse end CP1, hvilket dog kan skyldes, at der er en direkte relation mellem antallet af solgte licenser og behovet for nye opdateringer, hvormed der potentielt er blevet solgt væsentligt mere CP2 end CP1. Når dette undersøges i salgsregistreret ses det dog, at det modsatte faktisk er tilfældet, da der er solgt 55 licenser til CP1 og kun 36 licenser til CP2. På basis af det estimerede tidsforbrug som 3D-tech har foretaget må det derfor betyde, at forbruget per licens bare er væsentligt højere for CP2 end CP1, hvilket dermed også må forventes at reflekteres i mængden af omkostninger, som henføres til kunder som har købt enten CP2 eller CP1. Når salgsregisteret sammenlignes med ovenstående fordeling ses det, at det tidsmæssige forbrug på CTR-produkterne og den tilhørende salgsmængde umiddelbart har en tæt sammenhæng, da der sælges flest licenser af CTR1, færre af CTR2 og færrest af CTR3.

Disse procentmæssige tidsestimater kan efterfølgende benyttes til at fordele de indirekte omkostninger i hver aktivitet til hver af produkterne. Denne fordeling kan ses i figur 9.13.

Aktivitet/Produkter	CAD1	CAD2	CTR1	CTR2	CTR3	CP1	CP2	I alt
7011 Udvikling af ny opdatering	3.282.584	2.813.643	1.055.116	937.881	703.411	468.941	2.461.938	11.723.514
7012 Design til ny opdatering	4.010.808	2.716.999	1.293.809	1.035.047	646.905	517.524	2.716.999	12.938.091
7013 Test af ny opdatering	1.162.513	888.980	205.149	376.107	205.149	170.958	410.299	3.419.154
I alt	8.455.905	6.419.623	2.554.075	2.349.035	1.555.465	1.157.422	5.589.236	28.080.759

Figur 9.13: fordeling fra aktiviteter til produkter (kilde: egen tilvirkning)

På denne måde ses der dermed en direkte relation mellem tidsestimater- og fordelingen af omkostninger til hvert produkt. Heraf ses det, at CAD1 og CAD2 er de mest omkostningstunge produkter, og at der er en nogenlunde proportional sammenhæng mellem antallet af solgte licenser og de tildelte omkostninger. Derudover ses det, at CP2 er det tredje-mest omkostningstunge produkt, imens CTR-produkterne og CP1 ikke kræver så stor aktivitetsudførelse.

Dermed bliver det muligt at opsætte en oversigt, hvor ovenstående omkostningsfordeling sammenholdes med hver produkts omsætning, hvilket kan ses i figur 9.14.

	CAD1	CAD2	CTR1	CTR2	CTR3	CP1	CP2	I alt
Omsætning	39.528.700	9.993.000	11.395.000	5.207.200	1.631.000	1.186.000	15.903.000	84.843.900
Direkte omk.	0	0	0	0	0	0	0	0
CM1	39.528.700	9.993.000	11.395.000	5.207.200	1.631.000	1.186.000	15.903.000	84.843.900
Fordelte indirekte omk.	8.455.905	6.419.623	2.554.075	2.349.035	1.555.465	1.157.422	5.589.236	28.080.759
CM2	31.072.795	3.573.377	8.840.925	2.858.165	75.535	28.578	10.313.764	56.763.141
Ikke-fordelte omk.	52.267.741							52.267.741
CM3	4.495.400							4.495.400

Figur 9.14: oversigt over produktomkostninger (kilde: egen tilvirkning)

Langt den største andel af omsætningens stammer dermed fra salg af licenser til CAD1 og dernæst CTR1, CP2 og CAD2. CTR3 og CP1 bidrager derimod kun med en lille andel af den samlede omsætning i virksomheden. For at finde CM1, den første contribution margin, tages omsætningen og fratrækkes herefter de direkte omkostninger, som der dog ikke er nogen af i 3D-tech, hvilket tidligere gennemgang af formåls-dimensionen også vidnede om.

Herefter fratrækkes de indirekte omkostninger, som er fordelt til hvert produkt, og derefter divideret med antallet af solgte licenser, hvormed CM2 fremkommer. Dette viser dermed hvor meget af omsætningen der er tilbage til at dække de produktrelaterede omkostninger. Det bemærkes, at CM2 er positiv for alle produkterne, omend CTR3 og CP1 kun kan bidrage en smule med dækningen af de fælles ikke-fordelte omkostninger. Derudover ses det, at de fordelte omkostninger per licens, er nogenlunde ens for CTR1 og CTR2 på trods af, at omsætningen for CTR1 er væsentligt større. Dermed indikerer dette, at CTR1 er mindre omkostningstung at vedligeholde med opdateringer relativt til den omsætning, som produktet bidrager med.

Afslutningsvist fratrækkes de ikke-fordelte omkostninger, som ikke har en direkte relation til produkterne og hermed fås CM3.

For at kunne vurdere omsætning- og omkostninger per produkt opstilles figur 9.15, som dividerer ovenstående tabel med mængden af solgte licenser. Dette giver dermed et bedre indblik i, hvilke produkter 3D-tech tjener mest på at sælge, såfremt dette udelukkende sammenholdes med omkostninger til opdateringsaktiviteterne. Dog er det derfor også vigtigt at understrege, at denne figur dermed ikke tager højde for, at valget af produkter kan være medvirkende til differencer i kundernes behov for de resterende service- og salgsaktiviteter. Samtidig understreges det, at der på trods af en relation mellem antallet af solgte licenser og behovet for opdateringer ikke nødvendigvis er tale om en lineær sammenhæng, da behovet for opdateringer i en vis udstrækning vil afhænge af et tidsmæssigt opdateringsbehov og ikke alene gennem antallet af licenser.

	CAD1	CAD2	CTR1	CTR2	CTR3	CP1	CP2	I alt
Omsætning pr. licens	44.665	16.355	44.339	26.036	12.172	21.564	441.750	606.880
Direkt omk. pr. licens	0	0	0	0	0	0	0	0
CM1 pr. licens	44.665	16.355	44.339	26.036	12.172	21.564	441.750	606.880
Fordelt indirekte omk. p	9.555	10.507	9.938	11.745	11.608	21.044	155.257	229.653
CM2 pr. licens	35.111	5.848	34.400	14.291	564	520	286.493	377.227

Figur 9.15: oversigt over omkostninger per solgt licens (kilde: egen tilvirkning)

Det ses, at omsætningen per licens er markant højere for CP2 end for de resterende produkter, hvormed dette fremstår som det mest rentable produkt på trods af, at de fordelte omkostninger per licens ligeledes, er høje. Virksomhedens alternativ til salg af CP2 er CP1, og det bemærkes hertil, at der tjenes langt mere på CP2 end CP1. Det vil altså sige, at der på trods af senere salgs- og serviceaktiviteter potentielt vil kunne tjenes mere per CP2-licens, da denne forventes at bidrage med en betydelig andel på bundlinjen.

Når CAD1 og CAD2 sammenlignes ses det, at omkostningerne per licens næsten er identiske, men at omsætningen for CAD1 er betydeligt højere. Dermed er CM2 også væsentligt højere for CAD1, hvormed dette produkt i højere grad er i stand til at dække omkostninger ved salgs- og serviceaktiviteter.

Omkostningerne for CTR1, CTR2 og CTR3 er ligeledes relativt ens, men den tilhørende omsætning er dog forskellig. Det ses, at CTR1 indbringer væsentligt mere end både CTR2 og især CTR3. CTR1 og CTR2 bidrager begge med et positivt beløb, heraf vides dog ikke om disse produkter har samme behov for udførelse af salgs- og serviceaktiviteter. Dermed kan det endnu ikke antages, at der reelt tjenes mere ved CTR1, da ovenstående model udelukkende forholder sig til opdaterings- og vedligeholdelsesomkostninger. Da CM2 per licens af CTR3 er meget lav og derfor ikke vil kunne bidrage til at dække omkostninger fra salgs- og serviceaktiviteterne må produktet anses for udelukkende at være rentabelt som komplementerende produkt til CAD-produkterne.

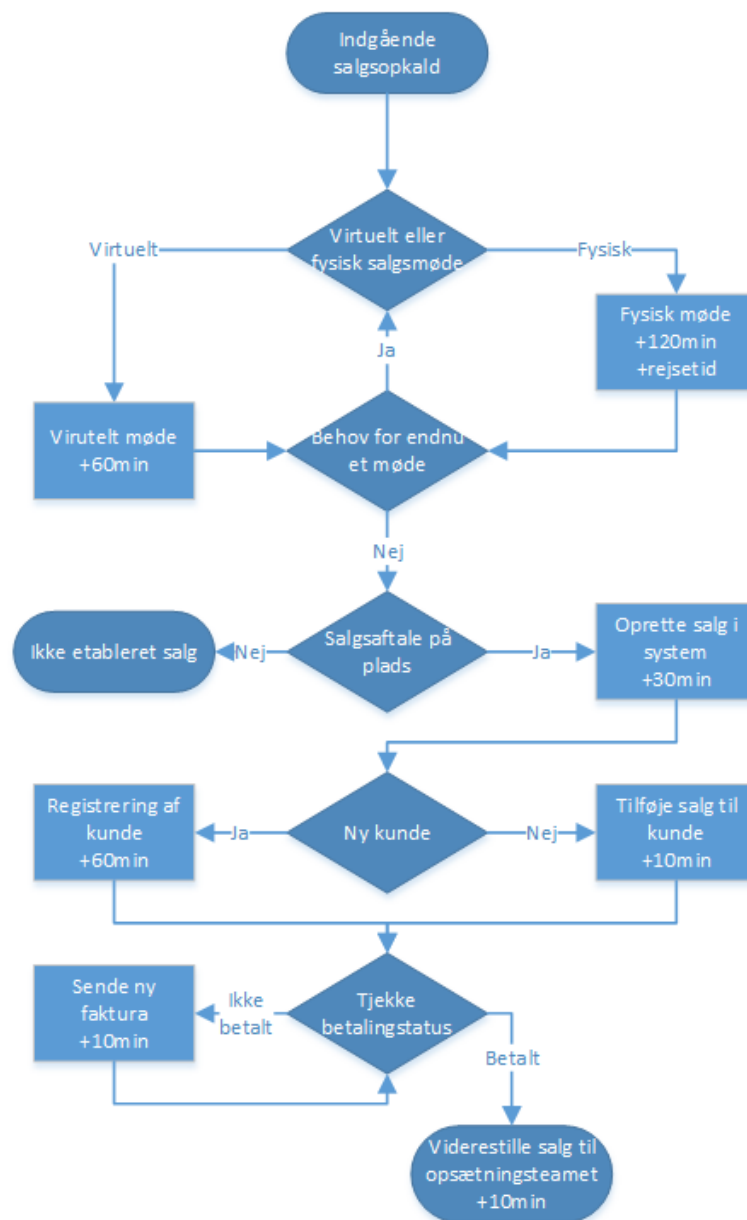
9.3.5. Fordeling til kunder

For at fordele omkostningerne fra salgs- og serviceaktiviteterne til kunderne oprettes der time-equations, som indeholder de delprocesser, som aktiviteten består af og estimerer af tidsforbruget for hver delproces. Hver gang en proces foretages og dermed registreres, kan denne derfor multipliceres med antallet af minutter, som er tilknyttet den enkelte proces, hvormed der fremkommer et minutforbrug for den enkelte kunde for hver aktivitet, som derefter kan multipliceres med den tilhørende kapacitetsomkostningssats.

9.3.5.1. Time-equations

Der udarbejdes en time-equation for hver af de fire aktiviteter i salgs- og serviceaktiviteterne hos 3D-tech, som nødvendigvis må udarbejdes subjektivt, da der benyttes en fiktiv case. I en virkelig case ville disse dog med fordel kunne udarbejdes i samarbejde med de medarbejdere, som udfører delprocesserne, da disse har bedst kendskab ved valget af både processer og tidsestimater. For at fremvise hver time-equation overskueligt udarbejdes der desuden dataflow-diagrammer, som viser aktivitetens udgangspunkt i form af en afrundet kasse. Herefter ses valgmulighederne i form af firkanter, som er drejet 45 grader og er efterfulgt af processer og dertilhørende tidsestimater i form af rektangler.

Den første aktivitet hos 3D-tech er *Salg* og den tilhørende time-equation er indsat som figur 9.16.

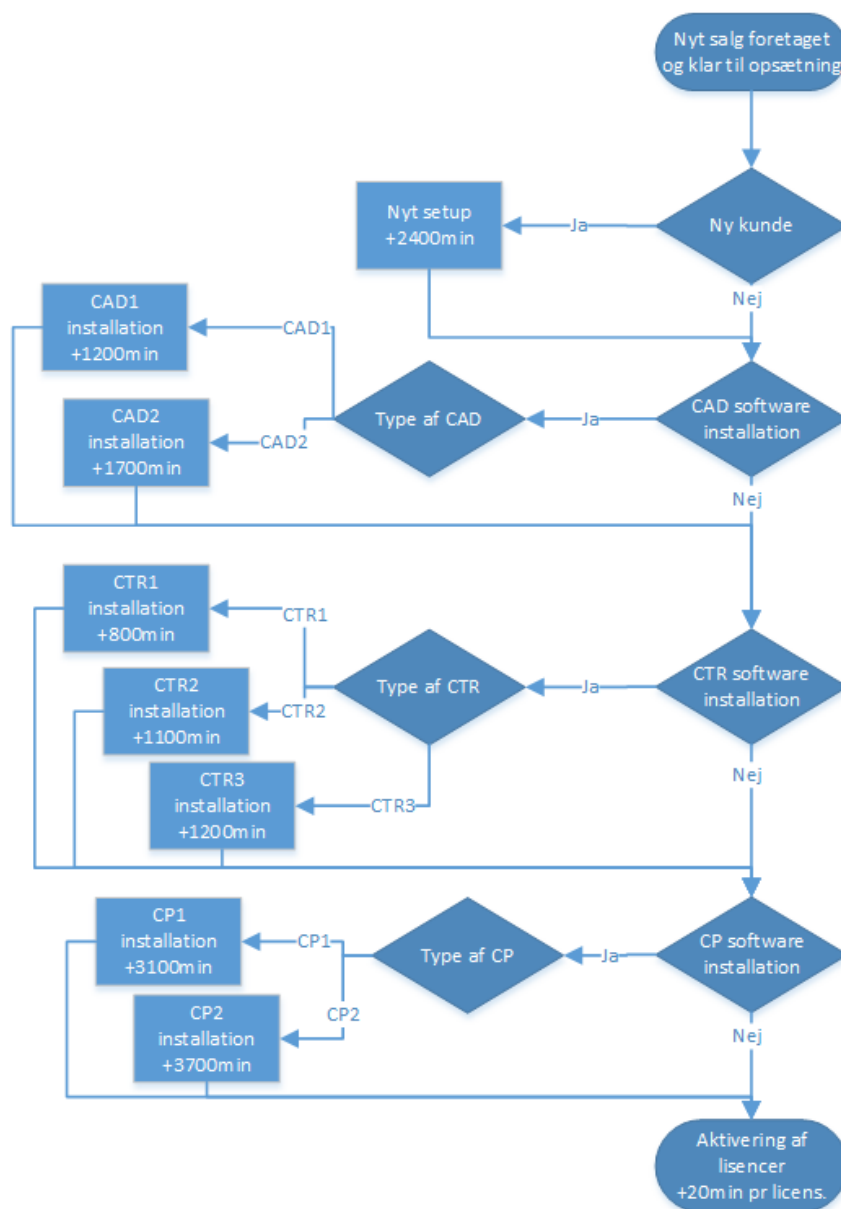


Figur 9.16: DF-diagram over time-equation for aktiviteten Salg (kilde: egen tilvirkning)

Indledningsvist foretager salgsafdelingen et salgsopkald til kunden, som skal afklare, hvorvidt der skal afholdes et virtuelt møde over telefon eller om der er behov for et fysisk fremmøde hos kunden. Der afsættes omkring 60 minutter til et virtuelt møde, hvorimod et fysisk møde kræver 120 minutter adderet med den direkte målte rejsetid. Herfra skal besluttes, om der er behov for yderligere salgsmøder, hvormed der igen skal tages stilling til, om dette skal være virtuelt- eller fysisk. Såfremt der ikke er behov for dette, er udgangspunktet, at det enten er etableret et salg eller af salgsaktiviteten afsluttes. Etablerede salg kan herefter oprettes i systemet, hvilket tager 30 minutter, medmindre der

er tale om en ny kunde, hvormed det tager yderligere 60 minutter at registrere kunden i salgssystemet. Ved allerede-etablerede kunder kræver det kun 10 minutter ekstra at tilføje det nye salg. Efterfølgende er det nødvendigt for salgsafdelingen er sikre, at betalingen fra salget er modtaget, da salget først herefter sendes videre til opsætningsafdelingen. Såfremt betalingen ikke er modtaget, tager det 10 minutter at oprette og fremsende en ny. Alternativt tager videresendelsen til opsætning ligeledes 10 minutter og når dette udføres, afsluttes aktiviteten.

Den efterfølgende aktivitet er dermed *Opsætning til kunder*, som tilknyttes følgende time-equation.

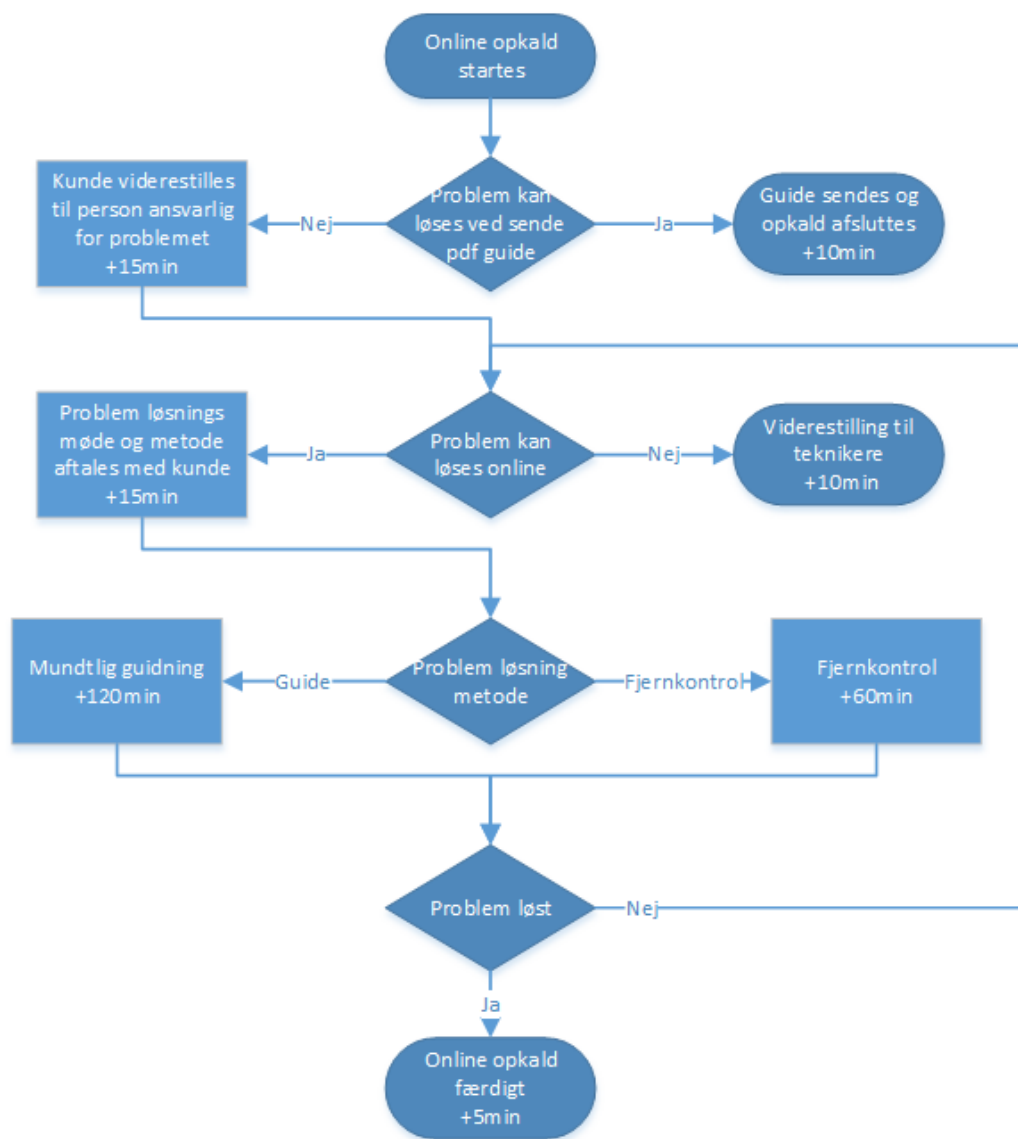


Figur 9.17: DF-diagram over time-equation for aktiviteten *Opsætning til kunder* (kilde: egen tilvirkning)

Ressourcetrækket på aktiviteten er i første omgang afhængig af, om salget omhandler en nuværende- eller allerede-eksisterende kunde, som tidligere har fået opsat software fra virksomheden. Hvis der er tale om en ny kunde, tager det nemlig 2.400 minutter mere end ved eksisterende kunder, fordi der skal etableres et helt nyt setup. Dertil afhænger ressourcetrækket af, hvilket produkt kunden skal have opsat. Eksempelvis er *CAD1* en smule mere tidskrævende at sætte på end *CAD2*, hvilket dermed

afspejles i tidsestimatet. Når den købte software er færdiginstalleret, foretages der en aktivering af kundens licenser, som tager 20 minutter per licens og dermed afsluttes aktiviteten.

Den næste aktivitet *Service online* udføres i Service- og vedligeholdelsesafdelingen, og den tilknyttede time-equation kan ses i figur 9.18.

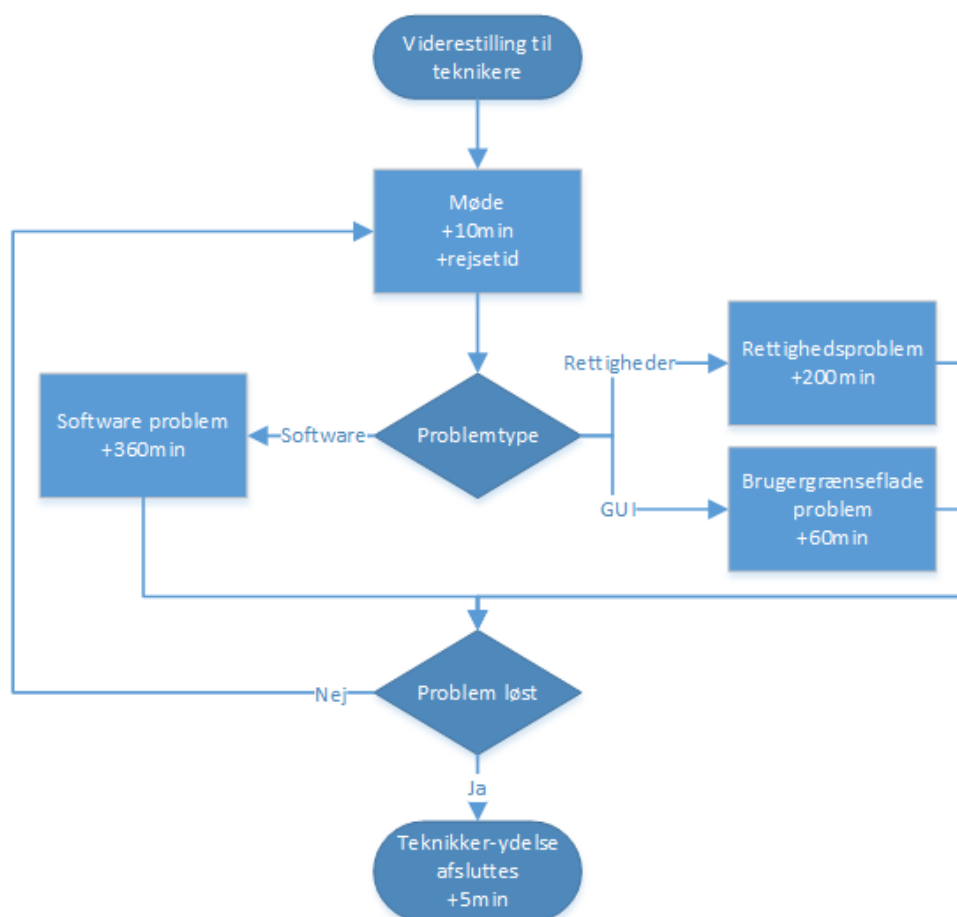


Figur 9.18: DF-diagram over time-equation for aktiviteten *Service online* (kilde: egen tilvirkning)

Når en kunde ringer til afdelingen og efterspørger support starter opkaldet med at klargøre, om kundens problem kan løses gennem udsendelse af standards PDF-guider til selvhjælp, hvilket kun kræver 10 minutter. Dette er muligt, fordi mange kunder ringer ind med samme type lavpraktiske udfordringer, som kan løses ved simple fremgangsmåder. Såfremt der er tale om mere komplicerede problemer skal kunden dog viderestilles til den ansvarshavende for den gældende problemtype, som

på 15 minutter indsamler mere information og identificere problemet nærmere. Den ansvarshavende vurderer herefter om problemet kan løses gennem online service eller om det er nødvendigt at viderestille kunden til teknikerne, hvilket tager 10 minutter. Problemer som kan løses online, medfører blot, at tidspunkt og fremgangsmåde aftales med kunden, hvilket tager 15 minutter. Fremgangsmåden kan herunder være enten mundtligt online hjælp, hvilket tager 120 minutter eller ved fjernstyring af kundens software, hvilket kun tager 60 minutter. Såfremt dette løser problemet, kan aktiviteten afsluttes, hvilket tager 5 minutter. Hvis problemet ikke løses er det dog nødvendigt at atter vurdere, om problemet stadig kan løses online eller om det nu er nødvendigt med en viderestilling til teknikerne.

Den sidste aktivitet er *Teknikker-ydelse*, som dermed udføres, når ovenstående aktivitet kræver en viderestilling hertil. Den udarbejdede time-equation kan ses i figur 9.19.



Figur 9.19: DF-diagram over time-equation for aktiviteten Teknikker-ydelse (kilde: egen tilvirkning)

Indledningsvist foretages der et møde, som tager 10 minutter adderet med den direkte målte rejsetid, som der er ud til kunden. På dette møde skal det undersøges og aftales, hvordan det yderligere forløb skal se ud. Herefter er ressourcetrækket på aktiviteten afhængigt af, hvilken type problem som kræver

løsning. Et software-problem tager 360 minutter, et rettighedsproblem tager 200 minutter og et brugergrænsefladeproblem tager 60 minutter. Efter udførelsen heraf afslutter konsulenten sagen, såfremt problemet er løst, hvilket tager 5 minutter. Hvis problemet ikke er løst, er det dog nødvendigt at aftale et nyt møde.

9.3.5.2. Kundernes ressourcetræk

Nu bliver det muligt at fordele omkostningerne fra aktiviteterne til kunderne ved brug af ovenstående time-equations, da hver udførelse heraf registreres for hver kunde og det samlede minut-forbrug for hver kapacitetsomkostningssats kan identificeres. Et eksempel herpå er indsat i figur 9.20, hvor man kan se kunden Christiansen-Hanes forbrug af aktiviteten *Salg*. De resterende kunders forbrug kan findes i Excel mappen under arket *Kunders aktivitetsforbrug*.

Kunder	Aktivititeter	Salg								
		Virtuelle møder	Fysiske møder	Rejsetid	Salg oprettet i system	Registrering af ny kunde	biføjelse af salg til eksisterende kunde	Sendt ny faktura	Videresætte til opsætningsteam	I alt
Tid pr udførelse		60	120	-	30	60	10	10	10	
4001 Christiansen-Hane	Enhedsstræk	301	42	4000	53	0	38	0	38	4.472
	Tid i alt	18060	5040	4000	1590	0	380	0	380	29.450

Figur 9.20: Christiansen-Hanes forbrug af aktiviteten *Salg* (kilde: egen tilvirkning)

Det ses, at de lodrette tekststykker repræsenterer de forskellige delprocesser i aktiviteten og at der under disse angives mængden af tid, som en enkelt udførelse heraf kræver. Derunder ses *tiden i alt*, som kunden har forbrugt på delprocessen. Dette er dermed standardsatsen multipliceret med antallet af gange, som delprocessen er udført. Dog bemærkes det, at der ikke er opsat en standardtid for rejsetid, da denne måles direkte i antal minutter, hvormed det totale antal forbrugte minutter blot indskrives ved *tid i alt*. Derved fremkommer det totale antal minutter, som kunden har forbrugt på aktiviteten, hvilket for ovenstående kunde er 29.450 minutter. Dette kan dermed efterfølgende multipliceres med kapacitetsomkostningssatsen, hvoraf beregningen hertil kan ses i figur 9.21.

Kunder	Aktiviteter	Salg								
		Virtuelle møder	Fysiske møder	Rejsetid	Salg opretter i system	Registrering af ny kunde	tilføje af salg til eksisterende kunde	Sende ny faktura	Videresælge til opsætningsteam	I alt
I alt enhedstræk		8.568	721	197.000	1.126	5	1.326	7	1.331	
Faktisk Kapacitet		514.080	86.520	197.000	33.780	300	13.260	70	13.310	858.320
Fordelingssats					5,05					
Omkostninger i alt		2.596.719	437.029	995.086	170.629	1.515	66.979	354	67.231	4.335.542
Teoretisk kapacitet (min.)					3.516.480					
Praktisk kapacitet (min.)					2.813.184					
Ledig kapacitet (min.)					121.804					
Omkostninger ledig kapacitet					615.256					

Figur 9.21: kapacitetsomkostningssatsen for aktiviteten Salg (kilde: egen tilvirkning)

Efter at have vurderet alle kunders samlede ressourcekræv på delprocesserne, og dermed også aktiviteten kan der summeres, hvormed det samlede minutforbrug fremkommer. Det ses i figur 9.21, at dette for aktiviteten *Salg* eksempelvis omhandler 8.568 virtuelle møder, hvilket dermed samlet har krævet 514.080 minutter, da hvert virtuelle møde tager 60 minutter. Det samme udføres for de resterende delprocesser, hvormed der fremkommer et samlet tidsforbrug på aktiviteten på 858.320 minutter. Da der er fordelt 14.209.943 kr i indirekte omkostninger til denne aktivitet jf. afsnit 9.3.3, fremkommer der en sats for kapacitetsomkostninger på 5 kr. Det betyder dermed, at hvert minut forbrugt på delprocesser i aktiviteten *Salg* har kostet 3D-tech 5 kr. Dermed kan den totale omkostning per delproces findes ved at multiplicere denne sats med det totale antal minutter forbrugt heri. For *Salg* bemærkes det eksempelvis, at den mest omkostningstunge delproces er virtuelle møder og rejsetid.

For at kunne analysere kapaciteten i aktiviteten udregnes først den teoretiske kapacitet, som dannes på basis af, at hver medarbejder arbejder 37 timer om ugen i 48 uger om året. Da 33 medarbejdere udfører denne aktivitet bliver ligningen dermed $37 \cdot 48 \cdot 60 \cdot 33 = 3.516.480$ minutter. Dog kan det ikke forventes, at medarbejderne er produktive i 100% af deres arbejdstid, hvormed den praktiske kapacitet beregnes på basis af et udgangspunkt på 80% og derfor er 2.813.184 minutter.

Den ledige kapacitet kan dermed beregnes ved at trække det faktiske tidsforbrug fra den praktiske kapacitet, hvilket giver 121.804 minutter. Den tilhørende omkostning findes herefter ved at multiplicere den ledige kapacitet med satsen for kapacitetsomkostninger på 5,05 kr, hvormed der fremkommer et beløb på 615.256 kr. For alle aktiviteterne vil der dermed opstå nogle omkostninger for ledig kapacitet, omend det må bemærkes, at denne har en særligt naturlig tilstedeværelse i aktiviteten *Salg*, da ikke alle udførelse heraf kan forventes at resultere i et faktisk salg. For at kunne

vurdere dette har 3D-tech yderligere registreret antallet af virtuelle møder, fysiske møder og rejsetid, som ikke har indbragt en omsætning. Denne kan ses i figur 9.22.

	Virtuelle møder	Fysiske møder	Rejsetid
Ikke Salgsgivne antal	30.551	0	0
Ikke salgsgivne tid (min.)	1.833.060	0	0
Ikke salgsgivne omkostninger	9.259.145	0	0

Figur 9.22: ikke-salgsgivende aktivitetsudførelse i Salg (kilde: egen tilvirkning)

Der ses dermed, at 3D-tech kun har haft virtuelle møder, som ikke har endt med at være salgsgivende. Det er væsentligt at bemærke, at disse udgør en stor andel enhedstræk, og multipliceret med minutsatsen giver dette en betydelig andel tid. Denne tid er forbrugt praktisk kapacitet og skal derfor under salgsaktiviteten også fratrækkes inden opgørelsen af ledig kapacitet. Kigges på omkostninger for ikke salgsgivende-aktiviteter ses det, at denne er relativ høj og udgør omkring 65% af hele salgsaktivitets omkostninger.

Ovenstående beregninger udføres dermed for alle salg- og serviceaktiviteterne, hvormed det bliver muligt at vurdere, hvor mange omkostninger den enkelte kunde har givet anledning til. Dog bør dette yderligere adderes med kundernes forskellige træk på produkterne, da disse jo som tidligere nævnt har fået tildelt indirekte omkostninger, som har relation hertil. For at gøre dette vælges der en transaktionsdriver, hvormed den enkelte kundes indkøb af licenser blot multipliceres med de respektive produkters enhedsomkostninger. Dette kan ses i Excel under *Salgsregisteret*, men er derudover indsat som figur 9.23.

Kunders produktforbrug opdelt og hertil fordelte omkostninger									
Sum af Mængde	Kolonnemærkater								
Rækkemærkater	300111 CAD1	300121 CTR1	300122 CTR2	300123 CTR3	300131 CP1	300132 CP2	301112 CAD2	Hovedtotal	i alt omk
4001 Christiansen-Hane	24				6			30	355.577
4002 Funk PLC		33				22	77	132	4.552.619
4003 Mayert-Kling	164		98					262	2.717.997
4004 Weissnat, Rath and Mante	18			17				35	369.320
4005 Tromp Inc					20		22	42	652.029
4006 Kunde-Graham	123		61					184	1.891.683
4007 Ruecker, Casper and Jakubowski	168		3		2		8	13	161.378
4008 Gusikowski-Dickens						12		180	3.468.267
4009 Goldner-Breitenberg		22					28	50	512.826
4010 Halvorson-Parisian	28				24			52	772.588
4011 Fritsch Group				77			61	138	1.534.723
4012 Koepp, Daugherty and Powlowski	310	200						510	4.949.562
4013 Hegmann Inc	11		5					16	163.828
4014 Kutch PLC						2	2	4	331.527
4015 Effertz Ltd	28			31				59	627.378
4016 Batz, Rutherford and Shanahan	7	2						9	86.759
4017 Purdy LLC				9			3	12	135.992
4018 Bailey, Huel and Dooley	4				3			7	101.351
4019 Kerluke, Kiehn and Tremblay			33				410	443	4.695.357
Hovedtotal	885	257	200	134	55	36	611	2178	28.080.759
sats	9554,694399	9938,03344	11745,1768	11607,9451	21044,035	155256,54	10506,74723		

Figur 9.23: ikke-salgsgivende aktivitetsudførelse i Salg (kilde: egen tilvirkning)

Dermed ses antallet af de respektive produkter, som den enkelte kunde har indkøbt og de dertil tilhørende omkostninger. Hvert produkts tildelte indirekte omkostninger er fundet tidligere, og disse divideres med hovedtotal for det enkelte produkt for at finde produktets sats. Denne sats multipliceres derefter med antallet af kundens købte licenser af hvert produkt, hvorefter hver kundes beløb summeres, hvilket kan ses til højre i tabellen.

9.3.5.3. TDABC for alle kunder

Ovenstående opgørelser viser dermed kundernes ressourcetræk på de respektive aktiviteter, hvilket gør det muligt at fordele de tilhørende indirekte omkostninger. For at kunne vurdere kundernes rentabilitet er det dog nødvendigt, at dette sammenholdes med den enkelte kundes omsætning. I følgende opgørelse er 3D-techs kunder derfor opstillet på basis af den tidligere foretaget kundesegmentering på basis af omsætningsstørrelse, hvilket kan ses i Excel under *TDABC, alle kunder* og et uddrag for *Kundegruppe 1, lav omsætning* er desuden er indsat som figur 9.24.

Kunde	Kundegruppe 1, lav omsætning					
	4014 Kutch PLC	4016 Batz, Rutherford and Shanahan	4018 Bailey, Huel and Dooley	4007 Ruecker, Casper and Jakubowski	4013 Hegmann Inc	4017 Purdy LLC
Omsætning	118.000	193.000	219.000	305.000	450.000	452.000
Direkteomk	0	0	0	0	0	0
CM1	118.000	193.000	219.000	305.000	450.000	452.000
TDABC, Salg	61.119	28.590	283.675	134.614	521.182	236.800
TDABC, Opsætning til kunder	33.575	21.972	102.700	76.778	28.884	18.145
TDABC, Online service	25.125	9.710	6.746	15.826	12.988	216.010
TDABC, Teknikker-ydelse	274.563	41.463	0	176.475	395.723	220.231
CM2	-276.383	91.266	-174.122	-98.693	-508.778	-239.186
Produktomk. fordelt på antal licenser	331.527	86.759	101.351	161.378	163.828	135.992
CM3	-607.910	4.507	-275.473	-260.071	-672.605	-375.178

Figur 9.24: oversigt over omsætning/omkostninger for Kundegruppe 1, lav omsætning (kilde: egen tilvirkning)

Først ses omsætningen per kunde, som er sorteret fra lav til høj, hvorefter de direkte omkostninger fratrækkes hvilket fremkalder CM1. Da der dog ingen direkte omkostninger er på nuværende tidspunkt er CM1 magen til omsætningen. Herefter fratrækkes de indirekte omkostninger fra hver aktivitet, som den gældende kunde har været årsag til. Dette giver dermed et indblik i, hvorvidt nogle af aktiviteterne har været særligt omkostningstunge for nogle kunder, og giver efterfølgende mulighed at kunne spore dette tilbage til forbruget af delprocesser i aktivitetens time-equation og forbrug af ressourcepuljer. Eksempelvis ses det, at kunden 4013 Hegmann Inc har haft et relativt stort forbrug af aktiviteten *Salg* i forhold til resten af kundegruppen, hvilket kan spores tilbage til, at denne kunde har været årsag til en større mængde rejsetid og virtuelle salgsmøder.

Når alle de fordelte omkostninger er blevet fratrasket, fremkommer CM2. Det ses, at denne faktisk er negativ for flere kunder i kundegruppen, hvilket indikerer, at disse kunder alene på basis af ressourcetræk på salgs- og serviceaktiviteterne ikke er rentable. Herefter fratrækkes de fordelte produktomkostninger per licens, hvilket dog holdes adskilt fra de resterende fordelte omkostninger, da de jo ikke nødvendigvis har en relation til kundernes adfærd.

Afslutningsvist ses det i Excel-arket (fortsat under *TDABC, alle kunder*), at ledig kapacitet og marketingsomkostninger fratrækkes den aggregerede CM3 for alle kunderne. Dette gøres, fordi disse omkostninger ikke fordeles, da de ingen relation har til den enkelte kunde. Dog skal den enkelte kundes CM3 alligevel være med til at dække disse omkostninger, hvormed det alligevel fremvises isoleret i tabellen. CM4 viser resultatet, når disse omkostninger også er fratrasket.

9.3.6. Gruppering af kundesegmenter

Kunderne segmenteres derudover efter deres tildelte omkostninger, ved at opdele hver omsætningsgruppe i yderligere to omkostningsgrupper. Omkostningerne tager udgangspunkt i TDABC-fordelingen i forhold til omsætningen, hvormed CM% benyttes. De samlede produktomkostninger er på 28.080.759 kr., omkostningerne for ledig kapacitet er 2.804.270 kr. og markedsføring og ikke-salgsgivende aktivitet er samlet på 12.780.083 kr., hvilket dermed aggregeret udgør 43.655.112 kr. Ved at dividere dette beløb med den samlede omsætning på 84.843.900 kr. ses det, at disse omkostninger dermed udgør lige over 51%. Det vil derfor sige, at 3D-techs kunder gennemsnitligt skal bidrage med en CM2% på lige over 51% for at kunne skabe et positivt resultat, hvormed kunderne adskilles på basis af dette beløb. Figur 9.25 viser denne opdeling af *Kundegruppe 1, lav omsætning*, hvilket derudover kan ses i Excel under *TDABC, alle kunder*.

Kundegruppe lav omsætning <i>Kunde</i>	Høje indirekte salgs og service omkostninger					
	4014 Kutch PLC	4013 Hegmann Inc	4018 Bailey, Huel and Dooley	4017 Purdy LLC	4007 Ruecker, Casper and Jakubowski	4016 Batz, Rutherford and Shanahan
Omsætning	118.000	450.000	219.000	452.000	305.000	193.000
TDABC fordelte omkostninger	394.383	958.778	393.122	691.186	403.693	101.734
CM2	-276.383	-508.778	-174.122	-239.186	-98.693	91.266
Produktomk fordelt på antal licenser	331.527	163.828	101.351	135.992	161.378	86.759
CM3	-607.910	-672.605	-275.473	-375.178	-260.071	4.507
CM2%	-234%	-113%	-80%	-53%	-32%	47%
CM3%	-515%	-149%	-126%	-83%	-85%	2%

Figur 9.25: Kundegruppe 1, lav omsætning ift. CM2% (kilde: egen tilvirkning)

Det bemærkes dermed, at ingen af kunderne i denne segmentering har en CM2% på over de 51%, og at det kun er kunde 4016, som overhovedet bidrager med en positiv CM2. Derfor grupperes disse kunder på basis af Høje indirekte salgs- og serviceomkostninger. Dog bemærkes det hertil, at kunde 4016 har en CM2% på 47%, hvormed denne faktisk næsten kan klassificeres i en anden gruppe og det derfor bliver særlig interessant at undersøge, hvordan denne ser ud når man fratrækker den andel produktomkostninger, som er fordelt til den givne kunde på basis af mængden af indkøbte licenser. Når disse omkostninger trækkes fra, opnås CM3%, som for kunde 4016 fortsat er positiv omend kun 2% af omsætningen er tilbage herefter.

For at kunne analysere *Kundegruppe 2, middellav omsætning* er denne indsat som figur 9.26.

Kunde	Høje indirekte salgs og service omk.			Lave indirekte salgs og service omk.		
	4009 Goldner-Breitenberg	4004 Weissnat, Rath and Mante	4015 Effertz Ltd	4005 Tromp Inc	4001 Christiansen-Hane	4010 Halvorsen-Parisian
Omsætning	1.330.000	1.050.400	1.630.000	1.240.000	950.000	1.750.200
TDABC fordelte omkostninger	2.118.917	1.266.297	1.499.292	607.664	461.795	480.735
CM2	-788.917	-215.897	130.708	632.336	488.205	1.269.465
Produktomk fordelt på antal licenser	512.826	369.320	627.378	652.029	355.577	772.588
CM3	-1.301.743	-585.217	-496.669	-19.693	132.628	496.877
CM2%	-59%	-21%	8%	51%	51%	73%
CM3%	-98%	-56%	-30%	-2%	14%	28%

Figur 9.26: Kundegruppe 2, middellav omsætning ift. CM2% (kilde: egen tilvirkning)

Det ses dermed, at halvdelen af gruppen kan klassificeres som havende høje indirekte salgs- og serviceomkostninger, omend det kun er kunde 4015, som har en positiv CM2% på 8%. Dertil ses det dog, at den tilhørende CM3% er negativ.

Den anden halvdel af kundegruppen har lave indirekte salgs- og serviceomkostninger, hvormed to af disse kunder lige akkurat opnår en CM2% på 51% og den ene af kunderne har tilmed en positiv CM3%. Dertil ses kunde 4010, som har en betydeligt højere CM2% og CM3%, hvormed denne kunde bidrager særligt positivt til 3D-tech.

Kundegruppe 3, middelhøj omsætning er indsat som figur 9.27, hvormed det ses, at denne udelukkende består af kunder, som har lave salgs- og serviceomkostninger tilknyttet.

Kunde	Høje salgs og service omk.			Lave salgs og service omk.		
	4002 Funk PLC	4006 Kunde-Graham	4011 Fritsch Group	4008 Guskowski-Dickens		
Omsætning	5.892.000	9.923.300	5.300.200	7.910.800		
TDABC fordelte omkostninger	1.349.935	2.000.327	727.351	901.658		
CM2	4.542.065	7.922.973	4.572.849	7.009.142		
Produktomk fordelt på antal licenser	4.552.619	1.891.683	1.534.723	3.468.267		
CM3	-10.554	6.031.290	3.038.126	3.540.875		
CM2%	77%	80%	86%	89%		
CM3%	0%	61%	57%	45%		

Figur 9.27: Kundegruppe 3, middelhøj omsætning ift. CM2% (kilde: egen tilvirkning)

Kundegruppens fire kunder har alle flotte CM2% sammenlignet med de øvrige to gennemgæede omsætningsgrupper. Dog ses det, at kunde 4002 har en CM3% på omkring 0%, som indikerer et stort træk på produktomkostninger, hvilket dermed kan skyldes den givne sammensætning af produkter, som netop denne kunde har købt.

Afslutningsvist er *Kundegruppe 4, høj omsætning* er indsat som figur 9.28.

Kundegruppe høj omsætning	Kunde	Høje salgs og service omk.			Lave salgs og service omk.	
		4019 Kerluke, Kiehn and Tremblay	4012 Koepp, Daugherty and Powlowski		4003 Mayer-Kling	
	Omsætning	11.880.000	20.700.000		13.550.000	
	TDABC fordelte omkostninger	7.114.441	11.305.821		3.906.258	
	CM2	4.765.559	9.394.179		9.643.742	
	Produktomk fordelt på antal licenser	4.695.357	4.949.562		2.717.997	
	CM3	70.202	4.444.617		6.925.745	
	CM2%	40%	45%		71%	
	CM3%	1%	21%		51%	

Figur 9.28: Kundegruppe 4, høj omsætning ift. CM2% (kilde: egen tilvirkning)

Det ses dermed, at to af disse kunder har høje salgs- og serviceomkostninger, og at disse kunder tilmed har en CM2% på over 40%, hvormed de næsten opnår den anden gruppering. Dog har kunde 4019 kun en CM3% på 1%, hvilket dermed ikke er hensigtsmæssigt for 3D-tech. Kunde 4003 er den eneste kunde med høj omsætning, som også har lave salgs- og serviceomkostninger. Denne har desuden en meget positiv CM3% på 51%, og må derfor antages, at være 3D-techs mest betydningsfulde kunde. Dette forstærkes yderligere af, at denne kundes CM2 og CM3 begge overgår de resterende kunder.

9.3.6.1. Urentable kunder

3D-tech opnår hermed muligheden for at danne et overblik over deres kunder, hvilket yderligere gør det muligt at påvirke dette strategisk. Dog er det hertil væsentligt at pointere, at virksomheden indtil nu har været uvidende om, hvorvidt deres kunder faktisk overhovedet er rentable, hvormed der indledningsvist opstilles tabel 9.29 som viser de kunder, som har en negativt CM2 og dernæst CM3. Tabellerne er sorteret efter CM2%, hvilket giver en indikation for hvor urentable kunderne er relativt til deres omsætning.

	Kunde	Kundegruppe	CM2	CM3
CM2%	4014 Kutch PLC	Lav omsætning, høje salgs og service omk.	-276.383	-607.910
	4013 Hegmann Inc	Lav omsætning, høje salgs og service omk.	-508.778	-672.605
	4018 Bailey, Huel and Dooley*	Lav omsætning, høje salgs og service omk.	-174.122	-275.473
	4009 Goldner-Breitenberg*	Middel lav omsætning, Høje salgs og service omk.	-788.917	-1.301.743
	4017 Purdy LLC	Lav omsætning, høje salgs og service omk.	-239.186	-375.178
	4007 Ruecker, Casper and Jakubowski	Lav omsætning, høje salgs og service omk.	-98.693	-260.071
	4004 Weissnat, Rath and Mante	Middel lav omsætning, Høje salgs og service omk.	-215.897	-585.217
CM3%				
	4015 Effertz Ltd*	Middel lav omsætning, Høje salgs og service omk.	130.708	-496.669
	4005 Tromp Inc*	Middel lav omsætning, Lave salgs og service omk.	632.336	-19.693
	4002 Funk PLC*	Middel høj omsætning, Lave salgs og service omk.	4.542.065	-10.554

Figur 9.29: oversigt over urentable kunder (kilde: egen tilvirkning)

Det ses dermed, at kunderne med negativ CM2 rangerer mellem -98 t.kr. og 789 t.kr., hvilket dermed udgør en relativ stor andel af 3D-techs samlede profit.

Dertil kommer også de fordelte produktomkostninger, som kan have en relation til den enkelte kunde, hvilket dermed gør disse kunder endnu mere urentable og der også fremkommer en negativ CM3.

Yderligere ses det i figur 9.29, at tre kunder har en positiv CM2, men en negativ CM3. Dette er især gældende for kunde 4002, som har en positiv CM2 på over 4,5 mio. kr., men en negativ CM3 på omkring 10 t.kr. Dette skyldes dog, at der tildeles produktomkostninger proportionalt med mængden af solgte licenser til den givne kunde, hvormed en andel heraf vil skyldes et tidsbestemt behov for nye opdateringer heraf, og dermed ikke reelt afspejle kundens ressourcetræk. Dermed kan det ikke konkluderes, at en kunde ikke bidrager til dækkelsen af fællesomkostninger udelukkende fordi, at CM3 er negativ.

9.3.7 Delkonklusion for TDABC-model

3D-techs brug af variabilitetsregnskabet skaber et godt grundlag for udarbejdelsen af en TDABC-model. Indledningsvist benyttes den formålsneutrale registrering i tre dimensioner til samling af indirekte omkostninger i ressourcepuljer, hvoraf især artsdimensionen gør det muligt at skabe nogenlunde homogenitet i forhold til variabilitet og reversibilitet. Den senere fordeling fra ressourcepuljer har aktiviteter har dertil et godt udgangspunkt, da stedsdimensionen gør det muligt at henhøre omkostninger direkte. Dog kunne det have været hensigtsmæssigt, hvis virksomheden havde registreret direkte omkostninger til kunde- og produktformål, da flest mulige omkostninger dermed havde undgået fordeling fuldstændigt. Udover omkostningsinformation fra grundregnskabet har virksomheden dernæst identificeret aktiviteter og opstillet time-equations, hvori omkostningsobjekternes forbrug registreres. Kapacitet i form af kv2, km kørsel og antal medarbejdere i hver afdeling er dog allerede registreret i virksomheden, hvormed dette benyttes til fordelingen. Den udarbejdede TDABC-model viser, at store dele af virksomhedens salgsaktivitet forbruges på potentielle kunder, som ikke ender med at underskrive en aftale. Derudover viste modellen, at flere

af virksomhedens kunder reelt er urentable, hvilket især er gældende for kunder med lavere omsætning. Kunderne grupperes derfor på basis af deres forbrug af salgs- og serviceaktiviteter relativt til deres omsætning, hvorefter der skelnes mellem hvorvidt den enkelte kunde har tilknyttet en CM2, som er stor nok til at dække de resterende omkostninger i virksomheden på 51%. Dermed blev det tydeligt, at ingen af kunderne med lavere omsætning ligeledes har lavere salgs- og serviceomkostninger tilknyttet, imens dette dog er gældende for halvdelen af kunderne med middellav omsætning omend flere af disse alligevel har en negativ CM3 grundet de fordelte produktomkostninger. Kundegruppen med middelhøj omsætning har alle lave salgs- og serviceomkostninger, men to af disse har dog høje produktomkostninger og opnår derfor alligevel en negativ CM3. I kundegruppen med høj omsætning havde kun en enkelt kunde lave salgs- og serviceomkostninger, omend yderligere en enkelt kunde var tæt på. Da disse kunder bidrager med relative høje omsætninger, bemærkes det, at de har en væsentlige betydning for 3D-techs samlede profit.

10. Diskussion

I dette afsnit vil der indledningsvist blive diskuteret nogle strategiske tiltag, som 3D-tech kan implementere for at gøre deres urentable kunder mere rentable. Dertil vil det blive diskuteret, hvordan de nuværende mest rentable kunder bør behandles af virksomheden og hvordan omkostningerne ved nye kunder kan forstås. Dertil reflekteres der over eventuelle fejltypen i modellen, og det diskuteres, hvorledes disse kan have betydning for både præcision og tilhørende omkostninger. Afslutningsvist reflekteres der over valget af metode og benyttelsen af en fiktiv case, og det diskuteres herunder hvordan dette påvirker projektets udarbejdelse.

Activity Based Management

I følgende afsnit vil der blive præsenteret strategiske tiltag, som potentielt kan forbedre rentabiliteten for 3D-techs nuværende- og kommende kunder.

Urentable kunder

Flere af 3D-techs kunder er ikke rentable og 3D-tech bør derfor forholde sig til, hvordan dette kan påvirkes positivt. Der er flere muligheder hertil. Der skitseres to hvalkurver for at danne overblik over, hvordan kundernes rentabilitet samlet udvikler sig i forhold til 3D-techs endelige profit. Den ene er lavet ud fra CM3, hvilket betyder, at produktomkostninger også indgår, men at marketing- og ikke-salgsgivende aktivitet fortsat ikke indgår. Den anden hvalkurve er lavet ud fra CM2, hvilket betyder, at

produktomkostninger ikke indgår. Begge kurver er udarbejdet, da kunderne reelt er skyld i produktomkostningerne, men at den lineære sammenhæng mellem produktomkostninger og kunder ikke er reel og dermed mere usikker. Hvalkurverne kan findes i bilag A. Begge kurver giver et klart indblik i, at det kun er mellem 30-40% af 3D-techs kunder, som bidrager markant til virksomhedens profit. De resterende kunder har enten næsten ingen- eller en decideret negativ påvirkning. Hvalkurven giver også et indblik i, hvor stort tabet i profit er ved at have de urentable kunder. Dette ses mere markant i CM3-kurven frem for CM2-kurven, hvilket dog er naturligt, da der jo fratrækkes flere omkostninger ved CM3. Dog bemærkes det samtidig hertil, at en andel af især produktomkostningerne ikke nødvendigvis vil frafalde, såfremt samarbejdet med kunden ophører. Derfor bør det i første omgang overvejes, hvorvidt de urentable kunder bidrager med værdi på anden vis end profit. Eksempelvis kan kunder bidrage med markedsføring i form af positiv mundtlig omtale til andre potentielle kunder. Kunderne kan desuden være blevet loyale, hvilket vil sige, at fremtidige salg vil være nemmere og at kunden derfor over tid kan vokse og blive rentabel. Dertil kan kunderne også være med til at give feedback og forslag til forbedringer af softwaren, og på denne måde spare 3D-tech for en del af udviklings- og testomkostningerne. Derudover kan det være, at kunder som giver værdi ved ovenstående eksempler, faktisk er villige til at tilpasse sig eventuelle ændringer hos 3D-tech, såfremt de ønsker at forblive kunder hos virksomheden og godt kan se det fornuftige i en ændring af adfærd (Kristiani & Sumarwan & Yuliati & Saefuddin, 2014 s. 130). Det bør derfor overvejes, om disse non-finansielle værdier potentielt overgår den negative profit på basis af en cost-benefit betragtning.

Alternativt skal kunderne enten styres imod at blive mere rentable eller potentielt opsiges. Umiddelbart vil det at opsige kunderne dog være sidste mulige løsning, da afskaffelse af kunder kan give negativ omtale, og dermed påvirke nye kunders incitament til at danne samarbejder. Afskaffelse af kunder vil dog samtidig fritstille noget kapacitet, som eventuelt vil kunne bruges på at øge kvaliteten af eksempelvis service. På denne måde øges den positive oplevelse og omtale for eksisterende kunder, som også kan øge nye kunders incitament til samarbejde (Haenlein and Kaplan, 2010 s. 222). At opsige kunder kan på denne måde godt være den rigtige løsning for 3D-tech, men det bør dog først undersøges hvorvidt de ikke-rentable kunder i stedet kan blive rentable.

For at opnå dette kan 3D-tech overveje at implementere et menu-based pricing system. Idag har 3D-tech ikke faste priser for deres produkter og aftaler derfor deres licenspriser individuelt med hver enkelt kunde. Herunder er der dog ikke taget højde for, at kunderne trækker meget forskelligt på salg- og service-aktiviteterne, og derfor kunne virksomheden med fordel indføre brugerbetaling for eksempelvis salgsmøder eller services. Ved at opdele salg og service priser fra licenspriser vil det dermed også blive muligt at tilbyde billigere licensaftaler. På denne måde bliver det derfor billigere

for de kunder, som ikke trækker så meget på service- og salgsaktivitet, hvilket dermed vil give nogle kunder større konsumentoverskud (Ghosh & Aggarwal, 2018.) De mindre priser vil samtidig kunne gøre 3D-techs software interessant for flere mindre kunder, som ikke tidligere havde budget til at lave aftaler med virksomheden. Dog bemærkes det hertil, at de små kunder med lav omsætning ikke på nuværende tidspunkt er særlig rentable for virksomheden. Dette kan dog potentielt forbedres med tiltag som menu-based pricing. De nye små kunder vil dermed kun komme til at trække på de services og salgsaktiviteter, som de er villige til at betale for og vil dermed bidrage med en omsætning, som modsvarer de øgede omkostninger bedre end på nuværende tidspunkt. Det kan også overvejes hvorvidt 3D-tech kan sætte en pris for salgsmøder, som ikke ender i salg. Eksempelvis kan dette gøres ved at indføre en pris for et salgsmøde, som fungerer som et depositum, hvormed prisen herfor fratrækkes købsaftalen, når denne falder på plads. Dette vil både være med til at gøre ikke-salgsgivende salgsmøder mere rentable, samt frasortere kunder uden længerevarende potentiale. Det kan dog også risikeres, at potentielle kunder her fravælger overvejelser om at handle med 3D-tech, fordi den indledende omkostning afskrækker dem.

3D-tech kan også vælge at standardisere deres service-menu ud fra deres time-equation. Til online service kunne dette ske i form af gratis informationsopkald, hvor det klargøres om problemet kan løses online eller om kunden skal viderestilles til konsulentafdelingen, og dertil også om en pdf eventuelt skal fremsendes. Skal problemet løses gennem online-service, vil to mulige priser på de to forskellige løsningsmetoder være fastsat efter deres tidsmæssige forbrug. Fjernkontrol tager som bekendt 60 minutter, imens en mundtlig guidning tager 120 minutter. Hertil er klargøringen og planlægning af løsningsmetoder samt afslutningen af opkaldet for dem hver især samlet 20 minutter. Ganges dette op med satsen for kapacitetsomkostninger for online-service på lige over 6 kr per minut ses det, at fjernkontrol har omkostninger for lige over 500 kr og at mundtlig guidning har omkostninger for lige knapt 900 kr. For at få dækket omkostningerne ved de gratis opkald og sikre sig en lille margin på servicen, kan der for eksempel lægges en markup på 20% hertil, hvilket dermed giver en pris på 600 kr for fjernkontrol og 1080 kr for mundtlig guidning. Priserne bør dog ikke alene afhænge af omkostningerne, men også af markedet. Det er derfor vigtigt at kigge ind i konkurrencen på markedet inden priserne vedtages, for at sikre, at der ikke vedtages omkostninger for kunden, som vil give konkurrenterne en markant fordel (Wang & Sun & Wang, 2016 s. 2090). Samtidig vil virksomheden dog kunne lade et antal online service indgå i prisen, hvormed kunden først betaler udover denne bagatelgrænse. Dog er denne grænse markant forskellige for de forskellige kundegrupper. Ved at sammenligne kundens forbrug af serviceomkostninger og holde denne relativt med kundens omsætning og rentabilitet fremkommer dermed en indikation for, hvornår serviceomkostninger bliver for store relativt til den omsætning kunden bidrager med, og hermed hvor stor andel gratis service

der kan forhandles med givne kunder relativt til deres omsætningsstørrelse. Dette ses i Excel-mappen under arket *Relativt Servicetræk*.

Ses der på kunder med en omsætning på under 500.000 kr fremgår det, at deres online serviceomkostninger er meget varierende. Dette skyldes, at der grundet kundernes lave omsætning skal relativ lidt serviceaktivitet til for at skabe et stort udspring i forholdstallet. Dette gælder ligeledes for salgsomkostningerne til denne gruppe af kunder. Dermed vil kunder med lav omsætning være let påvirkelige af udsving i sæsonen og heraf kan de også nemt ændre rentabilitet over tid, da mindre ændringer i deres salgs- eller servicebehov påvirker deres rentabilitet markant. Grundet kundernes udsving, samt at ingen kunder i målgruppen er segmenteret til at have lave indirekte salgs- og serviceomkostninger, vil det umiddelbart frarådes at tilbyde gratis service til denne kundegruppe. Undersøges kundegruppen med middellav omsætning ses ligeledes en stor forskel på trækket fra kunder med høje- og lave indirekte salgs- og serviceomkostninger. For online service ses det, at kunder fra høje indirekte salgs- og serviceomkostninger ligger mellem 19-43% af deres online serviceomkostninger relativt til omsætning. Ligeledes er det fra lave salgs- og serviceomkostninger under 7% online serviceomkostninger relativt til deres omsætning. Dette giver en indikation om, at hvis online serviceomkostninger holder under 7% relativt til omsætningen, kan denne andel godt indgå som forhandlingsstyrke i form af gratis online service ved en salgsaftale for kunder med en omsætning mellem 500.000 og 5.000.000 kr. Gældende for teknikker-service er, at denne for kunderne med lave indirekte salgs- og serviceomkostninger udgør helt op til 13% af omsætningen for kunde 4005. Dog har denne kunde samtidig kun har online serviceomkostninger på 1,8%, hvormed dette samlet udgør omkring 15% serviceomkostninger relativt til omsætning. De to andre kunder i grupperingen med lave indirekte salgs- og serviceomkostninger har også under 15% samlet salgs- og serviceomkostninger, og dermed kan denne procentsats anvendes som indikator for en eventuel anbefaling af et tilbud vedrørende bagatelgrænse for serviceomkostninger på omkring 15% for kunderne med lave indirekte omkostninger for middellav omsætning. Hvis man dertil indsætter en bagatelgrænse, risikerer man, at kunderne vil anvende service indtil denne grænse er nået, hvilket potentielt faktisk vil øge omkostningerne hertil.

Ses på kunderne med middelhøj omsætning dannes der hurtigt et overblik over, at disse alle trækker meget lavt på serviceomkostninger med online service på maksimalt 3,13% af omsætningen med undtagelse af kunde 4006, hvor serviceomkostninger udgør 11,17%. Omkostninger til teknikker-ydelse udgør dertil maksimalt 2,03% af omsætningen for hele segmenteringen. Dette er dermed væsentligt lavere end de førnævnte 15%, og flere af kunderne i denne gruppe anses som værende nogle af de mest væsentlige for 3D-tech ud fra TDABC-modellen. Det er derfor vigtigt at vedligeholde og pleje disse kunder, og det kan potentielt risikeres, at nogle af disse kunder vil opleve en forringet kvalitet

og miste loyalitet til virksomheden såfremt den gratis service fjernes. Det kan derfor være en mulighed for de eksisterende kunder i denne kundegruppe at bibeholde de eksisterende aftalevilkår om gratis service som en ekstra gode til 3D-techs mest rentable kunder. Dette vil blive diskuteret yderligere under kundestrategier til vedligeholdelse af rentable kunder. Alternativ kan det her overvejes at fortsætte med loftet på 15% fra tidligere omsætningsgruppe.

Til kunderne med størst omsætning ses en lignende tendens. Den ene kunde med lave omkostninger til salg- og service trækker lige under 15% på serviceomkostninger i forhold til sin omsætning, imens de to med høje salgs- og service omkostninger trækker over 25% omkostninger. Dette er dermed en væsentlig forskel og her kan derfor både overvejes en maksimal grænse på de 15% gratis serviceomkostninger relativt til omsætning, samt at fortsætte med at give alt service gratis til kunde 4003 og andre, som senere måtte komme i blandt de vigtigste kunder hos 3D-tech. Menu-based pricing og forhandlinger om et maksimum loft af gratis service til individuelle kunder kan dermed være med til at øge rentabiliteten for de urentable kunder. På samme måde vil der kunne indføres priser for teknikker-aktiviteten, hvor tre typer af problemer, software, rettigheder eller brugergrænseflade, plus mødeaftale og teknikker-afslutning er afgørende for prisen. Dertil kommer eventuel rejsetid, hvorfor nogle kunder vil være mere omkostningstunge, fordi de geografisk er placeret længere væk fra 3D-tech. Den estimerede rejsetid kan derfor på samme måde faktureres direkte til kunden ved at tage satsen kapacitetsomkostninger og multiplicere med rejsetiden. Det bør hertil dog påpeges, at ovenstående tiltag kan forårsage, at nogle kunder vælger at forlade 3D-tech, men at dette dermed blot vil give samme resultat, som hvis virksomheden selv forårsager fyringen.

Det er også muligt at påvirke produktomkostningerne, hvilket dermed også vil påvirke kundernes rentabilitet. En mulighed som kan bruges som komplementerende tiltag til ovenstående er, at undersøge eventuelle salgsfokus på bestemte produkter, eller helt at fjerne produkter, som er dyre at vedligeholde relativt til den omsætning, som de skaber. At fokusere på nogle af de produkter som kunder med høj rentabilitet forbruger, vil også kunne medvirke til et kvalitetsløft heraf og dermed potentielt øge kundernes loyalitet til produktet (Anonymous, 2014). Især kunderne 4015, 4005 og 4002, som har positivt CM2, men bliver negativ efter produktomkostninger er fratrasket, kan være med til give indsigt i hvilke produkter, som skaber for lidt omsætning relativt til omkostninger hertil, på trods af at produkterne er en del af et mersalg, som et komplementerende produkt. Produkternes rentabilitet kan separat betragtes ud fra fordelingen til produkterne, men dette viser ikke effekten af komplementerende salg, hvor nogle produktomkostninger kan opvejes af et andets produkts omsætning. Derudover har flere af kunderne også en stor andel produktomkostninger tilskrevet relativt til deres omsætning, og disse kan med fordel undersøges yderligere for alternative salgsmuligheder af andre produkter også. Eksempelvis består over halvdelen af kunde 4015's licenser

af det dårligt rentable produkt *CTR3* og den anden halvdel af det godt rentable *CAD1*. Kunden har forbrugt omkostninger svarende til godt og vel 92% af dens samlede omsætning på salgs- og serviceomkostninger, og efterladt 130 t.kr. til at dække for produktomkostninger. Hermed ville kunden godt kunne gøres rentabel med menu-based pricing, og omsætningen fra *CAD1*-licenserne kan dække for omkostningerne ved køb af *CTR3*.

Kunde 4005 har købt dels det dårligt rentable *CP1* og dels af *CAD2*, som er rentabelt, men mindre rentabelt end de substituerende produkter i kategorien. Samtidig er der efter salgs- og serviceomkostninger over 50% af omsætningen tilbage til at dække for produktomkostninger, og alligevel bliver CM3 negativ. Dette tyder derfor på, at kombinationen af *CP1* og *CAD2* ikke er rentabel nok. Kigges på kunde 4002 ses det, at denne har over 75% af omsætningen tilbage efter salgs- og serviceomkostninger og at CM3 alligevel bliver negativ. Kunde 4002 køber 60% *CAD2*, og hertil en blanding af det meget rentable *CTR1* og meget rentable *CP2*. Det bemærkes dog, at *CP2* er et produkt, som salgsafdelingen ikke sælger mange af og at det relativt til de andre produkter er meget omkostningstungt per licens. Såfremt salgsafdelingen udbyder produktet for billigt, kan det dermed hurtigt blive en handel, som ikke er rentabel for virksomheden, hvilket det jo netop kan ses for kunde 4002. På basis af denne viden ses nu følgende tendens; at salg af *CAD2* kombineret med komplementerende salg af *CP1* eller *CTR3* ikke er rentabelt, da der ikke tjenes nok på *CAD2* til at gøre op for de to andre produkter. Dette kan derfor løses ved kun at sælge *CP1* og *CTR3* sammen med *CAD1*, eller ved helt at overveje, at droppe *CP1* og *CTR3*. Det ses desuden, at for billigt salg af *CP2* kan blive omkostningstungt for 3D-tech. Derfor kan virksomheden med fordel overveje at indføre retningslinjer for priser og kombinationer af produkter, som sælgerne bør fokusere på, for at undgå problemstillingerne omkring *CP2*. Såfremt kunderne ikke er villige til at betale den højere pris for *CP2*, må de i stedet foreslås salg af det substituerende produkt *CP1*.

Alternativt bør det undersøges, hvorfor der eksisterer så høje omkostninger per licens af *CP2*, hvilket især skyldes det store behov for tid til vedligeholdelse af produktet. Aktiviteterne for udvikling- og design af *CP2* udgør nemlig samlet set nogle af de dyreste for virksomheden på trods af, at det er et af de produkter, som der sælges færrest af, hvilket dermed gør omkostningerne per licens høje. Her skal dog bemærkes, at gennemsnitsomsætningen for *CP2* ligeledes er tilsvarende høj, og at kvaliteten og egenskaberne af produktet derfor må være efterspurgt, da kunderne ellers ikke var villige til at betale den høje pris. Hertil er det interessant at undersøge, hvor meget stigningen i udviklings- og designomkostninger ville være, som resultat af en stigning i salget af licenser af *CP2*, da dette er afgørende for, hvorvidt en kunde som 4002 alligevel bidrager til at dække en andel af produktomkostninger. Dette kan med andre ord forstås som, hvor stor en andel af produktomkostninger, som reelt ville forsvinde, såfremt kunde 4002 købte *CP1* i stedet for *CP2*, og

hertil hvor stor en andel af *CP2* omkostninger, som blot ville skulle fordeles ud på de resterende kunder og dermed gøre *CP2* endnu mere omkostningstung per licens. Det kan her også vurderes, om *CP2* i perioden har været udsat for ekstraordinær udvikling, der har medført, at der er brugt særlig meget tid på denne eller om det er normalen, at denne trækker så stor en andel af omkostningerne. Især i forhold til kunde *4002* som har stort potentiale men alligevel negativ *CM3* er det vigtigt at løse dette problem, samt at sørge for at det ikke forekommer igen med fremtidige kunder. En anden mulighed for at gøre kunderne mere rentable er at overveje ændringer eller decideret nedlæggelser af aktiviteter. Udgangspunktet hos 3D-tech er dog ikke, at de har aktiviteter som er unødvendige, men alligevel kan mindre dele heraf måske modificeres. I afdelingen for online-service forbruges kapacitet og hermed omkostninger på at sende pdf'er til kunderne. Disse pdf'er kunne man muligvis ligge op på deres hjemmeside, hvormed kunderne selv kunne have mulighed for at afprøve løsninger inden de kontakter afdelingen, og på denne måde spare en mindre andel af ressourcetrækket. Ud fra TDABC-fordelingen har det kostet 3D-tech godt og vel 100.000 kr at sende pdf'er til kunder. Dertil kunne der udarbejdes guidelines for kundernes geografiske placeringer til service- og salgsafdelingen, således at valg af fysiske metoder kan minimeres ved kunder med stor rejsetid, og på denne vis spare 3D-tech for yderligere omkostninger hertil. Denne post er der mange penge at spare på, såfremt en stor andel af de fysiske salgsmøder og den fysiske service kan gøres online, da der på nuværende tidspunkt er fordelt 9,5 mio kr i rejsetids omkostninger.

Der er dermed gode muligheder for at optimere virksomhedens urentable kunder med både menu based pricing og informationer til salgs- og servicemedarbejdere. For de kunder, som efter overvejelser af disse tiltag fortsat er urentable, kan det overvejes at ophæve samarbejdet, såfremt dette vurderes ikke, at påvirke virksomhedens mere generelle konkurrencemæssige situation. Dette vil dermed kunne frigive kapacitet til, at fokusere på øget kvalitet til de kunder, som faktisk er rentable, hvilket dermed potentielt vil forbedre virksomheden samlede profit.

Rentable kunder

De mest rentable kunder hos 3D-tech er identificeret til at være kunde *4006*, *4011*, *4008* og *4003*. Derudover er flere af deres andre kunder dog også rentable, og endnu flere ville potentielt kunne blive det, såfremt tiltag fra ovenstående afsnit implementeres. For 3D-tech er disse fire kunders tilførsel af profit dog særlig vigtig, og salgsafdelingen spiller herunder en vigtig rolle, da disse medarbejdere har en tæt kontakt til kunderne, hvilket tydeligt bekræftes i kundernes forbrug af salgsaktivitet. Det kan derfor være vigtigt at sørge, for at salgsafdelingen ved, hvilke kunder der er mest rentable og derfor særligt betydningsfulde at tilfredsstille og vedligeholde (Peppers & Rogers, 2016 s. 526-527). Lignende interaktion kan afspejles i afdelingen for service (Peppers & Rogers, 2016 s. 531). Generelt gælder det

for 3D-tech om at sørge for, at kunderne får den service og de produkter, som de forventer. Heraf er det væsentligt, at opdateringer af produkterne kontinuerligt kan konkurrere med konkurrenters produkter relativt til hvad virksomheden lover deres kunder, således at det ikke blot er kundernes uvidenhed, som 3D-tech drager nytte af. Såfremt denne strategi vedligeholdes, vil det potentielt medvirke til øget langsigtet troværdighed (Peppers & Rogers, 2016 s. 562-565). Desuden kan eventuelle VIP-programmer med goder til de mest rentable kunder bidrage til at øge deres loyalitet til 3D-tech. Herunder kunne det for eksempel være, at VIP-kunderne fortsat ville have gratis service efter implementeringen af menu based pricing. VIP-programmet kan også indeholde helt andre goder, såsom arrangementer, gaver, rabatordninger eller lignende. Hver investering i VIP-programmet vil medføre, at 3D-tech foretager en relativ finansiell risiko i håb om, at få denne igen i form af loyalitet og i sidste ende profit. VIP-programmet vil nemlig forhåbentligt give kunderne fordele, som gør, at de ikke har lyst til at forlade virksomheden og på denne måde bliver kunderne loyale til VIP-programmet. Det er derfor vigtigt, at der bliver kigget ind i hvordan det sikres, at kunder der er loyale til VIP-programmet, også bliver loyale til virksomheden som helhed (Kang & Alejandro & Groza, 2015 s. 468). For at 3D-tech kan gennemskue hvilke kunder, som skal behandles med hvilken strategier i både salgs-, service- og igennem eventuelle VIP-programmer, kan der med fordel implementeres et kundeportefølje-program. Denne skal sørge for, at forskellige kundegrupper får forskellig service, både efter kundernes behov men også efter den rentabilitet og væsentlighed, som kunden har for 3D-tech. Salgsstrategier kan også implementeres hertil og sørge for, at sælgere får den rigtige information til at kunne sælge de rigtige sammensætninger af produkter til de rigtige kunder. Herunder vil sælgerne også kunne opnå information om, hvor vigtigt det er at vedligeholde og skabe salg til bestemte kunder, og dermed kunne prioritere deres tid bedre. Det er dog væsentligt, at dette program ikke bliver statisk og derfor kontinuerligt opdateres, således at kundebehov og loyalitet hele tiden opretholdes (Stancheva, 2017 s. 3-4).

Nye kunder

En andel af 3D-techs kunder er nye, og disse kan nemt identificeres ud fra forbruget af aktiviteten *Registrering af ny kunde*. Der er derfor tale om kunde 4018, 4005, 4009, 4015 og 4002. Nogle af disse har forbrugt meget salgsaktivitet, hvilket især ses for kunde 4018, hvor salgsaktiviteten alene er næsten dobbelt så stor som den omsætning, som kunden bidrager med. Til gengæld har kunde 4018 næsten intet service behov haft.

Kigges på kunde 4009 og 4015 ses dog et markant ressourcetræk på service-aktiviteterne i forhold til den omsætning, som disse har bidraget med. Samtidig ses der også relativt store salgsomkostninger. I forhold til CM2 er både 4018 og 4009 urentable, imens 4015 meget lidt rentabel. 4015 kan dog langt

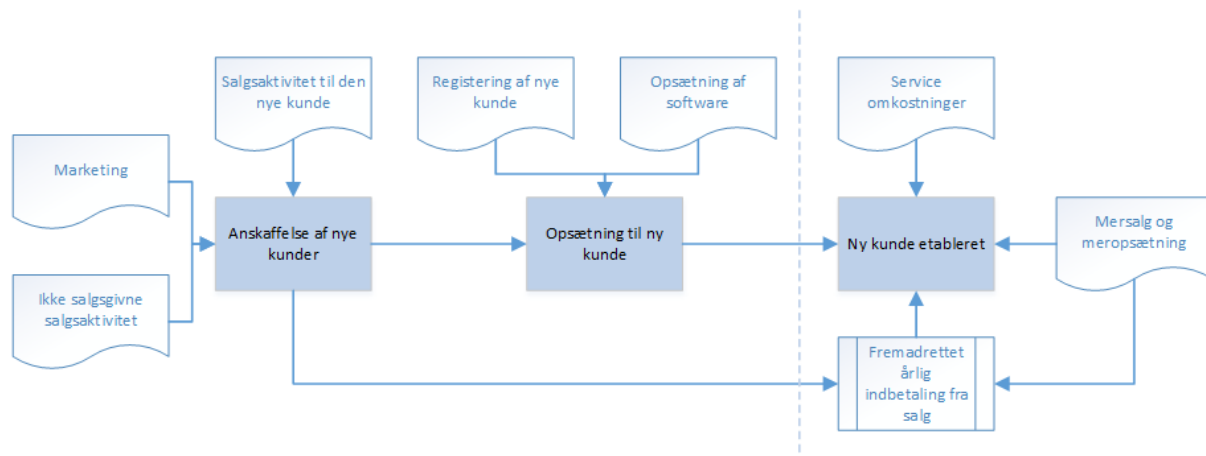
fra dække sine produktomkostninger, som er relativt høje for alle de nye kunder. Kunde 4005 har dertil middelhøje salgsomkostninger, men på grund af lavere serviceomkostninger opnås alligevel en fin CM2, omend CM3 lige akkurat er negativ. Kunde 4002 har meget lave service- og salgsomkostninger, men meget høje produktomkostninger, hvilket gør CM2 udmærket imens CM3 bliver negativ. Herunder ses figur 10.1, som er en tabel over de relative værdier i forhold til omsætning i %.

	4018 Bailey, Huei and Dooley*	4005 Tromp Inc*	4009 Goldner-Breitenberg*	4015 Effertz Ltd*	4002 Funk PLC*
Salg	130%	10%	17%	8%	2%
Opsætning	47%	23%	32%	24%	16%
Online-service	3%	3%	46%	48%	4%
Teknikker-ydelse	0%	13%	65%	13%	1%
Salgs- og serviceomk. i alt	180%	49%	159%	92%	23%
Produktomk. i alt	46%	53%	39%	38%	77%

Figur 10.1: relative værdier for omkostninger i forhold til omsætning for nye kunder (kilde: egen tilvirkning)

Der ses dermed ikke umiddelbart en sammenhæng mellem de nye kunder og dyrere salgsomkostninger, hvilket indikerer, at forskellen på at sælge til nye- og eksisterende kunder ikke er stor. Dette skal dog ses i sammenhæng af de marketingomkostninger, som 3D-tech forbruger til at tiltrække nye kunder. Det skal ligeledes sammenlignes med de salgsomkostninger, som ikke resulterer i et endeligt salg, da dette også er omkostninger til at anskaffe nye kunder. Omkostningerne hertil kan dermed kun fordeles til de nye kunder helt arbitrært, da der ikke eksisterer noget reelt tilhørsforhold herimellem og omkostningen på 12.5 mio. kr. er derfor valgt at holde dem udenfor TDABC-modellen. Når dette beløb sammenlignes med de fem nye kunders samlede omsætning på lige over 10 mio kr kan der sættes spørgsmålstegn ved, om 3D-tech forbruger for mange ressourcer på salgsaktiviteter, som ikke ender med en underskrevet handel. Dog bør virksomheden også sammenholde disse tal med den omsætning, som de fem kunder i fremtiden vil kunne indbringe og dermed undersøge deres Customer Lifetime Value. Den relation som opbygges mellem virksomheden og de nye kunder kan ses som værende et væsentligt immaterielt aktiv, som kunden har investeret i og som over tid skal dække kundens omkostninger. Derfor bør det vurderes, hvad kunden i fremtiden kommer til at koste virksomheden og sammenligne dette med den indtægt, som kunden forventes at indbringe (Chang &

Chang & Li, 2012 s. 1057-1060). Nedenfor i figur 10.2 kan ses en skitse for hvilke omkostninger, som nye kunder skal dække over gennem deres livscyklus.



Figur 10.2: omkostninger i en kundes livscyklus (kilde: egen tilvirkning)

Firkanterne med buer under viser de omkostninger, som tilkommer de nye, kommer igennem deres livscyklus. Firkanterne i midten viser derimod de tre stadier, som kunden gennemgår og disse indikerer med stiplede streger hvornår omkostningen- og indtægten forekommer for kunden. Afslutningsvist viser den firkantet *Fremadrettet årlig indbetaling fra salg* det beløb, som kunden indbetaler til virksomheden årligt.

For en etableret kunde opstår omkostningerne dermed primært til service- og eventuelt mersalg, som modsvares af en meromsætning. Det kan dog ses i TDABC-modellen, at mersalg- og omsætning ikke skaber betydelige udslag i forhold til omkostninger til salgsaktivitet for nye kunder. Det samme gælder reelt for omkostninger til opsætning for nye kunder, på trods af, at det estimeres at tage en time at registrere nye kunder jf. time-equation for denne aktivitet. De væsentligste omkostninger til nye kunder er som tidligere nævnt derfor de indledende salgsaktiviteter, marketingsomkostninger og ikke-salgsgivende aktiviteter. Når sidstnævnte undersøges yderligere, bør det vurderes, hvordan 3D-tech kommer i kontakt med de potentielle kunder og om dette blot er tilfældig udvælgelse eller faktisk sker på basis af analyser til udvælgelse af potentielt rentable kunder (Banerjee & Thevaranjan, 2019 s. 96-99). Det ville også være interessant er undersøge, hvorfor mange potentielle kunder ikke ender med at underskrive en salgsaftale. Ved at opnå disse informationer ville virksomheden kunne anvende dem til at identificere potentielle kunder bedre og dermed øge mængden af salgsaktiviteter, som faktisk ender i en omsætning.

Refleksioner

I følgende afsnit foretages der en kritisk diskussion af fejl og problematikker i den udarbejdede TDABC-model, samt den metodiske fremgangsmåde i projektet.

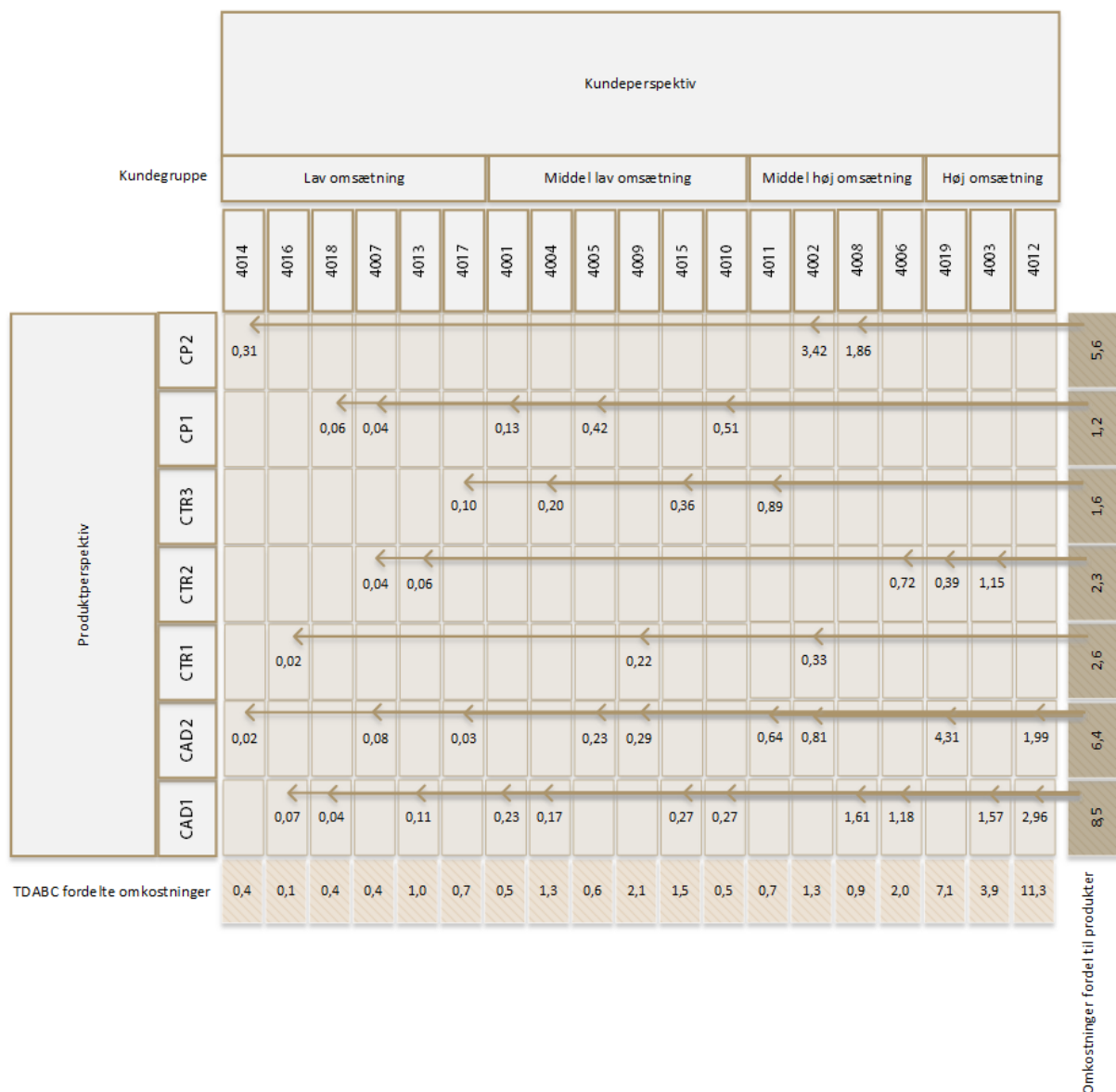
TDABC-modellens præcision og fejlkilder

TDABC-modellen har givet 3D-tech en god identifikation af deres kunder rentabilitet og heraf nye informationer, som kan anvendes til grundlag af forskellige beslutninger. Præcisionen heraf er dog i konstant opvejning med omkostninger hertil, og da 3D-tech som udgangspunkt er ude efter at foretage strategiske beslutninger ud fra modellen har der ikke været behov for højere detaljegrad end nuværende udført. Da detaljegraden er lavere, kan det dog resultere i fejl. 3D-tech har samlet processer og sammensat dem til aktiviteter, og holder styr på hvad der foretages ud fra time-equations. Disse time-equations varierer dog meget i tid, og er dannet ud fra en standard estimeret tid sats.

Når time-equation for *Salg* undersøges yderligere ses det, at et fysisk møde forventes at tage 120 minutter, imens et virtuelt møde er sat til at tage 60 minutter. Dette vil dog i realiteten højst sandsynligt variere alt efter mødernes indhold, og det kan derfor overvejes at dele delprocesserne op i flere valgmuligheder og dermed minimere aggregeringsfejl og potentielt gøre modellen mere præcis. Det samme kan ses ved time-equation for *Opsætning*, hvor alle opsætninger har en ret høj tids sats tilknyttet, hvilket dermed indikerer, at der sker mange underprocesser i hvert led af delprocessen. Dermed vil det samlede tidsforbrug sandsynligvis også varierer mere for hver kunde end den nuværende time-equation opfanger. Et eksempel herpå kan være de maskiner eller styresystemer, som den enkelte software skal installeres på, hvormed en udvidelse af den tilhørende time-equation potentielt kan minimere aggregeringsfejl. På samme måde kan time-equations for *Online service* og *Teknikker-ydelse* udvides. Fordelen ved at udvide disse vil være, at aggregeringsfejl reduceres og modellens præcision dermed antageligvis øges. Dog bør dette sammenholdes med de omkostninger, som udvidelse vil kræve og det behov, som modellen skal opfylde. 3D-tech har et ønske om, at modellen primært skal danne grundlag for strategiske beslutninger og dermed vurderes det, at aggregeringsfejlene skaber mindre betydelige variationer og derfor godt kan godtages. Specifikationsfejl er som udgangspunkt allerede reduceret i modellen, da det er muligt at foretage fordelinger direkte fra ressourcepuljer til de aktiviteter, som ressourcepuljen vedrører. Dog er nogle af ressourcepuljerne fordelt ud til aktiviteter med fordelingsnøgler, såsom *kv2*, *antal medarbejdere* og *km kørt*, hvormed specifikationsfejl alligevel godt kan forekomme. Ved den mere betydningsfulde fordeling fra aktiviteter til kunder er der primært anvendt *tid* som fordelingsnøgle, hvilket giver en

forholdsvist præcis indikation om aktiviteterne faktiske omkostningstræk, hvormed specifikationsfejl minimeres.

Det skal dog hertil bemærkes, at aktiviteterne til *Vedligeholdelse* og *Opdatering* er fordelt til produkter, for efterfølgende at blive fordelt til kunderne ved brug af transaktionsdriver i form af *antal produkter*. Denne multidimensionelle fordeling er vist herunder i figur 10.3.



Figur 10.3: den multidimensionale model med simultankalkulation for 3D-tech (kilde: egen tilvirkning)

Figuren viser produkterne vertikalt og kunderne horisontalt. Kunderne er sorteret efter størrelsen på deres omsætning, på samme måde som de blev det i TDABC-modellen. Nederst ses de TDABC-fordelte omkostninger til kunder og længst til højre ses de fordelte omkostninger til produkter. Pilene fra

omkostninger fordelt til produkter går ud i felter under hver kunde, som viser fordelingen af omkostninger hertil. Alle omkostninger i figuren er i mio. kr.

Figuren giver dermed et hurtigt indblik i, at produktomkostningerne er fordelt over to gange, og at der derfor opstår en øget risiko for fejl i fordelingen. Ved fordelingen fra aktiviteter til produkter er brugt *tid* som varighedsdriver, som er skabt på basis af estimater fra afdelingerne. Disse tider er lavet som en procentsats over, hvor stor en andel de forventer at have brugt på hvert produkt. Denne vurdering er dog meget subjektiv, og kan derfor hurtigt skabe en forvrænget version af den reelle virkelighed. Dog er det alligevel en fremgangsmåde, som giver en indikation af tidsforbruget på aktiviteterne uden at forbruge store mængder ressourcer på mere reelle tidsforbrug. Dette estimat benyttes så efterfølgende til at fordele produktomkostningerne ud på kunderne på basis af mængden og typen af licenser, som kunden har købt. På denne måde vil kundernes omsætning skulle kunne dække omkostninger til *Opdatering- og vedligeholdelse* af produkterne, omend der faktisk ikke eksisterer et direkte tilhørsforhold til disse omkostninger. Fordelingen forstærkes dog af, at mængden af aktive licenser for den enkelte kunde afgør behovet for vedligeholdelse heraf, hvilket som udgangspunkt betyder, at salget af flere licenser til et produkt vil øge omkostninger til opdateringer- og vedligeholdelse imens et færre antal licenser vil mindske det. Dertil kommer det dog, at nogle omkostninger for opdateringer- og vedligeholdelser vil opstå alene ud fra en tidsmæssig vurdering af et behov, da dette jo stadig vil være nødvendigt, såfremt ingen kunder købte licenser hertil - alt andet lige, vel at mærke. Såfremt det er muligt, vil det derfor være fordelagtigt at identificere hvor ofte disse aktiviteter faktisk udføres på basis af kundernes træk heraf, da de andre udførelser jo ikke har en relation til kunderne og dermed reelt fordeles dertil arbitrært. De tilhørende omkostninger hertil ville dermed kunne holdes uden for TDABC-modellen på samme måde som marketings- og ikke-salgsgivende omkostninger bliver det. Det er bevist valgt at holde fordelingen fra produkterne til kunderne separate i modellen, da den som nævnt indeholder flere usikkerheder og derfor kun bør anvendes til at skabe overblik og indikere, hvorvidt kunderne i sidste instans er rentable.

Derudover bør det vurderes, hvorvidt TDABC-modellen indeholder betydelige fejlestimer og målefejl. Fejlestimer er dog forholdsvis nemme at rette i TDABC såfremt de opdages, da time-equations blot kan opdateres med den nye information. Estimaterne for tidsforbrug er hos 3D-tech lavet ud fra de enkelte afdelingslederes vurderinger, og må derfor antages at være forholdsvis præcise relativt til modellens formål. Målefejl kan dog forekomme allerede inden udarbejdelsen af TDABC-modellen, da forbrug kan være registreret forkert eller indeholde fejl, såsom et manglende nul, som vil give udslag i den efterfølgende model. Derudover kan der også forekomme målefejl i form af fejlregistrering af aktivitetsforbruget, såfremt en forkert mængde aktivitetsudførelse indtastet. Det er dog atter væsentligt at påpege, at der er en relation mellem modellens behov for præcision og

hvor stor risikoen er for fejl. Ved at udvide aktiviteter og dermed minimere aggregeringsfejl, vil risikoen for specifikationsfejl potentielt øges, da der i så fald skal vælges flere og mere detaljerede costdrivere. Samtidig vil risikoen for målefejl potentielt øges, da det vil blive nødvendigt at registrere flere elementer. Det er dermed kun hvis denne identifikation af nye costdrivere og den efterfølgende registrering lykkedes optimalt, at modellens præcision faktisk vil blive øget. Dermed bør det overvejes, hvorvidt en præcisering af modellen faktisk vil ende med at blive mere omkostningstung end forventet, fordi den potentielt kan medføre endnu flere fejltyper.

En anden problematik med TDABC-modellen er, at den viser et stillestående billede af den situation, som virksomheden befinder sig i lige nu. Kunder som normalt vist er rentable, kan dermed godt fremstå som urentable, såfremt de i modellens periode har forbrug ekstraordinært store mængder af eksempelvis service. Dog kan dette ressourcetræk jo betyde, at kunden i fremtiden vil være mere selvkørende og det er derfor atter vigtigt at understrege, at man bør se kunden i en større sammenhæng end modellen nødvendigvis inddrager. Dertil gælder det, at nogle af de fordelte ressourcepuljer indeholder omkostninger, som ikke er reversible og dermed ikke vil frafalde, såfremt aktiviteten frafalder. Et typisk eksempel herpå er omkostninger til husleje, som jo blot vil blive omfordelt til de resterende aktiviteter, såfremt en aktivitet fjernes eller udføres mindre. Igen er TDABC-modellen dog udarbejdet med et strategisk fokus og derfor vil dette ikke være lige så betydningsfuldt, som hvis modellen skulle benyttes mere operativt.

Metode

Projektet er udarbejdet med udgangspunkt i en fiktiv case med det formål at vise, hvordan empirien indsamlet hertil deduktivt er anvendeligt, og heri også hvordan teorierne om især TDABC kan give organisationer ny viden, som de kan bruge til beslutningstagning. Her vil virkelighedens eksistens i den deduktive metode dog kunne kritiseres og det bør derfor vurderes, hvorvidt den fiktive case har et stærkt nok grundlag til at kunne generalisere til virkeligheden. Casens opbygning er lavet ud fra problematikker, som er fundet gennem peer reviewed empiri beskrevet i problembaggrunden. Dette betyder, at den fiktive case bearbejder problemer, som faktisk eksisterer og er relevante. Derudover er den fiktive case udarbejdet ud fra et teoretisk standpunkt, som følger variabilitetsregnskabet. Dette gør, at sammensætningen af strukturen i casens grundregistreringssystem er fremstillet deduktivt, og hermed er med til at eliminere subjektive tiltag og gøre casen sammenlignelig med virksomheder, som helt eller delvist anvender variabilitetsregnskabets grundprincipper. Hertil er alt data i casen beskrevet som kvantificerbare størrelser, som i en virkelig case reelt er forholdsvist objektive. Dette er dog ikke tilfældet, da alle tal er subjektivt konstrueret. Heraf vil denne stærkt subjektive påvirkning kunne forsvares ud fra det metodiske standpunkt, hvor viden er en fortolkning i den enkelte organisation og

at denne dermed vil variere fra organisation til organisation. Hermed menes det, at det egentlige resultat for den fiktive case ikke er det relevante perspektiv til virkeligheden, men derimod anvendelsen af teorier, som kan generaliseres i form af en typografi, der siger, at man kan få et stærkt beslutningsgrundlag til styring af sine kunder og strategier hertil ved at foretage en omkostningsfordeling ved brug af TDABC-modellen. Hertil ville dele af fordelinger, sammenhængen til variabilitetsregnskabet og styringsmulighederne efter modellen også kunne afspejles i virkelige cases, omend resultater og anvendelsen heraf vil kunne variere. Det er dog også vigtigt at understrege, at arbejdet med den fiktive case og resultaterne heraf er fuldstændigt konstrueret og der derfor ikke kan siges noget generaliserbart ud fra de konkrete kvantitative resultater. Havde projektet været foretaget i en virkelig case, ville arbejdsprocessen have været mere objektive. I TDABC-modellen ville der fortsat skulle være foretaget estimater og udvælgelse af aktiviteter, som ville være subjektivt. Grundregistreringer og forbrug ville dog være forholdsvis objektive. Man ville også kunne vælge at øge objektiviteten yderligere i estimaterne ved eksempelvis at måle aktivitetens udførsel i tid over flere gange og benytte en gennemsnitstid ud fra dette. Det metodiske udgangspunkt ville derfor i en virkelig case have dannet udgangspunkt for flere overvejelser og indsamlingsmetoder til informationer, end tilfældet ved anvendelsen af den fiktive case har. Den fiktive case har dog også sine fordele. I en virkelig case kan hver enkelt organisation hurtigt have meget forskellige og komplekse strukturer, både i organisationen og deres registreringer. Dermed vil de også variere meget fra hinanden, hvilket kan medføre, at resultater og anvendelse i én organisation ikke nødvendigvis kan afspejles i en anden. Ved at konstruere en fiktiv case ud fra nogle simple teoretiske grundprincipper vil virksomheder som har- eller har videre modificeret disse kunne afspejle sig. Her er det dog vigtigt at forholde sig kritisk til casen, samt hvordan denne benyttes til at drage konklusioner på. Yin har beskrevet fire metoder til at kvalitetssikre cases. *Konstruktiv validitet* omhandler konstruktionen- og specifikationen af opbygningen af studiet, således at studiet ikke er en opbygning af undersøgernes impressioner undervejs. Her vil den fiktive case være udarbejdet ud fra teorier, og opbygningen og konstruktionen vil derfor argumenteres for at have en høj konstruktiv validitet. Dog vil casen ikke have noget teoretisk udgangspunkt at læne sig op af i form af organisationsstrukturer, valgte aktiviteter og lignende, hvormed den vil have en lav konstruktiv validitet. Modellerne som efterfølgende præsenteres og anvendes, tager direkte udgangspunkt i teoretikeres forklaringer om opbygning heraf. Analysens opbygning skal dog tilpasses den fiktive case og her vil igen være en splittelse af høj konstruktiv validitet, som analysen udgangspunkt bliver bygget på, men at denne bliver lavere undervejs, da den bliver modificeret til at tilpasse den givne case. Heraf er valg af styringsmuligheder omtalt i diskussionen også præget af en udvælgelse efter analysen er foretaget, hvilket betyder, at den konstruktive validitet ikke kan antages at være høj her, omend

styringsmulighederne bakkes op af teori fra peer reviewed artikler undervejs, som viser, at styringsmulighederne ikke kun er rettet imod denne specifikke case. Dette indikere, at det er styringsmuligheder, som kan anvendes i tilfælde af bestemte scenarier som en typografi, og ikke på denne case, hvilket er med til igen at optimere den konstruktive validitet (Yin, 1994 s. 34). *Intern validitet* skal være med til at sikre, at kausale sammenhænge er reelle. I dette projekt vises sammenhængen mellem variabilitetsregnskabet og TDABC, samt sammenhængen mellem kunderentabilitet og potentielle styringsmuligheder. I projektet bliver der ikke undersøgt for sammenhængende, men det vises derimod hvordan sammenhængen kan relateres. Ud fra den konstruktive validitet, hvoraf hovedessensen er bygget på teoretiske opbygninger, ses det, at viderebygningen fra variabilitetsregnskabet til TDABC er mulig, og at der derfor kan drages nogle parallelle kausaliteter herimellem. Mellem rentabilitetsanalysens resultater og styringsmuligheder bygger den interne validitet alene på allerede foretaget studier. Hertil er en del af styringsmulighederne tilpassede og diskuteret i forhold til den fiktive case, og denne sammenhæng har meget lav intern validitet. Det er her væsentligt at pointere, at generaliseringer ikke vil kunne foretages ud fra et enkelt studie. Dertil kommer, at subjektiviteten og den manglende objektive tilgang til cas- konstruktionen gør, at der kun kan ses på allerede eksisterende teoretiske sammenhænge og ikke på sammenhænge i forhold til de enkelte resultater i analysen (Yin, 1994 s. 35). *Ekstern validitet* omhandler, hvorvidt resultaterne af dette projekt kun er gældende i dette projekt eller om det kan generaliseres. Dette lægger igen grundlag til tanken om, at resultaterne af den egentlige analyse og de konkrete forslag af styringsmuligheder er bygget på en fiktiv virksomhed, og at der dermed ikke kan konkluderes noget yderligere herpå. Derudover er styringsmulighederne ikke faktisk implementeret og resultatet af heraf er derfor heller ikke undersøgt, da dette jo ikke er muligt for en fiktiv case. Alt generaliserbart i dette projekt bygger derfor alene op om teoretiske sammenhænge, og hvordan disse teorier kan sammensættes til at løse bestemte typografiske formål. Der skabes en sammenhæng mellem typografier for, hvordan kunders rentabilitet kan findes, hvordan man kan forholde sig til urentable- og rentable kunder, og heraf også hvordan nye kunder kan have større potentiale end kunde-rentabilitetsanalysen indledningsvist viser (Yin, 1994 s. 36). *Reliabilitet* omhandler, hvorvidt samme resultat ville kunne findes frem til i en gentagelse af casestudiet. Denne må derfor antages at være relativ lav for dette projekt, da hele casens struktur, tal og opbygning indeholder for mange subjektivt konstrueret elementer. Selv hvis casen var givet på forhånd, ville der være mange måder at opstille TDABC-modellen på baggrund heraf, eksempelvis ved valget af drivere, kompleksitet, aggregeringer og lignende, hvormed der fortsat ville være præg af subjektivitet og lav reliabilitet. Udvælgelsen af specifikke styringsmuligheder vil med høj sandsynlighed også variere en del, hvis studiet foretages igen, da der er mange muligheder, og det blot er en andel af mulighederne,

som bliver præsenteret i dette projekt. Sammenhængen mellem variabilitetsregnskabet og TDABC, samt sammenhængen mellem, at kunder med høj rentabilitet skal prioriteres og kunder med lav rentabilitet bør påvirkes, vil dog med større sandsynlighed have højere reliabilitet (Yin, 1994 s.36-38). Denne kvalitetskontrol viser dermed, at projektets begrænsninger i høj grad omhandler de egentlige tal, beregninger og resultater. Det er derfor vigtigt at forholde sig til, at konklusionen som dannes for 3D-tech ikke er generaliserbar, men at denne blot anvendes for at illustrere anvendelsen af teorier og heraf komme med konkrete bud på styringsmuligheder. Derimod er konklusionen bygget på sammenhængen og anvendelse af teorier mere interessant, da denne viser, hvordan der på basis af variabilitetsregnskabet kan opbygges en TDABC-model, hvis resultater der i form af overordnede typografier kan identificeres forskellige styringsmuligheder på baggrund af.

11. Konklusion

3D-techs grundregnskab er opbygget ud fra principperne i variabilitetsregnskabet, og disse registreringer danner dermed et udmærket grundlag for udarbejdelse af en TDABC-model. Særligt giver dette gode muligheder for at danne ressourcepuljer, som er relativt homogene i forhold til variabilitet og reversibilitet, og som yderligere kan opdeles for nogle af virksomhedens organisatoriske afdelinger. Dertil kan indirekte- og direkte omkostninger egentligt identificeres ud fra formålsdimensionen, omend der dog kun eksisterer indirekte omkostninger på nuværende tidspunkt. Virksomhedens primære aktiviteter bliver herefter identificeret, og der tilknyttes information omkring kapacitet, hvorefter det bliver muligt at fordele virksomhedens relevante indirekte omkostninger til *kunder*, som vælges som omkostningsobjekt. Det bemærkes hertil, at en TDABC-model dog kan være omkostningstung at implementere, og at mindre fejl i costdrivere eller estimer kan give betydelige udslag i fordelingerne. Hos 3D-tech eksisterer der dog et primært strategisk formål med modellen, og derfor får mere detaljeorienterede overvejelser ikke så stor betydning, som hvis modellen skulle bruges til mere operative tiltag.

Den udarbejdede model viser, at en større andel af virksomhedens kunder enten er i *break-even* med deres omkostninger eller er decideret urentable. Faktisk er det kun omkring 30-40% af de 19 kunder, som bidrager markant med profit. Derfor stilles virksomheden i en situation, hvor de med fordel kan overveje, hvordan de skal forholde sig til deres urentable kunder og samtidig bibeholde de vigtige rentable kunder. Derfor præsenteres og diskuteres en række strategiske tiltag, som 3D-tech kan overveje at undersøge yderligere og eventuelt implementere. Indledningsvist kan det overvejes at implementere menu based pricing, således at nogle af kunderne fremadrettet skal betale for visse salgs- og serviceaktiviteter. Dette vil både give kunderne incitament til at forbruge aktiviteterne mere

bevidst, men vil samtidig potentielt fritstille kapacitet, som dermed kan bruges mere hensigtsmæssigt i virksomheden. Samtidig vil det potentielt gøre det muligt at udbyde billigere salgspriser til kunder, som ikke forbruger disse aktiviteter i højere grad. Forslaget vil dermed potentielt øge rentabiliteten for nogle af de urentable kunder, omend det ikke nødvendigvis vil gælde for tilstrækkeligt mange kunder, hvormed det også kan overvejes at opsiges samarbejdet med enkelte kunder og dermed også fritstille kapacitet til anden brug. Dog er det hertil vigtigt at forholde sig til, at kunder ikke udelukkende bidrager med monetær profit, men at de på anden vis også kan tilføre værdi til virksomheden. Samtidig bør virksomheden forholde sig til kundens livscyklus, da eksempelvis nye kunder ikke nødvendigvis har vist deres fulde potentiale i TDABC-modellens udarbejdsperiode. 3D-tech forbruger mange omkostninger på deres salgsaktiviteter, især fordi mange af deres anstrengelser ikke udmunder i et endeligt salg. De ikke-salgsgivende aktiviteter bør dermed dækkes af indtægten fra de resterende kunder, hvormed det er væsentligt, at samtidig have fokus på at bibeholde virksomhedens rentable kunder. Det foreslås derfor at overveje kundeportefølje-programmer som skal vejlede salgs- og serviceafdelingerne til at prioritere kunderne mest hensigtsmæssigt. Samtidig kan det overvejes at oprette VIP-programmer for virksomhedens mest rentable kunder, hvilket på sigt håbes at bidrage til øget kundeloyalitet.

Kigges på disse resultater kan det dermed konkluderes, at typografi i form af urentable kunder ikke blot bør opsiges af virksomheder, men at det i stedet bør overvejes, hvorvidt disse kan gøres rentable eller potentielt bidrager med en anden værdi. Derudover kan en virksomheden med urentable kunder overveje implementeringen af menu based pricing vil have en effekt i deres specifikke situation. Derudover er det vigtigt at vedligeholde samarbejdet med rentable kunder, hvorunder programmer kan sørge for, at medarbejdere har relevante information til rådighed til at foretage væsentlige beslutninger vedrørende prioritering og salg. Derudover kan loyalitetsprogrammer overvejes. Selve TDABC-modellen kan godt bygges på virksomheder, som gør brug af variabilitetsregnskabet, omend det kræver en del mere informationsindsamling. Hertil vil TDABC-modellens opbygning afhænge meget af den enkelte virksomhed.

12. Litteratur

Bøger

Bukh, P. N. (2007). *Time-Driven ABC - nemmere og mere effektive ABC-modeller*. Børsen Forum A/S.

Bukh, P. N., Israelsen, P. (2004). *Activity Based Costing - Dansk økonomistyring under forvandling*. Jurist og Økonomforbundets forlag.

Burrell, G., Morgan, G. (2016). *Sociological Paradigms and Organizational Analysis*. Routledge.

Israelsen, P. and Rohde, C., 2005. Danish Management Accounting Frameworks-a SWOT Analysis and an Activity Based Costing Comparison. In *Accounting in Scandinavia-the Northern Lights* (pp. 265-295). Liber.

Kaplan, R. S., Anderson, A. R. (2007). *Time-Driven Activity Based Costing - a Simpler and More Powerful Path to Higher Profits*. (s. 1-19+34-50). Harvard Business School Press.

Kaplan, R. S., Cooper, R. (1998). *Cost and Effect*. (s. 81-85). Harvard Business School Press.

Madsen, V. (1963). *Regnskabsvæsenets Opgaver og Problemer i ny belysning*. Anden udgave. Femte oplag. Gyldendal.

Videnskabelige artikler

Anonymous (2014). *Frommelt Safety to change product line*. Modern Materials Handling, [Warehousing Management Edition]; Framingham Vol. 69, Iss. 3, s. 3.

Armstrong, P., 2002. The costs of activity-based management. *Accounting, organizations and society*, 27(1-2), pp.99-120.

Banerjee, S., Thevaranjan, A.P. (2019). *Targeting and salesforce compensation: When sales spill over to unprofitable customers*. (s. 81-104). Quantitative Marketing and Economics, 17(1).

Chang, W., Chang, C. and Li, Q., 2012. Customer lifetime value: A review. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 40(7), pp.1057-1064.

Datar, S., Gupta, M. (1994). *Aggregation, Specification and Measurement Errors in product costing*. (s. 567-591). Accounting Review.

Feng, H., Morgan, N.A., Rego, L.L. (2020). *The impact of unprofitable customer management strategies on shareholder value*. (s.246-247). Journal of the Academy of Marketing Science.

Ganorkar, A.B., Lakhe, R.R. and Agrawal, K.N., 2019. Cost and productivity analysis of the manufacturing industry using TDABC & MOST. *South African Journal of Industrial Engineering*, 30(1), pp.196-208.

Ghosh, A., Aggarwal, V. (2018). *Menu-based pricing for charging of electric vehicles with vehicle-to-grid service*. IEEE Transactions on Vehicular Technology, 67(11). (s. 10.268-10.269).

Haenlein, M.; Kaplan, A.M. (2010). *An empirical analysis of attitudinal and behavioral reactions toward the abandonment of unprofitable customer relationships*. (s. 221-222.)Journal of Relationship Marketing. 9(4).

Kang, J., Alejandro, T.B. and Groza, M.D., 2015. Customer–company identification and the effectiveness of loyalty programs. *Journal of Business Research*, 68(2), pp.464-471.

Kaplan, R. S., Anderson, A. R. (2004). *Time-Driven Activity Based Costing*. Harvard Business Review.

Kristiani, E., Sumarwan, U., Yuliati, L.N., Saefuddin, A. (2014). *The Role of Relational Reward Benefits for Developing the Non-Financial Value of a Customer to an Organization: Structural Equation Modeling Approach*. Gadjah Mada International Journal of Business, 16(2).

Kumar, V., 2013. *Profitable customer engagement: Concept, metrics and strategies*. SAGE Publications India.

Mortaji, S.T.H., Bagherpour, M. and Mazdeh, M.M., 2013. Fuzzy time-driven activity-based costing. *Engineering Management Journal*, 25(3), pp.63-73.

Namazi, M., 2016. Time Driven Activity Based Costing: Theory, Applications and Limitations. *Iranian Journal of Management Studies*, 9(3), pp.457-482.

Peppers, D. and Rogers, M., 2016. *Managing customer experience and relationships: A strategic framework*. John Wiley & Sons s. 526-565

Pietrzak, Ż., Wnuk-Pel, T. and Christauskas, C., 2020. Problems with Activity-Based Costing Implementation in Polish and Lithuanian Companies. *Engineering Economics*, 31(1), pp.26-38

Reinartz, W., Thomas, J.S. and Kumar, V., 2005. Balancing acquisition and retention resources to maximize customer profitability. *Journal of marketing*, 69(1), pp.63-79.

Smith, M. and Dikolli, S., 1995. Customer profitability analysis. *Managerial Auditing Journal*.

Stancheva, V.S., 2017. Exploring the effects of customer portfolio management. *EcoForum*, 6(2).

Wang, Y.Y., Sun, J., Wang, J.C. (2016). *Equilibrium markup pricing strategies for the dominant retailers under supply chain to chain competition*. (s. 2.075-2.0992). International Journal of Production Research, 54(7).

Yin, R.K., 1994. Case study research design and methods second edition. *Applied social research methods series*, 5, s. 34-38.

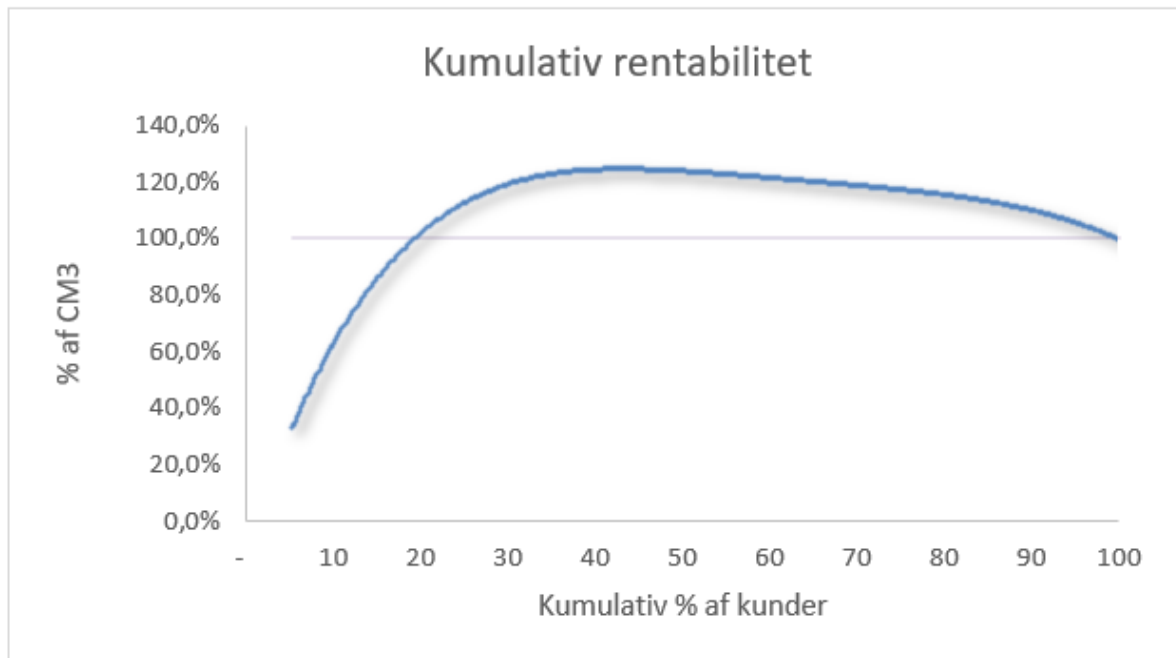
13. Figurliste

<u>Figur nummer og navn</u>	<u>side</u>
Kapitel 5 - Metode	
<i>Figur 5.1: The four sociological paradigms</i>	7
<i>Figur 5.2: paradigmevalg</i>	11
Kapitel 6 - Casebeskrivelse	
<i>Figur 6.1: oversigt over produktportefølje</i>	16
Kapitel 7 - Projektdesign	
<i>Figur 7.1: projektdesign</i>	18
Kapitel 8 - Økonomistyringsteori	
<i>Figur 8.1: registreringsdimensioner i variabilitetsregnskabet</i>	19
<i>Figur 8.2: stedshierarki i variabilitetsregnskabet</i>	20
<i>Figur 8.3: formålshierarki i variabilitetsregnskabet</i>	21
<i>Figur 8.4: activity Based Costing</i>	24
<i>Figur 8.5: time-Driven Activity Based Costing</i>	27
<i>Figur 8.6: den basale multidimensionale lønsomhedsanalyse</i>	33
<i>Figur 8.7: simultankalkulation i flere dimensioner</i>	34
Kapitel 9 - Analyse	
<i>Figur 9.1: artsdimension for 3D-tech</i>	36
<i>Figur 9.2: stedsdimension for 3D-tech</i>	38
<i>Figur 9.3: formålsdimension for 3D-tech</i>	39
<i>Figur 9.4: Transaktionsregister for 3D-tech</i>	40
<i>Figur 9.5: pivottabel ved sortering efter artsdimensionen</i>	40
<i>Figur 9.6: pivottabel ved sortering efter stedsdimensionen</i>	41
<i>Figur 9.7: pivottabel ved sortering efter formålsdimensionen</i>	41
<i>Figur 9.8: pivottabel til kundesegmentering</i>	43
<i>Figur 9.9: aktivitetsregister for 3D-tech</i>	45
<i>Figur 9.10: ressourcepuljer for 3D-tech</i>	46
<i>Figur 9.11 aktiviteter procentvis ressourcefordeling hos 3d-tech</i>	49
<i>Figur 9.12: procentmæssig tidsfordeling af aktiviteter til produkter</i>	52
<i>Figur 9.13: fordeling fra aktiviteter til produkter</i>	52
<i>Figur 9.14: oversigt over produktomkostninger</i>	53

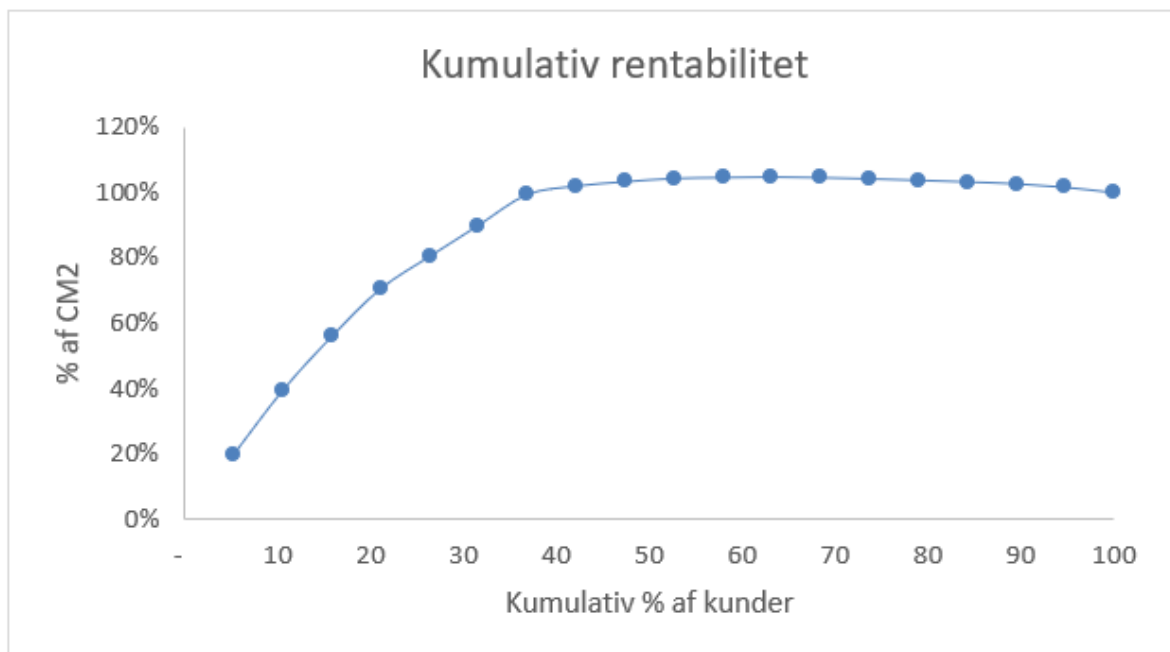
<i>Figur 9.15: oversigt over omkostninger per solgt licens</i>	54
<i>Figur 9.16: DF-diagram over time-equation for aktiviteten Salg</i>	56
<i>Figur 9.17: DF-diagram over time-equation for aktiviteten Opsætning til kunder</i>	58
<i>Figur 9.18: DF-diagram over time-equation for aktiviteten Service online</i>	59
<i>Figur 9.19: DF-diagram over time-equation for aktiviteten Teknikker-ydelse</i>	60
<i>Figur 9.20: Christiansen-Hanes forbrug af aktiviteten Salg</i>	61
<i>Figur 9.21: kapacitetsomkostningssats for aktiviteten Salg</i>	62
<i>Figur 9.22: ikke-salgsgivende aktivitetsudførelse i Salg</i>	63
<i>Figur 9.23: ikke-salgsgivende aktivitetsudførelse i Salg</i>	64
<i>Figur 9.24: oversigt over omsætning/omkostninger for Kundegruppe 1, lav omsætning</i>	65
<i>Figur 9.25: kundegruppe 1, lav omsætning ift. CM2%</i>	66
<i>Figur 9.26: kundegruppe 2, middellav omsætning ift. CM2%</i>	67
<i>Figur 9.27: kundegruppe 3, middelhøj omsætning ift. CM2%</i>	67
<i>Figur 9.28: kundegruppe 4, høj omsætning ift. CM2%</i>	68
<i>Figur 9.29: oversigt over urentable kunder</i>	69
Kapitel 10 - Diskussion	
<i>Figur 10.1: relative værdier for omkostninger i forhold til omsætning for nye kunder</i>	78
<i>Figur 10.2: omkostninger i en kundes livscyklus</i>	79
<i>Figur 10.3: den multidimensionale model med simultankalkulation for 3D-tech</i>	81
Kapitel 14 - Bilag	
<i>Figur 14.1: hvalkurve med udgangspunkt i CM3</i>	93
<i>Figur 14.2 hvalkurve med udgangspunkt i CM2</i>	93

14. Bilag

Bilag A: hvalkurver



Figur 14.1: hvalkurve med udgangspunkt i CM3 (egen tilvirkning)



Figur 14.1: hvalkurve med udgangspunkt i CM3 (egen tilvirkning)