

Erasmus Universiteit Rotterdam

Erasmus School of Economics



“Hoe kan TDABC helpen het inzicht in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen te vergroten?”

Naam student: Cynthia Schalken

Studentnummer: 429712

Begeleider: dhr. T.P.M. Welten

Datum: 3-7-2018

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
Hoofdstuk 1: Inleiding	5
1.1 Introductie.....	5
1.2 Probleemstelling.....	6
1.3 Doelstelling.....	6
1.3 Relevantie.....	6
1.4 Opbouw	6
Hoofdstuk 2: Theoretisch raamwerk.....	7
2.1 Ziekenhuizen.....	7
2.2 Kostprijsystemen	8
2.3 Traditionele kostprijsystemen	9
2.4 Activity-based costing	10
2.5 Time-driven activity-based costing	10
2.5.1 Het zevenstappenplan.....	11
Stap 1: Bepaal de medische conditie.	11
Stap 2: Bepaal CDVC.....	12
Stap 3: Maak van elke activiteit binnen de patiënt zorgverlening proceskaarten.....	12
Stap 4: Schat de tijd per proces.....	13
Stap 5: Schat de kosten van de resources die nodig zijn voor de patiënt zorgverlening.....	13
Stap 6: Schat de capaciteit van elke resource en bereken de capaciteitskostprijs.....	13
Stap 7: Bereken de totale kosten per patiënt.	14
Overzicht van het zevenstappenplan	14
2.6 Conclusie	15
Hoofdstuk 3: Methodologie	17
Hoofdstuk 4: Resultaten.....	18
4.1 Casestudie 1	18
4.1.1 Het onderzoek.....	18
4.1.2 De uitkomsten	19
4.1.3 Het raamwerk.....	20
4.2 Casestudie 2	21
4.2.1 Het onderzoek.....	21
4.2.2 De uitkomsten	22
4.2.3 Het raamwerk.....	23
4.3 Casestudie 3	23
4.3.1 Het onderzoek.....	24

4.3.2 De uitkomsten	24
4.3.3 Het raamwerk.....	26
4.4 Casestudie 4	27
4.4.1 Het onderzoek.....	27
4.4.2 De uitkomsten	27
4.4.3 Het raamwerk.....	28
4.5 Overzicht.....	29
Hoofdstuk 5: Conclusie.....	30
Hoofdstuk 6: Discussie, aanbevelingen en beperkingen.....	32
Bibliografie	33
Appendix I.....	35

Samenvatting

In dit onderzoek is onderzocht hoe TDABC het inzicht in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen kan vergroten. Dit is gedaan aan de hand van het zevenstappenplan dat in 2011 door Kaplan en Porter (2011) is ontworpen. In het theoretisch raamwerk staat beschreven hoe TDABC het inzicht in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen volgens de literatuur kan vergroten. Om deze bevindingen te testen zijn er in het resultatenhoofdstuk vier casestudies aan dit raamwerk getoetst. De eerste stap, het bepalen van de medische conditie, kwam slechts in de helft van de casestudies naar voren. De tweede stap daarentegen werd bij drie van de vier casestudies besproken. Door het bepalen van de CDVC kunnen onnodige en inefficiënte activiteiten worden ontdekt.

Het maken van proceskaarten van elke activiteit binnen de patiënt zorgverlening, stap drie, zorgde in alle casestudies voor de ontdekking en verbeteringen van inefficiënte processen door personeelsleden. De vierde stap, het bepalen van de tijd die nodig is voor een proces, bevestigde dat hoe meer tijd er aan een proces wordt besteed, hoe meer de kosten stijgen. Deze stap kwam in alle casestudies naar voren. Stap vijf bleek het inzicht in de kostenveroorzakers niet te vergroten. Deze bevinding is in overeenstemming met het raamwerk. Stap zes kwam, net als de derde en de vierde stap, in alle casestudies naar voren. Bij deze stap wordt de gebruikte en ongebruikte capaciteit bepaald en de CCR berekend. Naar verwachting bleek deze stap tot meer inzicht in de relatieve kosten van de resources te leiden. Daarnaast zorgde het onderscheid tussen gebruikte en ongebruikte capaciteit voor voldoende informatie om betere beslissingen te maken ten behoeve van de resource verdeling en structurele veranderingen.

De laatste stap, het berekenen van de totale kosten per patiënt, kwam één casestudie niet naar voren. In de overige drie casestudies geeft deze stap een weergave van de resources waaruit de kosten van de patiënt zijn opgebouwd, waardoor stappen of processen die voor een groot deel van de kosten verantwoordelijk zijn wellicht op een goedkopere manier kunnen worden uitgevoerd.

Hoofdstuk 1: Inleiding

1.1 Introductie

Patiënten, verzekeraars en overheden leggen steeds meer druk op zorginstellingen om de prijzen zo laag mogelijk te houden. In Nederland wordt de gezondheidszorg betaald door middel van Diagnose Behandel Combinaties (DBC), welke door zorgverzekeraars worden uitgekeerd. Sinds 2013 onderhandelen ziekenhuizen en zorgverzekeraars onderling over de tarieven van de verschillende DBC en dit leggen zij vervolgens vast in een contract (Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen, 2018). Om te kunnen blijven overleven als organisatie in deze omstandigheden, is het van belang dat ziekenhuizen weten hoe de kosten kunnen worden verlaagd zonder dat de kwaliteit van de zorg achteruitgaat. Momenteel is volgens Porter en Teisberg (2004) het omgekeerde aan de hand. De kwaliteit van de zorg daalt, maar de kosten blijven gelijk of stijgen zelfs. Om dit te veranderen moeten de ziekenhuizen een nieuw doel stellen; het verlagen van de kosten zonder dat de kwaliteit van de zorg achteruit gaat (Porter, 2010). Volgens Hoffman en Emanuel (2013) en Berwick (2012) is dit mogelijk door de clinici te helpen met het verbeteren of opnieuw inrichten van de administratieve en klinische processen. Sommige artsen willen geen verantwoordelijkheid nemen voor kostenbesparingen. Andere artsen zouden hier wel graag aan mee willen werken, maar missen de informatie om ook daadwerkelijk actie te kunnen ondernemen. Om de kosten te kunnen verlagen is het namelijk van groot belang dat de kostenveroorzakers bekend zijn. De kostprijsystemen die nu vaak in de gezondheidszorg worden gebruikt, geven niet genoeg informatie om kostenbesparende of proces veranderende beslissingen te nemen (Kaplan, et al., 2014).

Een goed kostprijsstelsel in de gezondheidszorg zou voor vele mogelijke verbeteringen kunnen zorgen. Het is van belang dat een kostprijsstelsel de kosten per patiënt nauwkeurig berekend en dat de kostenveroorzakers goed te traceren zijn. Volgens Kaplan en Anderson (2007) zou time-driven activity-based costing (TDABC) hiervoor de geschikte oplossing zijn. In veel andere sectoren zijn kostprijsystemen die gebaseerd zijn op de kosten van activiteiten al geruime tijd geïmplementeerd. In deze sectoren heeft dit tot verbeteringen in het operationele proces en de beslissingen van managers gezorgd. In de gezondheidszorg komt TDABC echter nog niet vaak voor (French, et al., 2013) (Henrikus, Waters, Bae, Sohrab, & Shah, 2012).

In deze scriptie is onderzocht hoe TDABC het inzicht in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen vergroot. Dit is gedaan door nauwkeurig de stappen te doorlopen die nodig zijn voor het uitvoeren van TDABC. Per stap is gekeken naar welke informatie vrijkomt en hoe deze informatie tot meer inzicht in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen kan zorgen. Zijn er veel inefficiënte processen? Wordt er veel gebruik gemaakt van dure resources? Zijn er activiteiten die onnodig zijn of dubbel worden uitgevoerd?

Dit zijn enkele vragen die door middel van de implementatie van TDABC hopelijk beantwoord kunnen worden. Deze antwoorden kunnen ziekenhuizen gebruiken om aanpassingen te doen en via deze weg de kosten te verlagen zonder dat de kwaliteit van de zorg achteruit gaat: een win-winsituatie.

1.2 Probleemstelling

Hoe kan TDABC helpen het inzicht in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen te vergroten?

1.3 Doelstelling

Het doel van deze scriptie is onderzoeken hoe TDABC kan helpen om meer inzicht te krijgen in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen.

1.3 Relevantie

TDABC is een relatief nieuwe methode die in 2003 door Kaplan en Anderson is beschreven. Er is in het verleden al wel eerder onderzoek gedaan naar de combinatie van ziekenhuizen en TDABC (onder andere door Kaplan et al. in 2014). Nieuw ten opzichte van eerdere onderzoeken is het gebruik van het zevenstappenplan om te onderzoeken hoe TDABC meer inzicht kan geven in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen. Dit zevenstappenplan is in 2011 door Kaplan en Porter speciaal ontworpen voor de toepassing van TDABC in de gezondheidszorg. Zij leggen hierin precies uit wat elke stap inhoud, maar geven niet per stap aan hoe deze voor meer inzicht in de kostenveroorzakers kan zorgen. Naast de bijdrage aan de wetenschap, levert dit onderzoek ook een bijdrage aan de maatschappij. Als TDABC voor meer inzicht in de kostenveroorzakers kan zorgen en de ziekenhuizen passen deze inzichten toe, kan dit positieve effecten hebben: kosten dalen zonder dat de kwaliteit van de zorg achteruit gaat of een verbetering van de zorg zonder dat de kosten stijgen. Zowel betalende partijen als de patiënten kunnen dus mogelijk grote voordelen behalen.

1.4 Opbouw

Deze scriptie is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk twee, het theoretisch raamwerk, wordt weergegeven hoe TDABC volgens de literatuur het inzicht in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen kan vergroten. Eerst volgt een korte uitleg over kostprijssystemen en aan welke eisen een kostprijssysteem in een ziekenhuis moet voldoen. Vervolgens worden drie verschillende kostprijssystemen besproken waaronder TDABC en het bijbehorende zevenstappenplan. In het derde hoofdstuk, de methodologie, is uitgelegd hoe in het vierde hoofdstuk aan de hand van casestudies is onderzocht of het theoretisch raamwerk overeenkomt met de praktijk. In het vierde hoofdstuk zijn de resultaten van vier casestudies besproken en uitgewerkt. In hoofdstuk vijf volgt de conclusie en in hoofdstuk zes de discussie, aanbevelingen en beperkingen.

Hoofdstuk 2: Theoretisch raamwerk

In dit hoofdstuk zal literatuuronderzoek worden gedaan naar kostprijsystemen en ziekenhuizen. Eerst volgt een uitleg over het soort organisatie en waarmee rekening moet worden gehouden bij de implementatie van een kostprijsysteem. Daarna worden de volgende drie kostprijsystemen besproken: traditionele, activity-based costing (ABC) en TDABC. Vervolgens zal worden uitgelegd waarom de eerste twee kostprijsystemen niet geschikt zijn voor ziekenhuizen en waarom TDABC wel. Daarna zal worden onderzocht hoe TDABC het inzicht in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen kan vergroten.

2.1 Ziekenhuizen

Een ziekenhuis is een organisatie waar mensen worden behandeld en verzorgd als ze ziek of gewond zijn. De behandelingen zijn divers, omdat er veel verschillende soorten aandoeningen zijn. Om de patiënten op een goede manier te kunnen behandelen zijn er binnen een ziekenhuis verschillende afdelingen en specialisten. Door de vele afdelingen, patiënten, externe partijen en andere zorginstellingen waar een ziekenhuis mee te maken heeft, is het lastig om goed inzicht te krijgen in de kosten per patiënt. Een patiënt die wordt behandeld maakt gebruik van meerdere resources, welke hun eigen kosten met zich mee dragen. Bij resources moet gedacht worden aan personeel, apparatuur etc. Om de kosten van de resources aan een patiënt te kunnen alloceren, moet bekend zijn welke resources je voor de verschillende activiteiten en processen nodig hebt (Moreels, 2012). Daarnaast zijn er nog een aantal zaken die de complexiteit van ziekenhuizen vergroten.

Zo zijn er binnen een ziekenhuis verschillende soorten behandelingen met ieder hun eigen kosten. Dit zorgt ervoor dat er niet één vaste prijs aan een behandeling kan worden verbonden. Een hartoperatie zal doorgaans meer kosten met zich meebrengen dan het rechtzetten van een gebroken arm. Welke behandeling een patiënt nodig heeft, is afhankelijk van de medische conditie. Vaak zijn er meerdere behandelingen die tot (mogelijk) herstel kunnen leiden, waardoor het bij dezelfde medische conditie kan wisselen welke behandeling zal worden uitgevoerd (Kaplan & Porter, 2011). Dit kan per patiënt en ziekenhuis verschillen. Naast de verschillende soorten medische condities en behandelingen zijn de patiënten ook onderling verschillend. Verschillende factoren zoals bijvoorbeeld de mobiliteit van een patiënt leiden tot een ander gebruik van de zorg. Sommige patiënten zullen meer zorg nodig hebben dan andere patiënten, waardoor de kosten die aan deze patiënten moeten worden gealloceerd zullen toenemen en v.v. Ook kan de gezondheidstoestand per patiënt verschillen, wat voor een belangrijk verschil in de kosten kan zorgen. In de meeste gevallen verkeren patiënten met een gezondere levensstijl in een betere gezondheidstoestand dan patiënten met een minder gezonde levensstijl. Hoe beter de gezondheidstoestand, hoe groter de kans op spoedig herstel en hoe lager de kosten (Moreels,

2012). Om de kosten in een ziekenhuis te alloceren aan een patiënt zal er dus met veel factoren rekening moeten worden gehouden.

De complexiteit van kostenallocatie naar patiënten in ziekenhuizen is tevens complex, omdat er zeer nauwkeurig moet worden gehandeld. Om goed inzicht te krijgen in de kostenveroorzakers is van belang dat de specifieke kosten per patiënt worden berekend. Het ziekenhuis dient geen gebruik te maken van gemiddelden, omdat dit een vertekend beeld zou kunnen geven van de werkelijke kosten per patiënt. Het gebruik van gemiddelde kosten leidt ertoe dat patiënten die minder kosten hebben gemaakt dan de gemiddelde patiënt te hoge kosten krijgen toegekend en v.v. De waarde van deze patiënt zal hierdoor dalen of stijgen, omdat de kosten stijgen of dalen, maar het uiteindelijke gezondheidsresultaat niet. Een ander gevolg zou kunnen zijn dat ziekenhuizen als “slecht” worden afgespiegeld, doordat zij meer patiënten behandelen die hogere kosten met zich meedragen. De kosten van het ziekenhuis stijgen hierdoor, maar de uiteindelijke gezondheidsresultaten van de patiënten niet. Als ziekenhuizen meer inzicht willen krijgen in de kostenveroorzakers is nauwkeurigheid dus geboden. Er zal veel informatie bekend moeten zijn over hoe de kosten aan de patiënt zijn gealloceerd. Welke handelingen of factoren hebben tot een verandering in de kosten geleid en hoe groot is deze verandering?

De kostenallocatie naar patiënten toe mag niet te veel tijd en geld kosten. Dit blijkt uit onderzoek van Bruggeman & Moreels (1999). Zij onderzochten activity-based costing (ABC) in een volledig ziekenhuis. Dit kostprijsstelsel was in staat om nauwkeurig de kosten per patiënten te berekenen, maar werd niet geïmplementeerd. De voordelen van de kostenallocatie per patiënt wogen in dit ziekenhuis niet meer op tegen de nadelen.

2.2 Kostprijsstelselen

Kostprijsstelselen zijn bedacht om meer inzicht te krijgen in de kosten van een product, service of activiteit, waaronder dus ook de kosten per patiënt. Veel belangrijke beslissingen (soms zelfs cruciaal voor het voortbestaan van de onderneming) die door managers worden gemaakt zijn gebaseerd op deze informatie. De informatie kan bijvoorbeeld worden gebruikt om te bepalen of een product in het assortiment moet blijven, maar ook om de prijs van een product vast te stellen (Cooper & Kaplan, 1988-A).

Het is niet mogelijk om voor alle organisaties één geschikt kostprijsstelsel te ontwikkelen. Elke organisatie is anders en gebruikt een andere combinatie van productiefactoren. Zo waren jaren geleden veel organisaties gefocust op het maken van enkele producten, waarbij directe arbeidskosten

en materialen de belangrijkste productiefactoren waren (Cooper & Kaplan, 1988-B). Tegenwoordig voeren vaak ondersteunende factoren, zoals bijvoorbeeld marketing en logistiek, de boventoon en vormen hierdoor een grotere kostenpost dan directe arbeidskosten. Daarom zal een ander kostprijsstelsel geschikt zijn, om ervoor te zorgen dat er een juiste afspiegeling is van de kostprijs. In de loop der jaren zijn daarom ook verschillende kostprijsstelsels ontwikkeld, waaronder traditionele kostprijsstelsels, ABC en TDABC.

Door de vele voordelen van een kostprijsstelsel wordt het in bijna alle sectoren gebruikt. Een goed kostprijsstelsel kan namelijk ook meer informatie geven over de kostenveroorzakers. Voor ziekenhuizen is deze informatie erg belangrijk om te kunnen concurreren op basis van waarde en efficiëntie. Ondanks dat in veel sectoren het gebruik van een kostprijsstelsel gebruikelijk is geworden, ligt dit bij ziekenhuizen anders. Veel ziekenhuizen hebben nog geen (goed) kostprijsstelsel. Volgens Porter en Teisberg (2004) zou een van de belangrijkste redenen hiervoor de complexiteit van een ziekenhuis zijn.

In de volgende secties zullen verschillende kostprijsstelsels worden behandeld. Allereerst zal worden gekeken of het kostprijsstelsel geschikt is voor in ziekenhuizen. Blijkt het stelsel geschikt te zijn, dan zal worden onderzocht hoe het kostprijsstelsel meer inzicht kan geven in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen. De volgende kostprijsstelsels worden behandeld: Traditionele kostprijsstelsels, ABC en time-driven ABC.

2.3 Traditionele kostprijsstelsels

Een traditioneel kostprijsstelsel is onderverdeeld in directe en indirecte kosten. Directe kosten zijn rechtstreeks gekoppeld aan een activiteit of product en zijn daarom makkelijk te alloceren. Indirecte kosten zijn lastiger te alloceren, omdat deze niet direct kunnen worden toegewezen. Een traditioneel kostprijsstelsel gebruikt verdeelsleutels om deze indirecte kosten te alloceren. Volgens Bruggeman et al. (2007) zou deze manier van alloceren niet geschikt zijn voor ziekenhuizen, omdat vaak de verkeerde verdeelsleutel gebruikt wordt. Een voorbeeld hiervan zijn het aantal ligdagen. Deze verdeelsleutel wordt vaak in ziekenhuizen gebruikt, echter kan niet worden aangenomen dat elke patiënt bij hetzelfde aantal ligdagen evenveel gebruik maakt van de beschikbare zorg. In een ziekenhuis is het daarom niet voldoende om gebruik te maken van één verdeelsleutel. Daarbij komt dat deze methode niet goed kan omgaan met complexiteit en niet nauwkeurig genoeg is. Deze twee factoren zijn van groot belang voor een goed kostprijsstelsel in ziekenhuizen.

Tevens houdt de traditionele manier geen rekening met het feit dat ziekenhuizen niet homogeen zijn. De indirecte kosten zijn een verzameling van allerlei verschillende soorten overheadkosten, zoals bijvoorbeeld de afschrijving van apparatuur of elektriciteitskosten. Er kan niet worden aangenomen dat al deze indirecte kosten door slechts een en dezelfde productiefactor worden gedreven. Door deze tekortkomingen zijn traditionele kostprijsystemen niet geschikt voor ziekenhuizen. Hetzelfde geldt voor andere kostprijsystemen die gebaseerd zijn op verdeelsleutels (Bruggeman, Hoozée, Moreels, & Breyneel, 2007).

2.4 Activity-based costing

ABC werd in 1988 door Kaplan en Cooper in leven geroepen om de tekortkomingen van traditionele kostprijsystemen op te vangen. Ze ontwikkelden een systeem dat de indirecte kosten alloceerde op basis van activiteit. Een patiënt kan gebruik maken van meerdere activiteiten, hierdoor komt per patiënt nauwkeurigere informatie beschikbaar dan bij traditionele kostprijsystemen (Cao, Toyabe, & Akazawa, 2006). Toepassing van ABC kan ertoe leiden dat de kosten per patiënt verschillen ondanks hetzelfde aantal ligdagen. In 1999 onderzocht Bruggemans en Moreels of dit systeem zoals beloofd in staat was om nauwkeurig de kosten per patiënt te verstrekken. Ze implementeerden dit model in een volledig ziekenhuis en ontdekte dat het systeem zijn beloften na kwam. Helaas kwamen zij ook tot de conclusie dat het systeem niet langer geïmplementeerd kon worden, doordat het kostprijsysteem te veel tijd en geld kostte.

De hoge kosten en benodigde tijd voor de implementatie van ABC kan worden verklaard door het proces van ABC. ABC verzamelt alle informatie door middel van interviews en enquêtes die werknemers moeten invullen. Zodra er veel activiteiten plaats vinden, zal de data verzameling worden bemoeilijkt. Daarnaast moet het systeem continue worden geüpdatet om te zorgen dat de data niet verouderd. Het opnieuw interviewen en laten invullen van de enquêtes is eveneens erg tijdrovend (Kaplan & Anderson, 2004). ABC is dus niet goed instaat om met de complexiteit van een ziekenhuis om te gaan, zonder dat de database te groot wordt. Tevens gaat ABC er vanuit dat de volledige praktische capaciteit wordt gebruikt, terwijl dit in werkelijkheid niet het geval is. Met onder- en overcapaciteit wordt dus geen rekening gehouden (Kaplan & Anderson, 2004). De conclusie luidt dat ABC geen geschikt kostprijsysteem is voor ziekenhuizen.

2.5 Time-driven activity-based costing

Zoals in de eerdere secties is beschreven moet een kostprijsysteem goed om kunnen gaan met complexiteit, nauwkeurig zijn en niet te veel tijd en geld kosten om te implementeren. Vanwege deze eisen is de conclusie getrokken dat traditionele kostprijsystemen en ABC geen geschikte

kostprijsystemen zijn voor in ziekenhuizen. Volgens Kaplan en Anderson (2004) zou TDABC een makkelijkere en betere manier zijn om de kostprijs te berekenen en vult het de tekortkomingen van ABC en traditionele kostprijsystemen aan. TDABC heeft in de productie en service industrie al enkele successen geboekt (Hoozée & Bruggeman, 2010). Het systeem geeft de voorkeur aan nauwkeurigheid boven precisie. Volgens Keel et al. (2017) zou TDABC (een micro-kost methode) zeer geschikt zijn voor de complexiteit in ziekenhuizen. Er is dan ook door Kaplan zelf samen met Porter in 2011 een zevenstappenplan opgezet voor de toepassing van TDABC in de gezondheidszorg. Dit stappenplan zal in sectie 2.5.1 uitgebreid behandeld worden. Per stap zal worden uitgelegd waarom deze stap van belang is en hoe deze stap voor meer inzicht in de kosten van ziekenhuizen zorgt.

Het berekenen van de kosten met TDABC wordt beschreven als “makkelijk zonder dat het te veel tijd en geld kost”. De reden is dat er enkel gebruik wordt gemaakt van capaciteitskostprijs¹ en directe observaties en interviews om de tijd te meten (Box, Park, Semerad, Konnesky, & Haug, 2012). Er wordt beweerd dat TDABC zeer nauwkeurig is door de manier waarop het wordt berekend. Deze beweringen zijn volgens Keel et al. (2017) anekdotisch, maar wel aannemelijk vanwege de inherente connectie tussen micro-kost methoden en nauwkeurigheid. Tevens verstrekt TDABC nuttige informatie die zou kunnen leiden tot verbeteringen in het operationele proces. Zo geeft het kostprijsstelsel meer informatie over de verspilling van productiefactoren, over- en ondercapaciteit, handelingen die geen waarde toevoegen en wachttijden. Door onderscheid te maken tussen gebruikte en ongebruikte capaciteit, kunnen managers ook meer inzicht krijgen in de ongebruikte capaciteit en indien mogelijk stappen ondernemen (Kaplan & Anderson, 2004).

2.5.1 Het zevenstappenplan

In onderstaande sectie zal het zevenstappenplan worden doorlopen dat door Kaplan en Porter in 2011 speciaal is opgezet voor het toepassen van TDABC in de gezondheidszorg. Per stap zal worden beschreven wat deze inhoudt en hoe deze kan zorgen voor meer inzicht in de kosten van ziekenhuizen. In appendix I is een schematische weergave van dit zevenstappenplan te vinden.

Stap 1: Bepaal de medische conditie.

In deze stap wordt de medische conditie van een patiënt bepaald. De definitie van medische conditie is: “een onderling verband houdende reeks patiëntomstandigheden, welke het beste op een gecoördineerde manier kunnen worden aangepakt. Ook moet hierbij rekening worden gehouden met gemeenschappelijk complicaties en comorbiditeiten, die invloed hebben op de processen en resources die gebruikt worden bij de patiënt zorgcyclus (Keel, Savage, Rafiq, & mazzocato, 2017).” Voor elke

¹ In het vervolg CCR, afgeleid uit het Engels: Capacity Cost Rate(s)

aandoening wordt een begin en einde van de zorgcyclus vastgesteld. Voor chronische aandoeningen wordt de zorgcyclus vastgesteld op een bepaalde periode, bijvoorbeeld een jaar (Kaplan & Porter, 2011). Aan de hand van de medische conditie zal in stap twee de waardeketen voor de zorgverlening² worden bepaald. Sommige medische condities vragen meer zorg, waardoor de kosten zullen toenemen. Een patiënt die longkanker heeft zal doorgaans een langere CDVC doorlopen dan een patiënt die slechts zijn pols heeft gebroken. Als het bepalen van de medische conditie goed wordt uitgevoerd, dan verhoogt dit de nauwkeurigheid van de kostenanalyse (Keel, Savage, Rafiq, & mazzocato, 2017). Het is daarom van belang dat medische condities niet worden samengevoegd.

Stap 2: Bepaal CDVC

Tijdens deze stap wordt in kaart gebracht welke activiteiten plaatsvinden en waar dit gebeurt gedurende de gehele zorgcyclus. Deze stap kijkt naar de gehele zorgcyclus, waardoor een compleet overzicht ontstaat. Als deze stap zorgvuldig wordt uitgevoerd, is het mogelijk om de efficiëntie binnen het ziekenhuis te vergroten. Onnodige activiteiten kunnen worden geëlimineerd, er kan worden geprofiteerd van synergiën en de zorgverlening kan beter worden geïntegreerd in de gehele zorgcyclus (Keel, Savage, Rafiq, & mazzocato, 2017). Het inzicht in de kostenveroorzakers wordt bij deze stap vergroot, omdat het ziekenhuis nu eenvoudig kan zien welke activiteiten zijn inbegrepen bij de zorg van de patiënt. Als in de zorgcyclus van de patiënt veel onnodige of inefficiënte activiteiten worden uitgevoerd, dan zullen de kosten van deze patiënt hoger liggen dan wanneer er weinig onnodige of inefficiënte activiteiten worden uitgevoerd.

Stap 3: Maak van elke activiteit binnen de patiënt zorgverlening proceskaarten.

In deze stap worden voor elke activiteit in de CDVC proceskaarten gemaakt. Een proceskaart geeft per activiteit weer welk pad de patiënt gaat doorlopen en welke resources hiervoor nodig zijn. Zowel alle directe als indirecte resources worden in de proceskaarten opgenomen. Deze data kan op verschillende manieren worden verkregen. Een voorbeeld is het houden van “power meetings”. Dit is een bijeenkomst waarbij managers onderling discussiëren over het proces. Volgens Kaplan en Porter (2011) kunnen deze meetings leiden tot kansen om de kosten te verlagen en het proces te verbeteren, omdat inefficiënte processen kunnen worden ontdekt. Een patiënt die een intensief proces volgt waarbij veel resources betrokken zijn, zal tot hogere kosten leiden dan een minder intensief proces waarbij minder resources betrokken zijn.

² In het vervolg CDVC, afgeleid uit het Engels: Care Delivery Value Chain.

Stap 4: Schat de tijd per proces.

Bij deze stap wordt gekeken hoeveel tijd een patiënt per proces doorbrengt. Het kan voorkomen dat er voor een proces verschillende resources nodig zijn. Als dit het geval is, dan wordt per resource gekeken hoeveel tijd de patiënt hiervan gebruik maakt. Bij processen die niet lang duren, weinig variëren tussen patiënten en niet veel kosten met zich meebrengen wordt aangeraden om standaardtijden te gebruiken in plaats van werkelijke tijden. Voor processen die veel tijd in beslag nemen, minder goed te voorspellen zijn en meer geld kosten, is het van belang dat de werkelijke tijden worden gebruikt (Kaplan & Porter, 2011). Om de tijden te bepalen maakt TDABC gebruik van tijdsvergelijkingen, waaraan makkelijk extra resources of tijd kunnen worden toegevoegd. Het verwerven van de tijden geeft meer inzicht in waar de patiënt in de zorgcyclus zijn tijd door brengt. Hoe meer tijd per proces, hoe hoger de kosten zullen zijn. Kaplan en Porter (2011) hebben geconstateerd dat veel ziekenhuizen hun standaardtijden en tijdsvergelijkingen nu nog opstellen door middel van discussie tussen de personeelsleden die bij het proces betrokken zijn. Zij verwachten dat dit in de toekomst veelal elektronisch zal gaan, vooral als TDABC straks een algemeen accepteert kostprijsstelsel is in ziekenhuizen.

Stap 5: Schat de kosten van de resources die nodig zijn voor de patiënt zorgverlening.

Allereerst zal er een schatting moeten worden gemaakt van alle directe kosten. Vervolgens moeten ook de indirecte kosten worden geïdentificeerd. Als laatste worden al deze kosten toegewezen aan de patiënt. Dit wordt gedaan door te kijken naar hoeveel de patiënt van elke resource gebruik heeft gemaakt. Hoe dit proces precies in zijn werk gaat, wordt in stap zes beschreven (Kaplan & Porter, 2011). Om een goede berekening van de kosten per patiënt te krijgen is van groot belang dat alle kosten worden meegenomen. Het weglaten van kosten van grote en belangrijke ondersteunende afdelingen kan leiden tot onjuiste informatie (Keel, Savage, Rafiq, & Mazzocato, 2017).

Stap 6: Schat de capaciteit van elke resource en bereken de capaciteitskostprijs.

Om de CCR te kunnen berekenen zal eerst de praktische capaciteit moeten worden berekend. Hiervoor zijn drie soorten data nodig, welke makkelijk kunnen worden gevonden door in de HR-dossiers te kijken:

- A. Het totaal aantal dagen dat een werknemer per jaar werkt.
- B. Het totaal aantal uur per dag dat een werknemer kan werken.
- C. Het gemiddelde aantal uur per dag dat een werknemer aan niet patiënt gerelateerde zaken besteed.

De maandelijkse praktische capaciteit kan dan als volgt worden berekend: $\frac{A}{12} * (B - C)$. Om uiteindelijk de CCR te kunnen berekenen, worden de totale kosten van de resource gedeeld door de praktische capaciteit. De CCR is weergegeven in de kosten per tijdseenheid (Kaplan & Porter, 2011). Het is van belang dat praktische capaciteit gebruikt wordt en niet de theoretische capaciteit. Het gebruik van de theoretische capaciteit zorgt voor het onderschatten van de CCR en daarmee ook de kosten per patiënt. Keel et al. (2017) merkt op dat in sommige gevallen de theoretische en praktische capaciteit niet ver uit elkaar liggen en dat dus niet altijd aanpassingen nodig zijn. Door het berekenen van de theoretische capaciteit is zowel de gebruikte als de ongebruikte capaciteit bekend. Hoge mate van ongebruikte capaciteit kan zorgen voor onnodig hoge kosten. Het uitvoeren van deze stap geeft meer informatie over wat de relatieve kosten van de resources zijn. Aan de hand hiervan kan worden onderzocht waarom sommige resources een hogere CCR hebben dan andere. Indien mogelijk kan een relatief dure resource vervangen worden door een goedkopere resource, zonder dat de waarde van de patiënt achteruit gaat. Tevens kunnen interne benchmarks worden ingevoerd, waardoor inefficiënte resources worden ontdekt.

Stap 7: Bereken de totale kosten per patiënt.

In de stappen drie tot en met zes is alle informatie verzameld die nodig is voor het berekenen van de kosten per patiënt met TDABC. De kosten per patiënt worden berekend door de CCR van alle resources te vermenigvuldigen met de tijd die de patiënt per resource heeft gebruikt. Uiteindelijk moeten al deze kosten bij elkaar worden opgeteld, dit zijn de totale kosten per patiënt (Kaplan & Porter, 2011). Per patiënt is nu bekend uit welke resources de kosten zijn opgebouwd en welke resource voor de meeste kosten heeft gezorgd.

Overzicht van het zevenstappenplan

	Beschrijving	Hoe wordt het inzicht in de kostenveroorzakers vergroot?
Stap 1	Bepaal de medische conditie.	De medische conditie verhoogt de nauwkeurigheid van de kostenanalyse en geeft meer informatie over de mogelijke zorgcyclus die een patiënt gaat doorlopen.
Stap 2	Bepaal de CDVC	Onnodige en inefficiënte activiteiten kunnen bij deze stap worden ontdekt.
Stap 3	Maak van elke activiteit binnen de patiënt zorgverlening proceskaarten.	Er wordt in kaart gebracht welke resources bij welk proces worden gebruikt en hiermee dus ook van welke resources een patiënt gebruik maakt. Inefficiënte processen kunnen bij deze stap worden ontdekt.
Stap 4	Schat de tijd die voor elk proces nodig is.	De hoeveelheid tijd die een patiënt met een resource doorbrengt wordt bepaald. Hoe meer tijd, hoe hoger de kosten.

Stap 5	Schat de kosten van de resources die nodig zijn voor de patiënt zorgverlening.	Deze stap is van belang voor de berekening van de kosten per patiënt, maar geeft op zichzelf niet genoeg informatie om het inzicht in de kosten te vergroten.
Stap 6	Schat de capaciteit van elke resource en bereken de CCR.	De CCR zijn de relatieve kosten per resource. Zo kan worden gekeken welke resources tot hoge kosten leiden en waar dit door wordt veroorzaakt. Tevens kunnen er door de CCR benchmarks worden ingevoerd, waardoor de efficiëntie van de resource kan worden bepaald. Door de berekening van de praktische capaciteit is ook de ongebruikte capaciteit bekend.
Stap7	Bereken de totale kosten per patiënt	Deze stap geeft de uiteindelijke kosten per patiënt. Ook wordt duidelijk uit welke resources de kosten van de patiënt zijn opgebouwd.

2.6 Conclusie

De conclusie luidt dat van de onderzochte kostprijsystemen TDABC het meest geschikt is voor de toepassing in ziekenhuizen. Voor TDABC is de complexiteit van een ziekenhuis geen probleem. Daarnaast is het systeem nauwkeurig en kost de implementatie niet te veel tijd en geld. Naast een nauwkeurige berekening van de kostprijs geeft TDABC ook andere belangrijke informatie met betrekking tot de kostenveroorzakers van ziekenhuizen.

Het zevenstappenplan is speciaal ontworpen om TDABC in de gezondheidszorg toe te passen. In de eerste stap wordt de medische conditie van de patiënt bepaald. Dit geeft duidelijkheid over de eventuele behandeling en zorgcyclus die de patiënt gaat doorlopen. Ook vergroot het goed uitvoeren van deze stap de nauwkeurigheid van de kostenanalyse. Bij de tweede stap wordt in kaart gebracht waar en wanneer de activiteiten plaatsvinden binnen de zorgcyclus. Onnodige of inefficiënte activiteiten kunnen bij deze stap worden ontdekt. De derde stap is het maken van proceskaarten, waarin staat welk pad een patiënt gaat doorlopen en welke resources hiervoor nodig zijn. Om de data te verzamelen kunnen managers in onderling overleg over de processen bepalen of de processen nog efficiënter kunnen worden uitgevoerd. In de vierde stap wordt berekend of gemeten hoeveel tijd een patiënt per activiteit gebruikt. Hoe meer tijd een patiënt van een activiteit gebruik maakt, hoe hoger de kosten zullen zijn. Bij stap vijf worden de kosten van de resources die nodig zijn voor de zorgverlening aan de patiënt bepaald. Als deze kosten bekend zijn, kan ook de praktische capaciteit van de resources worden berekend. Door de praktische capaciteit te berekenen wordt ook duidelijk wat de gebruikte en ongebruikte capaciteit is. Zeer hoge mate van ongebruikte capaciteit kan een verklaring zijn van hogere kosten. In stap zes wordt de CCR berekend, welke is weergegeven in munteenheid gedeeld door tijdseenheid. Deze ratio laat zien wat de relatieve prijzen van de resources zijn en daarom kunnen de prijzen ook onderling worden vergeleken. Maakt een patiënt gebruik van resources die relatief gezien duur zijn, dan zullen ook de kosten van deze patiënt hoger liggen. Bij stap

zeven, de laatste stap, wordt de uiteindelijke kostprijs van de patiënt berekend. Bij deze stap kan men zien hoe de kosten zijn opgebouwd.

Hoofdstuk 3: Methodologie

Om te testen hoe TDABC in de praktijk het inzicht in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen vergroot zullen er vier verschillende casestudies worden onderzocht. Eerst zal steeds kort worden toegelicht welke casestudie het is en wie de auteurs zijn. Vervolgens zal worden uitgelegd hoe het onderzoek is uitgevoerd, zodat meer duidelijkheid over het onderzoek ontstaat. Daarna zal worden bestudeerd wat de bevindingen zijn en hoe TDABC hieraan heeft bijgedragen. Vervolgens zal het raamwerk worden ingevuld aan de hand van de casestudie. Aan elke stap worden de bijbehorende bevindingen gekoppeld. Uiteindelijk ontstaat een raamwerk waarbij aan elke stap de bevindingen van de casestudie zijn gekoppeld en hoe TDABC met deze stap tot meer inzicht in de kostenveroorzakers heeft geleid. De casestudies zullen door middel van Google Scholar, een onderdeel van de zoekmachine Google, worden gezocht. De belangrijkste zoektermen voor het vinden van de literatuur zullen zijn: “TDABC”, “casestudie/casestudy” en “hospital/ziekenhuis”.

Hoofdstuk 4: Resultaten

In dit hoofdstuk zullen vier verschillende casestudies worden onderzocht. Allereerst zal worden uitgelegd hoe het onderzoek is opgezet en worden belangrijke aspecten toegelicht. Daarna zullen de resultaten worden getoetst aan het theoretisch raamwerk. Per stap van het zevenstappenplan zal worden gekeken of in praktijk dezelfde informatie naar voren komt. De bevindingen van de casestudies zullen worden besproken en aan het eind van elke casestudie zal de invulling van het raamwerk worden gepresenteerd.

4.1 Casestudie 1

De eerste casestudie is “Time-driven activity-based costing in an outpatient clinic environment: Development, relevance and managerial impact” uitgevoerd door Demeere et al. (2009) in een Belgische polikliniek. De kliniek heeft negentien verschillende afdelingen, waarvan er vijf zijn onderzocht: urologie, gastro-enterologie, KNO (keel, neus en oren), plastische chirurgie en dermatologie.

4.1.1 Het onderzoek

Als hiervoor aangegeven worden vijf verschillende afdelingen onderzocht. Deze afdelingen zijn uitgezocht op basis van drie criteria: gemiddeld tot hoog aantal patiëntbezoeken, bereidheid tot het verstrekken van de nodige informatie en de meest aangeboden services moeten zowel een technisch als een niet-technisch consult omvatten. Een niet-technisch consult is een ontmoeting tussen de arts en een patiënt, waarin de patiënt enkel medisch advies krijgt. Een technisch consult omvat een speciale behandeling, technisch onderzoek of een chirurgische interventie. Om het uiteindelijke onderzoek uit te voeren is verschillende data nodig, namelijk informatie over de activiteiten, kostendata en tijdsvergelijkingen. Informatie over de activiteiten werd verkregen door directe observaties en interviews met personeelsleden. De kostendata werd bij de accountants opgevraagd. Voor het opstellen van de tijdsvergelijkingen werden er stopwatches gebruikt. De tijden werden afhankelijk van de afdeling één of twee weken bijgehouden en op basis van de gevonden data werden de tijdsvergelijkingen opgesteld. Dit proces werd drie maanden later opnieuw uitgevoerd om tot een consistent resultaat te komen. Er bleek geen significant verschil te zitten tussen de twee metingen.

De medische conditie van de patiënt bepaalt of er een technisch of niet-technisch consult moet plaatsvinden en bij welke afdeling. Daarna vinden er vijf verschillende activiteiten plaats: het maken van een afspraak, het ontvangen van patiënten, het consult, na het consult en de classificatie van de bestanden. Afhankelijk van de vraag of het een technisch of niet-technisch consult is, kunnen er uitbreidende activiteiten plaats vinden. Om een activiteit uit te voeren, doorloopt men een proces, waarvoor verschillende resources nodig zijn. Er zijn vier verschillende resources: secretariële kosten,

machine kosten, medische materiaalkosten en de kosten van kabinetten. Voor Gastro-enterologie zijn er twee extra resources: kosten voor de operatiekamer en de kosten van de artsen. Per resource moeten dus de tijd, capaciteit en kosten worden gemeten of opgevraagd.

4.1.2 De uitkomsten

Als er wordt gekeken naar de maximale kosten van niet-technische consulten, dan is er een groot verschil te zien tussen de verschillende afdelingen. Zo zijn de maximale kosten voor plastische chirurgie €8,09 terwijl dit voor gastro-enterologie €67,58 is. Op welke afdeling een patiënt terecht komt is sterk afhankelijk van de medische conditie. De kans is zeer groot dat patiënten, die op de gastro-enterologie afdeling behandeld moeten worden hogere kosten met zich mee zullen dragen dan patiënten die op de afdeling plastische chirurgie worden behandeld. Aangezien medische conditie dus bepaalt op welke afdeling de patiënt wordt behandeld, geeft het ook wat meer inzicht in de kosten (per patiënt). Naast het vergelijken van maximale kosten per afdeling werden ook standaard kosten van de service vergeleken. De onderzoekers ontdekten een verschil tussen de kosten van gecentraliseerde en gedecentraliseerde secretariaten. Zo waren de kosten voor een gecentraliseerd secretariaat voor niet-technische consultaties €2,20 lager dan voor gedecentraliseerde secretariaten. Dit verschil komt neer op een kostenbesparing van 33% per patiënt. Dit verschil kan worden verklaard door de schaalvoordelen waarvan de gecentraliseerde secretariaten gebruik maken.

Uit een vergelijking tussen de kosten van de standaard activiteiten per afdeling voor technische consulten en niet-technische consulten blijkt dat hier een opmerkelijk verschil in zit. Voor de afdelingen plastische chirurgie en gastro-enterologie waren de standaardkosten bij technische consulten hoger dan voor niet-technische consulten, dit kan als logisch worden beschouwd. Bij de afdeling dermatologie lagen de standaard kosten voor een technisch consult lager dan voor een niet-technisch consult. Dit verschil kon volgens de onderzoekers worden verklaard door het proces. Een technisch dermatologisch consult bestaat hoofdzakelijk uit het koppelen van de patiënt aan een PUVA (psoralen and ultraviolet A) machine voor een vooraf bepaalde tijd. Aan dit proces komt geen dokter of verpleegkundige te pas, waardoor de kosten lager zijn dan bij het niet-technische consult. Naast deze bevinding constateerden de onderzoekers dat de kosten van consultatie, een standaard activiteit, bij technische consultaties 14% hoger lagen dan bij niet-technische consultaties. Dit verschil werd veroorzaakt doordat bij een technisch consult meer gebruik werd gemaakt van materialen en geavanceerdere machines. Tevens werd ontdekt dat het gebruik van computers erg laag lag, waardoor de kosten stegen. Door het digitaliseren van de medische documenten zouden de kosten kunnen dalen.

Naast de informatie over de kosten kreeg men door middel van tijdsvergelijkingen meer inzicht in het tijdsgebruik van de verschillende activiteiten en resources. Hoe meer tijd een activiteit of resource

gebruikt, hoe hoger de kosten zullen zijn. Doordat er op verschillende afdelingen dezelfde activiteiten werden uitgevoerd, kunnen binnen de kliniek benchmarks worden ingesteld. Deze benchmarks zorgen voor meer communicatie tussen de afdelingen en kunnen leiden tot operationele verbeteringen. In het onderzoek noemen de onderzoekers twee voorbeelden van deze verbeteringen. Het eerste verbeterpunt werd gevonden tijdens het vergelijken van de standaard tijden van classificatie. Bij gastro-enterologie en urologie waren deze standaard tijden twee keer zo hoog als bij de andere afdelingen. De andere afdelingen maakten gebruik van gecentraliseerde secretariaten en een rotatiesysteem. Door de centralisatie konden secretaresses zich beter specialiseren en door het rotatiesysteem waren ze meer gemotiveerd. Daarnaast was er ook een universeel classificatiesysteem en was de werkplek meer up-to-date. Zo hadden de secretaresses op de gecentraliseerde afdelingen headsets tot hun beschikking, welke zorgden voor minder lange wachttijden voor de telefonische service. Ook op de gastro-enterologie en urologie afdeling zijn nu gecentraliseerde secretariaten, headsets en een rotatiesysteem ingevoerd. Het tweede verbeterpunt werd gevonden toen de onderzoekers er achter kwamen dat het typen van de brieven op de gastro-enterologie afdeling te lang duurde. Om dit probleem op te lossen hebben ze een spraakherkenningssysteem ingevoerd. Het meten van de tijd kan dus zorgen voor de opsporing van inefficiënte activiteiten op een afdeling.

Nadat de onderzoekers de tijdsvergelijkingen hebben gemaakt, konden ze de CCR van de resources en activiteiten berekenen. Hieruit bleken grote verschillen tussen de machinekosten van de verschillende afdelingen te zitten. Per afdeling is er een ander gebruik van machines, wat tot grote verschillen in kosten kan leiden. De secretariële kosten lagen bij de afdeling gastro-enterologie hoger dan bij andere afdelingen. Het bleek dat op deze afdeling de leeftijd van de secretaresses hoger lag dan op de andere afdelingen, wat tot hogere kosten leidde.

Als laatste werden de totale kosten per patiënt berekend. De kliniek krijgt per patiënt een vastgesteld bedrag van de overheid. Door van dit bedrag de kosten per patiënt af te halen, kan de brutowinst worden berekend. De onderzoekers kwamen tot de conclusie dat de overheid de kosten van de makkelijkere consultaties wel volledig dekten, maar niet van de complexere consultaties.

4.1.3 Het raamwerk

In het onderstaande raamwerk wordt kort toegelicht of en hoe elke stap in deze case tot meer inzicht in de kostenveroorzakers heeft geleid.

	Beschrijving	Hoe wordt het inzicht in de kostenveroorzakers vergroot?
Stap 1	Bepaal de medische conditie.	De medische conditie bepaald op welke afdeling de patiënt wordt behandeld. Tussen de verschillende afdelingen zitten grote verschillen in de maximale totale kosten.

Stap 2	Bepaal de CDVC	Gecentraliseerde secretariaten bleken lagere kosten te hebben dan gedecentraliseerde secretariaten, omdat deze profiteerden van schaalvoordelen.
Stap 3	Maak van elke activiteit binnen de patiënt zorgverlening proceskaarten.	Het proces en het gebruik van resources hebben veel invloed op de kosten. Processen die gebruik maken van duurere resources (arbeid van artsen en verpleegkundigen) zullen ook hogere kosten hebben dan processen die gebruik maken van goedkopere resources (PUVA machine).
Stap 4	Schat de tijd die voor elk proces nodig is.	Tijdsvergelijkingen geven inzicht in hoeveel tijd er van een resource wordt gebruikt. Hoe meer tijd, hoe hoger de kosten. Headsets, een rotatiesysteem, spraakherkenningsysteem en centralisatie van secretariaten bleken allen tot een efficiëntere benutting van de tijd te leiden.
Stap 5	Schat de kosten van de resources die nodig zijn voor de patiënt zorgverlening.	-
Stap 6	Schat de capaciteit van elke resource en bereken de CCR.	De CCR van de verschillende activiteiten en resources konden per afdeling erg verschillen. Hiervoor hebben de onderzoekers wel duidelijke verklaringen gegeven.
Stap 7	Bereken de totale kosten per patiënt	De kliniek krijgt voor elke patiënt een vastgestelde vergoeding. Door de kosten per patiënt te berekenen kan de brutowinst worden berekend.

4.2 Casestudie 2

De tweede casestudie is “Time-driven activity-based costing to improve transparency and decision making in healthcare”, uitgevoerd door Campanale et al. in 2014. Zij hebben onderzocht of TDABC in staat was om voor meer transparantie met betrekking tot de kosten van ziekenhuizen te zorgen. Dit deden zij door te kijken naar de implementatie van TDABC in één van de zestien ziekenhuizen gelegen in de Italiaanse regio Toscane.

4.2.1 Het onderzoek

Het onderzoek implementeerde TDABC in afdeling A van het academisch ziekenhuis Alfa. Het ziekenhuis bestaat in het totaal uit twaalf verschillende afdelingen: orthopedie, neurowetenschappen, laboratorium, hart en bloedvaten, medisch specialisme - chirurgisch, maternaal kind, zintuigen, algemene geneeskunde en spoedeisende hulp en chirurgie, bio geneeskunde, beeldvorming, oncologie, regionaal bureau voor de zorg voor medulloblastoom. Elk departement bestaat uit verschillende SODs (Departmental organisational structures) en AAs (Areas of departmental activities) die samenwerken. SODs hebben betrekking op de medische teams en beheren de zorgcyclus die een patiënt zal doorlopen. AAs zijn afhankelijk van verpleegkundigen, welke tijdens de ziekenhuisopname en operaties klaar staan. Er zijn vier verschillende niveaus AAs, namelijk: laag, gemiddeld, gemiddeld-hoog en hoog. Afdeling A bestaat uit twaalf SODs en twintig AAs. Daarnaast zijn er veertien SODs en

twaalf AAs van andere afdelingen in de analyse betrokken, omdat deze SODs of AAs ook betrokken waren bij de zorgcyclus samen met afdeling A. De afdeling was onderverdeeld in zeven verschillende soorten activiteiten: afspraak maken; bezoek aan de verpleegkundige, chirurg, radioloog en anesthesist; operatie; medische en verpleegkundige assistentie op de afdeling; bezoek aan de verpleegkundige en chirurg na de operatie; ontslag uit het ziekenhuis en het bezoek na het ontslag uit het ziekenhuis met een verpleegkundige, chirurg en de administratie. Alle activiteiten worden uitgevoerd door SODs of door AAs, welke gebruik maken van resources.

Voor het verzamelen van de data maakte het ziekenhuis gebruik van interviews met het personeel en van bestaande databases. De personeelsdatabank werd gebruikt voor het verkrijgen van de kosten van het personeel voor SODs en AAs. Doordat deze databank in verbinding staat met de digitale registratie van aanwezigheid, kan ook precies worden bijgehouden hoeveel tijd het personeel op de werkplek doorbrengt. De activadatabase hield de kosten van de medische apparaten en afschrijving bij. De nosologische database houdt bij welke SODs of AAs bij de verschillende activiteiten betrokken zijn. De operatiekamer database verzamelt alle gegevens met betrekking tot de operatie, te weten de tijd, de datum en de af- en aanloop van het personeel. Als laatste is er nog de verplegingsdatabank, waarin precies bijgehouden wordt hoeveel tijd er gemiddeld per dag wordt besteed aan het verzorgen van de patiënten. De tijden van andere activiteiten werden door de dokter geschat. Om de schattingen te bevestigen, werden ook de betrokken werknemers geïnterviewd.

4.2.2 De uitkomsten

Zoals beschreven in de bovenstaande sectie, zijn er verschillende soorten intensiteit van de zorg voor AAs. De intensiteit is sterk afhankelijk van de activiteit die moet worden uitgevoerd. Zo neemt de intensieve therapie volgens de bevindingen 915 minuten in beslag, terwijl dit voor een dag operatie slechts 222 minuten is. De medische conditie bepaalt voor een groot deel welke zorgcyclus een patiënt gaat doorlopen en dus ook van welke activiteiten hij gebruik maakt. Een zorgcyclus met veel activiteiten die een hoge zorgintensiteit hebben, zal uiteindelijk ook hogere kosten met zich mee dragen.

Door de invoering van TDABC is er een betere samenwerking gekomen tussen de artsen en de financiële controllers. Sommige ziekenhuizen zijn nu bezig met het analyseren van de processen. Zij proberen aan de hand van deze analyse een budget op te stellen. Andere ziekenhuizen proberen de processen en het managen van de resources te verbeteren.

De grote verschillen in tijden die te maken hebben met de activiteiten geven een goed beeld van de intensiteit van een activiteit. Daarnaast geven deze verschillen meer inzicht in de totale kosten van de patiënt. Hoe meer tijd aan de patiënt moet worden besteed, hoe hoger de kosten zullen zijn. Het ter

beschikking hebben van de tijden van de activiteiten kan helpen bij het maken van de planning en de allocatie van de resources. Alle andere units hadden in dit onderzoek een ondercapaciteit. Hier moet echter zorgvuldig mee worden omgegaan, omdat in sommige gevallen sprake is van gedwongen ongebruikte capaciteit. Een hoog percentage ongebruikte capaciteit wil dus niet altijd zeggen dat de unit inefficiënt is. Toch kan de informatie zeer handig zijn voor de managers om de resources beter te verdelen, zonder dat de kosten omhoog gaan. In sommige gevallen waren structurele veranderingen, zoals het sluiten van bepaalde afdelingen, gebaseerd op het gebruik van de capaciteit. Zo zal in ziekenhuis 1 een afdeling worden gesloten, zodat er meer bedden vrijkomen voor andere activiteiten.

4.2.3 Het raamwerk

In het onderstaande raamwerk wordt kort toegelicht of en hoe elke stap in deze case tot meer inzicht in de kostenveroorzakers heeft geleid.

	Beschrijving	Hoe wordt het inzicht in de kostenveroorzakers vergroot?
Stap 1	Bepaal de medische conditie.	De medische conditie bepaalt voor een groot deel welke zorgcyclus een patiënt zal doorlopen en dus ook van welke activiteiten hij gebruik zal maken.
Stap 2	Bepaal de CDVC	-
Stap 3	Maak van elke activiteit binnen de patiënt zorgverlening proceskaarten.	Door betere samenwerking proberen ziekenhuizen de resources beter te managen en het proces te verbeteren. Ook stellen ze aan de hand van processen de budgetten op.
Stap 4	Schat de tijd die voor elk proces nodig is.	Tijdsvergelijkingen geven inzicht in hoeveel tijd er van een resource wordt gebruikt. Hoe meer tijd, hoe hoger de kosten. Hoe intensiever de zorg, hoe meer tijd het kost.
Stap 5	Schat de kosten van de resources die nodig zijn voor de patiënt zorgverlening.	-
Stap 6	Schat de capaciteit van elke resource en bereken de CCR.	Door de informatie over de gebruikte en de ongebruikte capaciteit kunnen beslissingen worden gemaakt ten behoeve van resourceverdeling en structurele veranderingen.
Stap 7	Bereken de totale kosten per patiënt	-

4.3 Casestudie 3

De casestudie “Using Time-Driven Activity-Based Costing to Identify Value Improvement Opportunities in Healthcare” is in 2014 door Kaplan et al. geschreven. In dit artikel worden vier verschillende afdelingen van vier ziekenhuizen bestudeerd. Elk van deze afdelingen is op een ander medisch gebied

gespecialiseerd. Het gaat hier om de Schön Klinik, Boston Children's Hospital, MD Anderson Cancer Center en Brigham and Women's Hospital.

4.3.1 Het onderzoek

De onderzoekers begonnen in 2010 met het onderzoeken van TDABC in zorgorganisaties. Schön Klinik is gevestigd in Duitsland en is een gespecialiseerd orthopedisch ziekenhuis. Kinderziekenhuis Boston Children's Hospital (BCH), kankercentrum MD Anderson Cancer Center (ACC) en algemeen ziekenhuis Brigham and Women's Hospital (BWH) zijn in de Verenigde Staten gevestigd. Deze vier ziekenhuizen wilden TDABC in hun organisatie implementeren en werkten daarom mee aan het onderzoek. Alle klinische en administratieve middelen zijn door de ziekenhuizen toegewezen aan de projecten. Tevens waren zij bereid om alle belangrijke gegevens, zoals de proceskaarten, kostengegevens en kwalitatieve rapporten over hun voortgang met de onderzoekers te delen. De projectleiders waren voornamelijk senior-artsen, maar sommigen beoefenden ook hogere managementfuncties binnen de organisatie. De onderzoekers onderzochten alle vier de ziekenhuizen en analyseerden of er mogelijkheden waren tot verbeteringen.

4.3.2 De uitkomsten

Op de afdeling orthopedie in BWH evalueerde het projectteam de operatie van de schouder. Bij het maken van de procesmappen ontdekten ze verschillende verbeterpunten. De postacute zorg eenheid (PACU) brengt veel kosten met zich mee als patiënten daar veel tijd in doorbrengen. Het bleek dat patiënten meer tijd in de PACU doorbrachten als ze van tevoren geen zware pijnstillers (nerve block) hadden gekregen. Deze patiënten vroegen daarom om meer verzorging van de verplegers en zorgden voor een toename in de administratie van pijnstillers zodra de normale pijnstillers waren uitgewerkt. Het team kwam daarom tot de conclusie dat het beter was om voor de schouder operatie de patiënten zware pijnstillers te geven, omdat dit uiteindelijk tot lagere kosten leidde. Zij voegden dus fase een en fase twee van de operatie samen, omdat dit efficiënter was. Ook vond het klinisch personeel van dit ziekenhuis mogelijkheden tot het verbeteren en vergroten van de efficiëntie van het administratieve proces. Zo werd het gebruik van niet-medische resources tijdens postoperatieve zorg en preoperatieve teambijeenkomsten vergroot. Hieronder valt onder anderen het laden van de patiënten foto's de dag voor de operatie. Dit zorgt voor minder oponthoud is tijdens de operatie, wanneer de dure klinici en personeel in de operatiekamer zijn. Daarnaast zijn er ook meer therapeutische groepsessies gekomen. In het verleden werd de duur van de therapie namelijk bepaald door het budget van de patiënt en niet door wat klinisch het beste is. Deze wijziging zorgde voor een daling van 25% in de postoperatieve zorgkosten zonder dat de waarde van de patiënt daalt. Uiteindelijk zijn de patiënten

de therapie thuis gaan voortzetten en controleerden de therapeuten elektronisch de voortgang. Deze aanpassing zorgde voor een besparing van 20%.

In het ACC hebben de onderzoekers vier jaar lang het anesthesie evaluatie centrum (AAC) onderzocht. Tijdens de onderzoeksperiode zijn een aantal veranderingen in het proces doorgevoerd. Deze veranderingen zorgden voor een daling van 33% in de tijd die een patiënt doorbracht bij dit proces. Tevens verlaagde de veranderingen de personeelskosten per evaluatie met 46%, zelfs nadat het personeel gemiddeld 10% loonsverhoging heeft gehad over die periode. De orthopedische afdeling van het BCH constateerde dat een defect in de bestelling van de röntgenopnamen de normale verwerkingskosten van \$0,71 tot meer dan \$10 konden laten stijgen. Door het röntgenproces opnieuw in te delen, daalden de kosten voor deze processtap met 94% en steeg de patiënttevredenheid. Ook kwam de afdeling er achter dat de gebruikte capaciteit minder was dan 80%. Daarom probeerde zij dit percentage omhoog te brengen door het vergroten van de verwerkingscapaciteit van de klinische resources.

De afdeling plastische & orale chirurgie bestudeerden het proces dat kinderen doorlopen als ze een verspleten verhemelte operatie ondergaan. Hieruit bleek dat kinderen met een verhoogd luchtwegenrisico tijdens de postoperatieve herstelperiode op de intensive careafdeling (IC) kwamen te liggen. Deze afdeling brengt erg hoge kosten met zich mee. Deze processtap alleen al was 28% van de totale kosten voor de eerste 18 maanden van de zorg. In veel Amerikaanse ziekenhuizen is het normaal dat er op de IC veel wordt gemonitord. De leidende arts, die echter al wat ervaring had opgedaan in Australische ziekenhuizen, wist dat de patiënten ook op een andere manier konden worden gemonitord. Een step-down eenheid met genoeg verpleegkundigen en monitoringapparatuur zou eveneens geschikt zijn. Deze aanpassing in het proces kon tot een daling van 8% van de kosten in de eerste 18 maanden zorgen.

Doordat TDABC gebruik maakt van kostdrivers die meer klinisch relevant zijn, kwamen de onderzoekers er in de Schön klinik achter dat met het oude systeem veel kosten verkeerd waren gealloceerd. Zo bleek de revalidatieafdeling, die vroeger verlies draaide of hooguit break-even, zeer winstgevend te zijn. Ook kon Schön Klinik de informatie tussen verschillende locaties vergelijken. Daaruit bleek dat de hogere kosten in een van de locaties niet werd veroorzaakt door verschil in de CCR, maar door verschil in productiviteit. Aan de hand van de tijdsvergelijkingen konden zij tot deze conclusie komen. Ook door het invoeren van TDABC kon Schön Klinik interne benchmarks instellen ten behoeve van de kosten per patiënt of per activiteit.

De onderzoekers merken ook op dat de CCR tussen de verschillende resources erg kon verschillen. Artsen kunnen een CCR van tussen de \$5 en 10\$ per minuut hebben. Verplegingspersoneel tussen de \$0,80 en \$1,50 per minuut en administratief personeel tussen de \$0,60 en \$1 per minuut. De verschillen zijn volgens de onderzoekers in nergens zo groot als in de gezondheidszorg. Het is dus erg verstandig om het personeel op een juiste manier in te plannen. Als goedkoper personeel de taken van duurder personeel kan overnemen, kan dat in veel gevallen tot lagere kosten leiden. Als het zes keer duurdere personeel een taak volledig efficiënt uitvoert, dan kan het goedkopere personeel er zes keer zo lang over doen willen de kosten hetzelfde zijn.

4.3.3 Het raamwerk

In het onderstaande raamwerk wordt kort toegelicht of en hoe elke stap in deze case tot meer inzicht in de kostenveroorzakers heeft geleid.

	Beschrijving	Hoe wordt het inzicht in de kostenveroorzakers vergroot?
Stap 1	Bepaal de medische conditie.	-
Stap 2	Bepaal de CDVC	Het samenvoegen van fase een en twee bij een schouderoperatie in het BWH. Onderzoekers constateerden dat dit efficiënter was en leidde tot kosten besparing.
Stap 3	Maak van elke activiteit binnen de patiënt zorgverlening proceskaarten.	Het laden van de foto's een dag voor de operatie in het BWH. In het BCH pasten zij het bestelproces van de röntgenopname aan. Het vervangen van resources door minder dure resources op de afdeling plastische & orale chirurgie van het ACC. Het maken van de proceskaarten leidde tot meer inzicht in het proces en de eventuele verbetermogelijkheden.
Stap 4	Schat de tijd die voor elk proces nodig is.	Bij verschillende locaties van Schön Klinik niet de CCR anders was, maar wel de tijden en daarmee ook de kosten. De benchmarks zorgde voor meer inzicht in de tijden en daarmee kosten.
Stap 5	Schat de kosten van de resources die nodig zijn voor de patiënt zorgverlening.	-
Stap 6	Schat de capaciteit van elke resource en bereken de CCR.	De CCR verschillen in ziekenhuizen erg veel tussen de resources. Als relatief goedkope resources de taken van de relatief dure resources kunnen overnemen, kan dit tot een kostenbesparing leiden. De CCR geeft dus meer inzicht in de kosten van de resources. Door de informatie over de gebruikte en de ongebruikte capaciteit kunnen beslissingen worden gemaakt ten behoeve van resource verdeling en structurele veranderingen worden doorgevoerd.
Stap 7	Bereken de totale kosten per patiënt	Eventuele benchmarks kunnen tussen ziekenhuizen worden ingesteld op basis van de TDABC kosten. Dit betreft ook de kosten per patiënt die onderling kunnen worden vergeleken. Benchmarks geven meer inzicht in de hoogte van de kosten van de patiënt.

4.4 Casestudie 4

De vierde en laatste casestudie is “how Cleveland Clinic uses TDABC to improve value”, geschreven door Donovan et al. in 2014. In dit onderzoek lanceerden zij een pilot in Cleveland Kliniek om te kijken wat de verschillen zijn tussen TDABC en het kostprijsstelsel dat ze al 25 jaar hebben, namelijk Relative Value Unit costing (RVU).

4.4.1 Het onderzoek

De projectgroep van dit onderzoek focuste zich op het hart- en vaatinstituut van de Cleveland Kliniek. Binnen dit instituut onderzocht de projectgroep patiënten die één van de twee volgende operaties ondergingen: reparatie van de mitralisklep of vervanging van de aortaklep. Ze kozen deze twee groepen patiënten, omdat de gegevens makkelijk beschikbaar waren voor de TDABC analyse. Ook waren de leiders van het klinische programma bereid om veranderingen te ondergaan in het klinische proces, om zo de waarde van de patiënt te verhogen als de kostprijsinformatie hier aanleiding toe gaf. In het onderzoek maken ze gebruik van een combinatie van TDABC met het oude kostprijsstelsel RVU. De reden is dat er sprake is van capaciteitsproblemen bij de zorgverleners en een tijdige afronding van het onderzoek. Zij focusten zich voornamelijk op het in kaart brengen van de processen en het berekenen van de CCR, omdat ze verwachtten dat TDABC op deze vlakken de grootste waarde zou toevoegen. De gehele zorgcyclus die in kaart werd gebracht bestond uit meerdere activiteiten: het instemmen met de operatie, de operatie zelf, de eerste tot zeven dagen van de opname van de patiënt, het ontslag uit het ziekenhuis en het bezoek na de operatie (ook wel de follow-up).

De data die beschikbaar was over de gemiddelde lengte van het verblijf in de operatiekamer, bleek overeen te komen met de historische data. Daarom werd in dit onderzoek het proces van het interviewen van de zorgverleners voor het verkrijgen van de tijdsvergelijkingen overgeslagen. Daarnaast hebben ze ook geen volledige evaluatie van de indirecte kosten gemaakt. In plaats daarvan hebben zij wel de kosten van de ruimte en apparatuurskosten van de verplegingsafdelingen en operatie kamers berekend. Voor het maken van de proceskaarten werd het betrokken personeel ondervraagd, zodat er een goed beeld ontstond.

4.4.2 De uitkomsten

Uit het onderzoek bleek dat bij het inplannen van de operaties en het preoperatief testen 43 verschillende processtappen nodig waren en twaalf verschillende soorten resources. Sommige processtappen waren overbodig en hadden vervelende gevolgen. De wachttijden waren onnodig lang en er was sprake van onnodig transport. Deze onnodige stappen kunnen worden gezien als pure verspilling van tijd en geld. Ze vonden voor dit proces vijf verschillende verbetermogelijkheden. Het verminderen van de tijd die nodig is voor het personeel om de patiënten te zien, het beoordelen van klinische informatie, het bestellen van testen, het bekijken van de test resultaten en het beoordelen

van de testresultaten. Tevens zorgt het ontwikkelen van de proceskaarten voor de mogelijkheid om een betere band te creëren tussen financiële professionals en hun klinische collega's. Daarnaast geven de proceskaarten belangrijke informatie die met het oude systeem niet kon worden achterhaald. Zoals activiteiten die direct in verbinding staan met de klinische procedure, maar welke niet worden meegenomen in de kostenanalyse. Ook het aantal personeelsleden dat daadwerkelijk betrokken is bij het proces werd door middel van TDABC aan het licht gebracht.

Door het gebruik van tijdsvergelijkingen werden enkel de apparaatskosten gealloceerd als deze ook werkelijk waren gebruikt. Als een machine de tijd niet aan de patiënt besteedt, dan worden deze kosten ook niet aan de patiënt toegekend, dit gebeurde bij RVU wel. Met TDABC kan dus de ongebruikte capaciteit worden berekend. TDABC is daardoor nauwkeuriger dan (het oude kostprijsstelsel) RVU, waarbij geen onderscheid wordt gemaakt tussen gebruikte en ongebruikte capaciteit. Bij de laatste stap van het proces worden de totale kosten per patiënt berekend. De onderzoekers constateerden dat de directe administratieve en ondersteunende processen wel 6 à 7% van de totale kosten van de complete zorgcyclus zijn bij een vervanging van de aortaklep of herstel van de mitralisklep.

De onderzoekers kregen door het maken van proceskaarten en het berekenen van de CCR meer inzicht in de processtappen. Gevolg is dat die samengevoegd worden, gereduceerd worden, of door middel van een lagere kostenmix van personeel konden worden uitgevoerd.

4.4.3 Het raamwerk

In het onderstaande raamwerk wordt kort toegelicht of en hoe elke stap in deze case tot meer inzicht in de kostenveroorzakers heeft geleid.

	Beschrijving	Hoe wordt het inzicht in de kostenveroorzakers vergroot?
Stap 1	Bepaal de medische conditie.	-
Stap 2	Bepaal de CDVC	Tijdens het bekijken van de zorgcyclus, kunnen stappen worden ontdekt die onnodig zijn of kunnen worden samengevoegd.
Stap 3	Maak van elke activiteit binnen de patiënt zorgverlening proceskaarten.	Door het maken van proceskaarten, kwamen vijf verbeterpunten naar boven voor één proces. Het verminderen van de tijd die nodig is voor het personeel om de patiënten te zien, het beoordelen van klinische informatie, het bestellen van testen, het bekijken van de testresultaten en voor het beoordelen van de testresultaten.
Stap 4	Schat de tijd die voor elk proces nodig is.	Doordat TDABC gebruik maakt van tijdsvergelijkingen worden enkel de apparaatskosten toegewezen die ook daadwerkelijk worden gebruikt en niet alle kosten (zoals bij RVU).
Stap 5	Schat de kosten van de resources die nodig zijn voor	-

	de patiënt zorgverlening.	
Stap 6	Schat de capaciteit van elke resource en bereken de CCR.	Door een verschil te maken tussen gebruikte en ongebruikte capaciteit wordt de kostenanalyse met TDABC nauwkeuriger dan kostprijsystemen die geen onderscheid maken tussen gebruikte en ongebruikte capaciteit.
Stap 7	Bereken de totale kosten per patiënt	Per stap of proces kan worden bepaald hoeveel procent dit van de totale kosten is. Stappen of processen die voor een groot deel van de kosten verantwoordelijk zijn kunnen wellicht op een goedkopere manier worden uitgevoerd.

4.5 Overzicht

In onderstaande tabel is een overzicht te vinden van de gevonden resultaten. Als in de casestudie duidelijk naar voren is gekomen dat een stap tot meer inzicht in de kostenveroorzakers heeft geleid en op welke manier, dan is dit aangegeven met "+". Als dit in de casestudie niet duidelijk naar voren is gekomen dan staat dit aangeduid met "-".

	Beschrijving	Casestudie 1	Casestudie 2	Casestudie 3	Casestudie 4
Stap 1	Bepaal de medische conditie.	+	+	-	-
Stap 2	Bepaal de CDVC	+	-	+	+
Stap 3	Maak van elke activiteit binnen de patiënt zorgverlening proceskaarten.	+	+	+	+
Stap 4	Schat de tijd die voor elk proces nodig is.	+	+	+	+
Stap 5	Schat de kosten van de resources die nodig zijn voor de patiënt zorgverlening.	-	-	-	-
Stap 6	Schat de capaciteit van elke resource en bereken de CCR.	+	+	+	+
Stap 7	Bereken de totale kosten per patiënt	+	-	+	+

Hoofdstuk 5: Conclusie

Om de vraag “Hoe kan TDABC helpen het inzicht in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen te vergroten?” te beantwoorden is in het theoretisch raamwerk literatuuronderzoek verricht. Aan de hand van de gevonden informatie is een raamwerk opgesteld. Hierin is weergegeven hoe TDABC het inzicht in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen volgens de theorie zou moeten vergroten. In het resultaten hoofdstuk is gekeken, met behulp van vier casestudies, of TDABC ook in de praktijk het inzicht in de kostenveroorzakers kan vergroten en zo ja op welke manier. Uit de resultaten is gebleken dat in de meeste gevallen alle stappen, op uitzondering van stap vijf, van TDABC het inzicht in de kostenveroorzakers heeft vergroot volgens de verwachtingen van het raamwerk. Vooral stap drie werd in de meeste casestudies zeer uitgebreid besproken en heeft in alle casestudies tot een vergroot inzicht geleid.

Uit de vier behandelde casestudies, blijkt dat in alle casestudies stap drie, vier en zes het inzicht in de kostenveroorzakers hebben vergroot. Stap drie doet dit door van elke activiteit binnen de patiënten zorgverlening proceskaarten te maken. Hierbij worden alle resources die bij het proces worden gebruikt in kaart gebracht. Tijdens het verzamelen van deze informatie worden processen door verschillende werknemers besproken en kunnen inefficiënte processen worden ontdekt. Dit is exact wat uit ons onderzoek is gebleken. Stap vier is het meten of bepalen van de tijd die voor een proces nodig is. Hierbij geldt hoe meer tijd, hoe hoger de kosten. Uit dit onderzoek is gebleken dat dit inderdaad correct is. Soms blijkt dat afdelingen qua tijd inefficiënt zijn of dat processen versneld kunnen worden door aanpassingen te doen binnen het bedrijf. De CCR, die in stap zes wordt berekend, bleek in de casestudies zoals het raamwerk verwachtte tot meer inzicht in de relatieve kosten van de resources te leiden. Hierdoor werd het in sommige gevallen mogelijk om resources door goedkopere resources te vervangen. Het onderscheid tussen gebruikte en ongebruikte capaciteit geeft voldoende informatie om betere beslissingen te maken ten behoeve van de resources verdeling en structurele veranderingen.

In het raamwerk werd al aangegeven dat stap vijf belangrijk is voor de berekening van TDABC, maar niet voldoende informatie verschaft om het inzicht in de kostenveroorzakers te vergroten. Dit onderzoek bevestigde dit. Stap vijf heeft in geen een casestudie tot meer inzicht heeft geleid. Stappen een, twee en zeven bleken in sommige casestudies wel meer inzicht te geven in de kostenveroorzakers, echter niet in alle vier. Stap een werd in de laatste twee casestudies niet besproken, waardoor niet goed kon worden vastgesteld of de medische conditie bepalend is voor de zorgcyclus die de patiënt gaat doorlopen. Bij de andere twee casestudies bleek de medische conditie bepalend te zijn voor de zorgcyclus die werd doorlopen. Het bepalen van de medische conditie leidt dus niet in alle gevallen tot

meer inzicht in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen. Voor stap twee en zeven geldt hetzelfde, echter komen deze stappen enkel bij de tweede casestudie niet aanbod. De tweede stap kan in de meeste gevallen dus wel meer inzicht geven in de CDVC en onnodige en inefficiënte activiteiten ontdekken. In de gevonden gevallen gaat het vaak om activiteiten die samen kunnen worden gevoegd, waardoor de efficiëntie toeneemt en de kosten dalen. De zevende stap geeft met uitzondering van de tweede casestudie in alle casestudies een weergave van de resources waaruit de kosten van de patiënt zijn opgebouwd. Met behulp van deze stap kunnen processen die voor een groot deel van de kosten verantwoordelijk zijn wellicht op een goedkopere manier worden uitgevoerd. Al met al geeft het raamwerk, met uitzondering van stap vijf, in de meeste gevallen zoals beschreven in het raamwerk meer inzicht in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen. Dit inzicht kan het ziekenhuis vervolgens gebruiken om de kosten te verlagen zonder dat de kwaliteit van de zorg hiervan ten koste gaat.

Hoofdstuk 6: Discussie, aanbevelingen en beperkingen

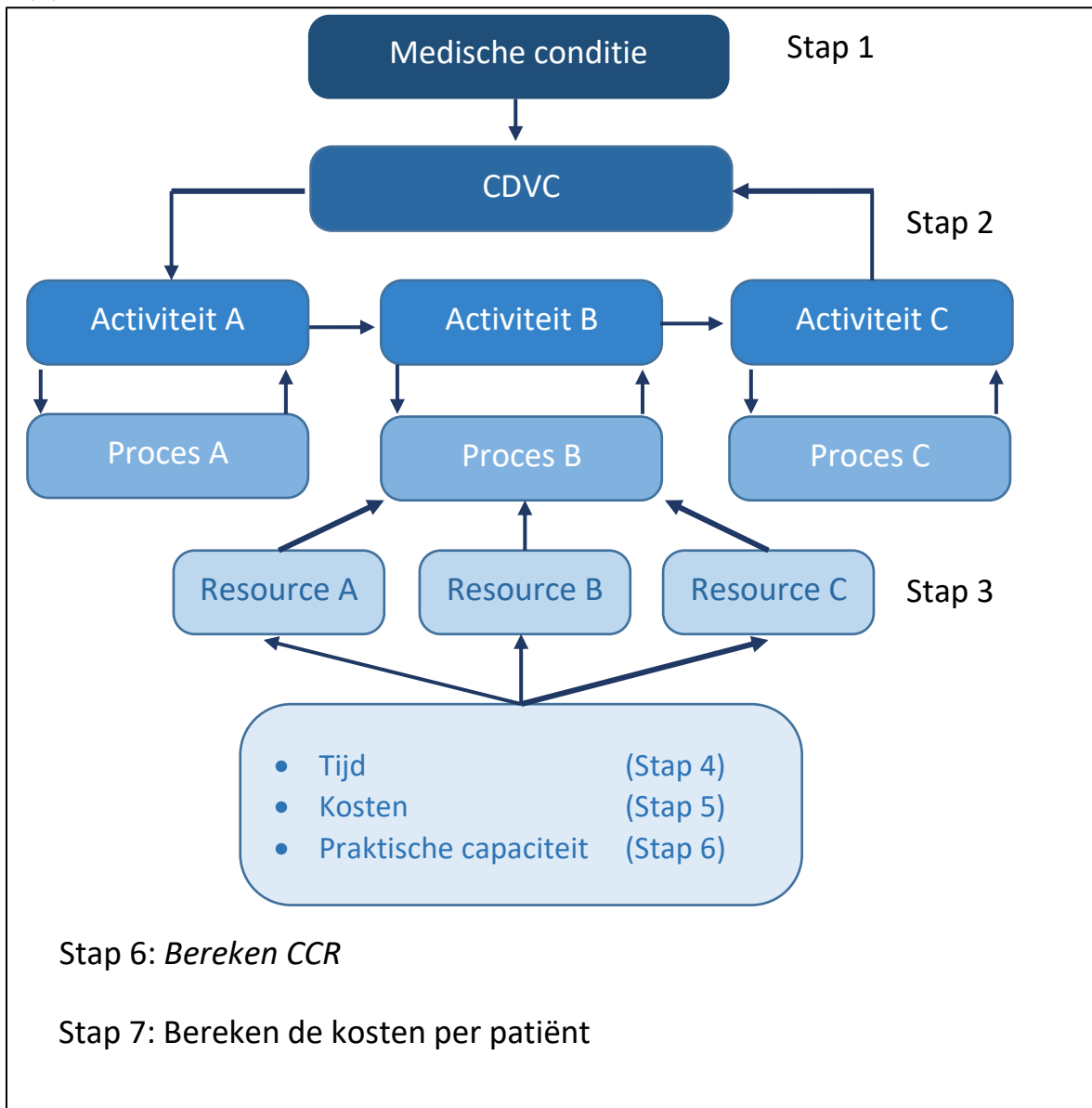
In de conclusie is aangenomen dat wanneer een stap niet aanbod is gekomen in de casestudie, deze stap niet tot meer inzicht in de kostenveroorzakers heeft geleid. Dit niet het geval te zijn. Het kan immers zo zijn dat de stap in de casestudie niet is behandeld, maar in praktijk het inzicht wel heeft vergroot. Een reden hiervoor kan zijn dat in de casestudie TDABC slechts in een afdeling is geïmplementeerd in plaats van meerdere afdelingen. Hierdoor is het niet mogelijk om afdelingen onderling te vergelijken. Geen casestudie implementeert TDABC in het gehele ziekenhuis. Het is daarom lastig om te bepalen of de gevonden resultaten hetzelfde zouden zijn als TDABC in een geheel ziekenhuis zou worden geïmplementeerd. Nieuwe casestudies, waarbij TDABC in een volledig ziekenhuis wordt geïmplementeerd zouden veel waarde toevoegen aan de bestaande literatuur. Ook zou dit onderzoek grootschaliger kunnen worden uitgevoerd door meer casestudies te analyseren. Gezien het tijdsbestek van deze scriptie is dit helaas niet mogelijk. Dit is ook een van de grootste beperkingen van het onderzoek. In een groter tijdsbestek was het mogelijk geweest om meer casestudies te analyseren en hierdoor de betrouwbaarheid van het onderzoek te doen stijgen. Om een objectief beeld te krijgen van de implementatie van TDABC in ziekenhuizen, is het ook van belang dat de beperkingen van deze methode worden onderzocht. Dit onderzoek is voornamelijk gericht op hoe TDABC meer inzicht kan geven in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen. Door dit te onderzoeken worden hoofdzakelijk de sterke punten van TDABC aan het licht gebracht. Vervolgonderzoek zou zich kunnen richten op de beperkingen en moeilijkheden die komen kijken bij de implementatie van TDABC. Allerlaatst is in dit onderzoek aan de hand van het zevenstappenplan onderzocht hoe TDABC meer inzicht geeft in de kostenveroorzakers van ziekenhuizen. Elke stap (met uitzondering van stap vijf) kan op zijn eigen manier hieraan bijdragen. Ondanks dat dit onderzoek met hoge nauwkeurigheid is uitgevoerd is de mogelijkheid aanwezig dat TDABC het inzicht in de kostenveroorzakers ook via een andere manier kan verhogen. Goed vervolgonderzoek zou hier uitsluitsel over kunnen geven.

Bibliografie

- Berwick, D. (2012). Eliminating waste in US health care. *Journal of the American Medical Association*, 1513-1516.
- Box, A. C., Park, J., Semerad, C. L., Konnesky, J., & Haug, J. S. (2012). Cost accounting method for cytometry facilities. *Cytometry Part A*, 439-444.
- Bruggeman, W., & Moreels, K. (1999). Ontwikkeling van een activity based costing model op het niveau van een volledig ziekenhuis. *FMAKroniek*, 307-323.
- Bruggeman, W., Hoozée, S., Moreels, K., & Breyneel, T. (2007). *Time-driven activity-based costing: inspiratiebron voor prestatieverbetering en winstverhoging*. Intersentia.
- Campanale, C., Cinquini, L., & Tenucci, A. (2014). Time-driven activity-based costing to improve transparency and decision making in healthcare: A case study. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 165-186.
- Cao, P., Toyabe, S.-I., & Akazawa, K. (2006). development of a Practical Costing Method for Hospitals. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 213-224.
- Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1988-A). How Cost Accounting Distorts Product Costs. *Management Accounting*, 20-28.
- Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1988-B). Measure Costs Right: Make the Right Decisions. *Harvard business review*, 96-103.
- Demeere, N., Stouthuysen, K., & Roodhooft, F. (2009). Time-driven activity-based costing in an outpatient clinic. *Health policy*, pp. 1-9.
- Donovan, C. J., Hopkins, M., Kimmel, B. M., Koberna, S., & Montie, C. A. (2014, Juni). How Cleveland clinic used TDABC to improve value. *Healthcare Financial Management*, pp. 84-88.
- French, K., Albright, H., Frenzel, J., Incalcaterra, J., Rubio, A., & Jones, J. (2013). Measuring the value of process improvement initiatives in a preoperative assessment center using time-driven activity-based costing. *Healthcare: The Journal of Delivery Science and Innovation*, 136-142.
- Henrikus, W., Waters, P., Bae, D., Sohrab, V., & Shah, A. (2012). Inside the value revolution at Children's Hospital Boston: Time-driven activity-based costing in orthopaedic surgery. *The Orthopaedic Journal at Harvard Medical School*, 44-49.
- Hoffman, A., & Emanuel, E. (2013). Reengineering US health care. *Journal of the American Medical Association*, 66-662.
- Hoozée, S., & Bruggeman, W. (2010). Identifying operational improvements during the design process of a time-driven ABC system: the role of collective worker participation and leadership style. *Management Accounting Research*, 185-198.
- Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2004). Time-Driven Activity-Based Costing. *Business Review*, 131-138.
- Kaplan, R. S., & Cooper, R. (2006). Measuring the Cost of Resource Capacity. *Harvard Business Publishing*, 1-31.
- Kaplan, R. S., & Porter, M. E. (2011). How to solve the cost crisis in health care. *Harvard Business Review*, 46-52.

- Kaplan, R. S., Witkowski, M. L., Abbott, M., Guzman, A., Higgins, L., Meara, J., . . . Feeley, T. W. (2014). Using Time-Driven Activity-Based Costing to Identify Value-Improvement Opportunities in Healthcare. *Journal of Healthcare Management*, 399-413.
- Kaplan, R., & Anderson, S. R. (2007). *Time-Driven Activity-Based Costing: A Simpler and More Powerful Path to Higher Profits*. Boston: Harvard Business School Press.
- Keel, G., Savage, C., Rafiq, M., & mazzocato, P. (2017). Time-driven activity-based costing in health care: A systematic review of the literature. *Health Policy*, 755-763.
- Moreels, K. (2012). Naar een nieuwe dynamiek in de gezondheidszorg. *Delaware Performance Management*, 1-12.
- Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen. (2018). *Bekostiging ziekenhuiszorg*. Opgehaald van NVZ: <https://www.nvz-ziekenhuizen.nl/onderwerpen/bekostiging-ziekenhuiszorg#fb>
- Porter, M. E. (2010). What Is Value in Health Care? *The New England Journal of Medicine*, 2477-2481.
- Porter, M. E., & Teisberg, E. O. (2004). Redefining Competition in Health Care. *Harvard Business Review*, 1-14.

Appendix I



Figuur 1: Schematische weergaven van het zevenstappenplan. Proces A en C maken net als proces B gebruik van verschillende resources, echter zijn deze wegens ruimtegebrek bij proces A en C weggelaten.