

Share Knowledge

Choose right

Develop Talent

Cooperate

WWW.JOHO.NL

# Vak

Management and Cost Accounting

## Samenvatting

Management and Cost Accounting

(Bhimani & Horngren), deel 1 Gebaseerd op de 4e druk

30-10-14

**\* 8500494 \***

ECONOMIE, JAAR 1, 2013-2014

## Inhoudsopgave

H1. De rol van de accountant in de organisatie.....	2
H2. Een introductie van kosten terminologie en doelen.....	4
H3. Job-costing.....	7
H4. Process-costing.....	11
H5. Kosten allocatie.....	15
H6. Kosten allocatie: Joint-cost situaties.....	19
H7. Inkomenseffecten van alternatieve voorraadkosten methoden .....	22
H8. CVP analyse .....	26
H9. Het gedrag van kosten .....	30
H10. Relevante informatie voor het maken van beslissingen .....	35
H11. Activity Based Costing .....	39

### Let op:

Deze samenvatting is gebaseerd op de 4e druk.

# H1. De rol van de accountant in de organisatie

## Accounting en kostenmanagement

*Management accounting* meet en rapporteert financiële informatie en andere informatie met als doelstelling om de managers bij te staan in het behalen van hun doelen voor de organisatie. *Management accounting* is intern gericht. *Financial accounting* richt zich op externe verslaggeving dat gedictieerd wordt door wet en regelgeving; het is extern gericht. *Financial accounting* wordt aangestuurd door voorgeschreven accounting principes. Deze principes definiëren de te hanteren regels met betrekking tot het bepalen van opbrengsten en kosten, en wat al dan niet wordt aangemerkt als activa, passiva of eigen vermogen.

Er kunnen grote verschillen ontstaan in het werk van management accountants (MA) en financial accountants (FA) onder invloed van:

- *Regelgeving*: MA rapportages zijn voor intern gebruik en hieraan worden geen wettelijke eisen gesteld, in tegenstelling tot de extern gerichte FA rapportages.
- *Reikwijdte en mate van detail*: MA rapportages behelzen veel aspecten en zijn erg gedetailleerd; FA rapportages zijn breed georiënteerd op alleen het financiële vlak.
- *Rapportage interval*: MA rapportages worden frequent opgesteld, FA rapportages meestal een keer per jaar.
- *Tijdperiode*: MA rapportages kunnen naast historische en recente informatie ook informatie bevatten over (verwachte) toekomstige prestaties en activiteiten. FA rapportages richten zich op de afgelopen periode.

*Cost accounting* meet en rapporteert financiële en niet-financiële informatie dat is gerelateerd aan de organisatie met betrekking tot de aankoop van of het verbruik van middelen. Het is een belangrijk bestanddeel van zowel management accounting als financial accounting.

Een belangrijke taak van managers is *cost management*. Dit behelst de activiteiten die managers uitvoeren met betrekking tot de korte en lange termijnplanning in het beheersen van de kosten die waarde toevoegen voor klanten en kosten verlagen van de producten en diensten. Daarnaast is strategie een belangrijk aspect van het management accounting proces.

## Het accounting systeem en de planning en control cyclus

Het accounting systeem is een van de meest belangrijkste kwantitatieve systemen in de organisatie. Het probeert informatie te verschaffen voor vijf doelstellingen:

1. Het formuleren van algemene strategie en lange termijnplannen.
2. Beslissingen over de allocatie van middelen, zoals product en klanten nadruk en prijsstelling.
3. Kostenplanning en kostenbeheersing van activiteiten
4. Prestatie en evaluatie van mensen.
5. Voldoen aan de eisen gesteld in de externe wet en regelgeving

Het *planning* proces omvat: het kiezen van doelstellingen; het voorspellen van resultaten van de verschillende manieren waarop de doelstellingen bereikt kunnen worden; beslissen hoe de gewenste doelen bereikt zullen worden. Dit resulteert uiteindelijk in een budget (een financiële representatie van een plan).

Het *control* proces behelst zowel de actie (bijvoorbeeld het implementeren van een 4% stijging van de advertentie tarieven) als de prestatie evaluatie (de advertentie omzet is 5,4% lager dan gebudgetteerd). Transacties die betrekking hebben op de actie worden vastgelegd en geclassificeerd in het accounting systeem. Vervolgens worden rapporten van de acties opgesteld waarin de budgetten worden vergeleken met de werkelijke resultaten. *Management by exception* probeert eventuele verschillen tussen de werkelijke en

gebudgetteerde resultaten te verklaren. Tenslotte vind er feedback plaats van de afdeling control naar de afdeling planning. Managers bestuderen de prestaties in het verleden en verkennen systematisch alternatieven om tot betere prestaties te komen in de toekomst.

Accounting beïnvloedt planning, control en besluitvorming middels:

- budgetten en andere financiële benchmarks.
- zijn systematisch vastleggen van de werkelijke resultaten.
- zijn rol in prestatie evaluatie.

Management accountants moeten drie belangrijke functies vervullen:

1. Bijhoudend; dit refereert aan de accumulatie van data en het rapporteren van betrouwbare resultaten naar alle niveaus van het management.
2. Attentie richtend; probeert de kansen en problemen waarop de managers zich dienen te richten visueel te maken.
3. Probleem oplossend; dit refereert aan de uitgevoerde vergelijkende analyse om de beste alternatieven te identificeren.

De eerste functie benadrukt het belangrijke van de integriteit van de informatie. De andere functies benadrukken de helpende rol van de accountant.

### **De context van de organisatie**

Economische kosten en opbrengsten betreffende het ontwerp, de implementatie en het gebruik van accounting systemen moeten beoordeeld worden in het licht van de context van de organisatie en proces kwesties. Het beoordelen van kosten, opbrengsten en context is belangrijk voor het begrijpen van het functioneren van management accounting in bedrijven.

### **Thema's**

Er zijn vier (elkaar overlappende) kernthema's die belangrijk zijn voor managers die effectieve planning en control beslissingen willen maken:

1. Klantfocus; de uitdaging ligt in het investeren in genoeg (maar niet te veel) middelen zo dat winstgenererende klanten worden aangetrokken en behouden.
2. Value-chain en supply-chain analyse. De *value-chain* is de opeenvolging van bedrijfsfuncties waar waarde wordt toegevoegd aan de producten of diensten van de organisatie. Deze functies zijn achtereenvolgens: research en development, ontwerp, productie, marketing, distributie en klantenservice. De *supply-chain* beschrijft de gang van goederen, diensten en informatie van de wieg tot het graf, onafhankelijk of deze activiteiten in hetzelfde bedrijf dan wel verschillende bedrijven plaatsvinden.
3. Kern succes factoren. Deze operationele factoren beïnvloeden de economische levensvatbaarheid van de onderneming direct. Klanten eisen immer verbeterende prestatieniveaus met betrekking tot: kosten, kwaliteit, tijd, innovatie.
4. Voortdurende verbetering en benchmarking. Voortdurende verbetering door concurrenten creëert een eeuwige zoektocht naar hogere prestatieniveaus.

Thema's die voor het management belangrijk zijn, geven richting en vorm aan het ontwerp en gebruik van management accounting systemen.

### **Globale krachten**

In het huidige tijdsgewricht is er een verscheidenheid aan globale krachten die het denken over en de praktijk van management accounting beïnvloeden, voorbeelden hiervan zijn: organisatiestructuur veranderingen, digitalisering, de noodzaak van het aantrekken van intellectueel kapitaal en het onderkennen van de noodzaak van kennismangement.

## H2. Een introductie van kosten terminologie en doelen

### Algemeen

Over het algemeen worden kosten beschouwd als de te betalen hoeveelheid geld die betaald moet worden om een bepaald goed of dienst te betalen.

Een *kostobject* is alles waarvoor een aparte bepaling van kosten gewenst is. Voorbeelden hiervan zijn een product, een machine, een dienst, een project, een klant, een activiteit, een afdeling, een programma.

Een kosten systeem verantwoordt kosten in twee stappen: eerst accumuleert het de kosten door ze te classificeren (materialen, arbeid, brandstoffen, reclame), en vervolgens wijst het de kosten toe aan kost objecten.

### Directe en Indirecte kosten

*Directe kosten* zijn kosten die gerelateerd zijn aan een bepaald kost object en deze kosten kunnen naar het kost object teruggevoerd worden op een economisch haalbare (kost effectieve) manier.

*Indirecte kosten* zijn kosten die gerelateerd zijn aan een bepaald kost object, maar deze kosten kunnen niet naar het kost object teruggevoerd worden op een economisch haalbare (kost effectieve) manier. Indirecte kosten worden toegewezen aan het kost object via een kost allocatie methode.

Cost-tracing is het toewijzen van directe kosten aan het gekozen kost object. Kost allocatie is het toewijzen van indirecte kosten aan het gekozen kost object.

De indeling in directe en indirecte kosten is niet 'hard'. Een bepaald soort kost kan zowel direct als indirect zijn: de indeling in direct en indirect hangt namelijk af van de keuze van het kost object. Het salaris van een opzichter in op de montageafdeling kan een directe kost zijn voor de montageafdeling van Ford. Maar voor Ford kunnen dit indirecte kosten zijn voor het product Ford Mondeo.

### Drivers en management

Een *cost driver* is welke factor dan ook die de totale kosten beïnvloedt. Een verandering in het niveau van de cost driver veroorzaakt een verandering in het niveau van de totale kosten van een gerelateerd kost object. Voorbeelden hiervan zijn: het aantal onderzoekprojecten voor de afdeling R&D, het aantal geproduceerde eenheden en de directe productiekosten voor de afdeling Productie, het aantal verkooppersoneel en het aantal verkopen voor de afdeling Marketing.

Kost management is de combinatie van activiteiten die managers uitvoeren om klanten tevreden te houden terwijl ze voortdurend de kosten verminderen en beheersen.

### Variabele en vaste kosten

Variabele kosten zijn kosten die (proportioneel) veranderen met veranderingen in de bedrijfsdrukke – ze hangen samen met de cost driver. Vaste kosten veranderen niet in grootte wanneer de bedrijfsdrukke verandert – ze zijn onveranderlijk.

De volgende aannames worden gemaakt:

- Kosten zijn of vast of variabel in relatie tot een specifiek kost object.
- De tijdspanne moet worden gespecificeerd (kosten kunnen constant zijn op korte termijn, maar variabel op de lange termijn)

- Totale kosten zijn lineair.
- Er is maar één cost driver (invloeden van andere mogelijke cost drivers op de totale kosten wordt constant gehouden of als insignificant beoordeeld).
- Variaties in het niveau van de cost driver zijn binnen de 'relevant range'.

De zgn. *relevant range* is de range van de cost driver waarop de specifieke relatie tussen kosten en activiteitsniveau geldig is. Vaste kosten zijn alleen vast in relatie tot een gegeven relevant range van de cost driver en binnen een bepaalde tijdspanne (vaste kosten kunnen veranderen van jaar tot jaar).

Op basis van het voorgaande kunnen we de volgende combinatie van kosten maken: direct en variabel, direct en vast, indirect en variabel, indirect en vast. In de onderstaande tabel wordt dit voor het kost object 'gemonteerde motorfiets' weergegeven en verduidelijkt.

Toewijzing van kosten aan het kost object

		Directe kosten	Indirecte kosten
Kosten-gedragspatroon	<b>Variabele kosten</b>	Banden, gebruikt tijdens de assemblage van de motor.	Elektriciteitskosten, waarbij het elektriciteitsverbruik van alleen de fabriek is gemeten.
	<b>Vaste kosten</b>	Het salaris van de opzichter van de 'Honda XT5' montage	De jaarlijkse leasekosten betreffende de 'Honda XT5' fabriekslijn.

**Totale kosten en Kosten per eenheid**

Een accounting systeem rapporteert de totale kosten en de kosten per eenheid. De kosten per eenheid (gemiddelde kosten) worden berekend door - een aantal van - de totale kosten te delen door het aantal betreffende eenheden. De voorbeelden van de eenheden kunnen zijn: gewerkte uren, aantal afgeleverde goederen, aantal geassembleerde motoren.

Kosten per eenheid zijn gemiddelden; ze moeten met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden wanneer ze een vast kosten component bevatten. Bedenk bij het maken van schattingen van de totale kosten bij de variabele kosten als kosten per eenheid, en bij de vaste kosten aan een totaal bedrag.

**Kosten terminologie**

Capitalised costs. Deze kosten worden op het moment dat ze optreden geregistreerd als activa post. Deze kosten worden verondersteld toekomstige voordelen te verschaffen aan de organisatie. Voorbeelden hiervan zijn de aankoop van computer apparatuur en motorfietsen. Op de activa wordt vervolgens afgeschreven over de verwachte economische levensduur. Ook de kosten van Revenue costs – deze kosten worden geregistreerd als uitgaven op het moment dat ze optreden. Voorbeelden zijn salarissen en huur.

*Bedrijven uit de dienstensector* leveren diensten of niet-materiële producten aan hun klanten – bijvoorbeeld juridisch advies. Ze hebben geen voorraad materiele producten aan het eind van de accounting periode. Arbeidskosten zijn hun meest significante kostencategorie. *Handelsondernemingen* verkopen tastbare producten die ze eerst gekocht hebben in dezelfde vorm van leveranciers – voorbeelden zijn boekhandels, grootwinkelbedrijven, bouwmarkten. Goederen die ze aan het eind van de periode niet verkocht hebben, houden ze aan als voorraad.

*Productiebedrijven* leveren tastbare producten die ze omgezet hebben in een andere vorm dan zoals zij ze aangeleverd hebben gekregen – voorbeelden zijn computer- en textielbedrijven en bedrijven in de food processing. Aan het eind van de periode bestaat hun voorraad uit o.a. directe materialen, onderhanden werk, eindproducten.

Met betrekking tot productiekosten bestaan specifieke termen. Drie termen die veelvuldig worden gebruikt zijn:

- Kosten van directe materialen (aankoopkosten, inclusief toeslagen en belastingen)
- Directe productie arbeidskosten (lonen machine operators en montagemedewerkers)
- Indirecte productiekosten (alle kosten die betrekking hebben op het kost object, maar die niet individueel teruggevoerd kunnen naar kost object op een economisch haalbare manier – vb. stroom, indirecte materialen, indirecte arbeidskosten, fabriekshuur, fabrieksverzekering, fabrieksafschrijving, overhead kosten).

**'Different costs for different purposes'**

Verschillende managers kunnen verschillende kosten toewijzen aan hetzelfde kosten object. Dit is afhankelijk van hun doel. Voor doelstellingen betreffende de financiële verslaggeving zullen de kosten van het product alleen de productiekosten bevatten. Terwijl kosten in alle delen van de waardeketen aan een product zullen worden toegewezen voor prijstechnische beslissingen.

## H3. Job-costing

### De bouwstenen

In het vorige hoofdstuk hebben we een paar termen geïntroduceerd: kost object, directe kosten van een kost object, indirecte kosten van een kost object. Middels *cost tracing* worden de directe kosten aan het kost object toegewezen; de indirecte kosten worden via *kost allocatie* aan het kost object toegerekend. Twee nieuwe termen zijn *kostenpool* en *kostenallocatie basis*. De kostenpool is een verzameling van individuele kosten – bijvoorbeeld een kosten pool voor telefoons of de reiskosten voor een vertegenwoordiger of groep vertegenwoordigers. De kostenallocatie basis is de gemeenschappelijk noemer om indirecte kosten de kunnen relateren aan een kost object.

### Job-costing versus process-costing

- Job-costing: In dit systeem worden de kosten toegewezen aan (een groep van) een bepaald product of dienst.
- Process-costing: in dit systeem worden de kosten toegewezen aan een grote hoeveelheid identieke/gelijkwaardige producten. De prijs per eenheid wordt bepaald op basis van de gemiddelde kosten per product.

De twee hierboven genoemde systemen vormen het einde van een continuüm; de meeste bedrijven gebruiken een combinatie van beide systemen.

### Diensten organisaties

Onafhankelijk van de sector vindt het toewijzen van kosten naar 'jobs' plaats in een zes stappen proces, waarin dient te worden bepaald:

1. De 'job' die het gekozen kost object is – bv. Een juridisch advies rapport.
2. De directe kosten – bv. Professionele arbeidskosten.
3. De kostenpool voor indirecte kosten – bv. Kostenpool Juridisch advies, hierin komen o.a. kosten voor secretariële ondersteuning, overige indirecte kosten.
4. De te gebruiken kostenallocatie basis – bv. Professionele arbeidsuren.
5. Het kostenallocatie tarief – bv. Totale indirecte kosten / professionele arbeidsuren.
6. Optellen van alle directe en indirecte kosten.

Figuur 3.3 op blz. 66 toont een overzicht van job-costing in diensten organisaties.

De originele documenten die de journaalposten ondersteunen in het accounting systeem worden de brondocumenten genoemd. Deze worden verzameld door de accountants. In het hierboven genoemde voorbeeld zijn dit de geregistreerde uren.

### Normaal contra werkelijk

Het probleem met de calculatie van de werkelijke indirecte kosten is dat ze pas na afloop van de periode berekend kunnen worden. De eis naar actuele informatie heeft daarom een alternatief doen ontstaan die rekent een gebudgetteerde indirecte kosten tarief. Dit systeem wordt *normal costing* genoemd.

De verschillen tussen de twee methoden is hieronder schematisch aangegeven:

	Directe kosten tarief	Indirecte kosten tarief
<b>Actual costing</b>	Werkelijke tarieven	Werkelijke tarieven
<b>Normal costing</b>	Werkelijke tarieven	Gebudgetteerde tarieven



## Productieondernemingen

Figuur 3.5 op blz. 69 toont een overzicht van job-costing in productieondernemingen. Het voornaamste verschil met de diensten organisaties is dat er naast directe arbeidskosten ook directe materiaalkosten zijn. De indirecte kosten van de hele productieafdeling (waaronder indirecte arbeids- én materiaalkosten) worden in dit overzicht in één pool samengevoegd – hierin zitten ook bijvoorbeeld de energiekosten, de afschrijvingskosten en salarissen.

Een voorbeeld van productieonderneming TRIPLES die de 'normal costing methode' gebruikt op basis van de eerder genoemde zes stappen proces:

1. Het gekozen kostobject is de TRIPLES mountainbike.
2. De directe kosten betreffen directe materialen en directe arbeidskosten.
3. De kostenpool voor indirecte kosten bestaat uit één kostenpool voor alle indirecte kosten.
4. De gebruikte machine-uren wordt door TRIPLES gebruikt als allocatie basis voor productieoverhead.
5. TRIPLES budgetteert de productieoverheadkosten voor 2006 op €1.500.000, en het aantal machine uren op 15.000. Het gebudgetteerde indirecte kosten tarief voor productieoverhead is dan € 100 ( $€1.500.000 \div 15.000$  uren).
6. De kosten van de mountainbike job voor TRIPLES is €11.225.

Directe productiekosten		
Directe materialen	4.303	
Directe arbeidskosten	<u>1.422</u>	<u>5.725</u>
Indirecte productiekosten		
Productieoverhead		
(€100 x 55 machine-uren)		<u>5.500</u>
Totale productiekosten van de job		<u>€11.225</u>

De drie belangrijkste brondocumenten in een job-costing systeem zijn een materialen-bon, een arbeidsuren-bon en een job-kosten bon (met daarop o.a. vermeld de gebruikte materialen en de verbruikte arbeidsuren). Voor een voorbeeld zie figuur 3.7 op blz 71.

### Voorbeeld

Een uitgebreid voorbeeld van een job-costing systeem voor een productieonderneming is weergegeven op blz. 72-77.

De transacties in een job-costing systeem toegepast in een productieonderneming bestaan uit: (1) de inkoop van materiaal en andere benodigde input, (2) hun omzetting naar onderhanden werk, (3) hun - eventuele - omzetting in gereed product, en (4) de verkoop van de gereede producten. Elk van de handelingen die verricht worden in de vier verschillende fasen kunnen worden gevat in journaalposten die weer ingevoerd kunnen worden in het accounting systeem. Met het voorbeeld vergelijkbare journaalposten zijn hieronder weergegeven.

1. Aankoop van materiaal (direct en indirect) voor €9000

materialen	9000	
aan crediteuren		9000

2. Materiaal verzonden naar de productieafdeling: directe materialen

€7000, indirecte materialen €300		
onderhanden werk	7000	
productie overhead	300	
aan materialen		7300

3. Loonkosten van de medewerkers productieafdeling komen vrij, ze bedragen €25000 (directe lonen) en €10000 (indirecte lonen).

onderhanden werk	25000	
productie overhead	10000	
aan te betalen lonen		35000

4. Lonen worden betaald

te betalen lonen	35000	
aan kas		35000

5. Extra productie overheadkosten €55000. Ze bestaan uit reparaties (€23000) en verzekeringskosten (€22000).

productie overhead	55000	
aan crediteuren		23000
aan vooruitbetaald verzekering		22000

6. Allocatie van de productie overheadkosten, €66000.

onderhanden werk	66000	
aan productie overhead		66000

7. Afronding en overdracht naar gereed product van 6 jobs, €177000 (indirecte lonen).

gereed product	177000	
aan onderhanden werk		177000

8. Kostprijs van verkopen in de maand september €25000

kostprijs verkopen	25000	
aan gereed product		25000

### Budget en eindejaarsaanpassingen

Het voordeel van de gebudgetteerde indirecte kosten tarieven is dat ze voor het einde van de periode opgesteld kunnen worden, het nadeel is dat er verschillen kunnen ontstaan tussen de werkelijke en gebudgetteerde indirecte kosten. Daartoe zullen aanpassingen gemaakt dienen te worden. Twee situaties kunnen optreden:

- onderallocatie: de werkelijke indirecte kosten zijn hoger dan de gebudgetteerde indirecte kosten.
- Overallocatie: de gebudgetteerde indirecte kosten zijn hoger dan de werkelijke indirecte kosten.

Er zijn twee manieren om de overallocatie of onderallocatie te verwerken:

1. de benadering van het aangepaste allocatie tarief (adjusted allocation rate approach)
2. de naar rato verdelen benadering (proration approach).

Bij de eerste benadering worden alle boekingen in het grootboek aangepast door de werkelijke tarieven te gebruiken in plaats van de gebudgetteerde. In een computermatige omgeving is dit relatief eenvoudig aan te passen. Het resultaat is dat in alle job-cost bestanden – alsook de eindvoorraad gereed product en de kostprijs verkopen – de werkelijke kosten weerspiegeld worden.

Bij de tweede benadering worden de over- of ondergealloceerde kosten naar rato verdeeld over de eindvoorraad onderhanden werk en gereed product, en de kostprijs verkopen. Er zijn 3 methoden van omslag:

1. gebaseerd op de totale hoeveelheid indirecte kosten (voor omslag) in de eindbalansen van onderhanden werk, gereed product en kostprijs verkopen.
2. gebaseerd op het totaal van de eindbalansen (voor omslag) onderhanden werk, gereed product en kostprijs verkopen.
3. gebaseerd op eindejaar afschrijving naar kostprijs verkopen.

Voorbeeld journaalpost voor zowel methode 1 als 2 – bij een onderallocatie van 100.000; de overige getallen willekeurig gekozen:

onderhanden werk	1000	
gereed product	2000	
kostprijs verkopen	97000	
productie overhead (gealloceerd)	1000000	
aan productie overhead		1100000

Voor methode 3:

kostprijs verkopen		100000	
productie	overhead	1000000	
(gealloceerd)			1100000
aan productie overhead			

Theoretisch is alleen de eerste methode correct. Voor redenen van eenvoud gebruiken veel ondernemingen de derde methode en schrijven het bedrag af bij Kostprijs verkopen.

## H4. Process-costing

### Process-costing

Het systeem van process-costing wordt gebruikt voor het bepalen van de kosten van een product bij massaproductie. De prijs per eenheid wordt dan bepaald door de totale kosten te delen door het totale aantal eenheden. Process-costing wordt onder andere toegepast in de voeding-, textiel- en olieindustrie.

*Conversiekosten* zijn alle productiekosten, niet zijnde directe kosten die aan het begin van het proces worden toegevoegd. Onder conversiekosten vallen dus arbeidskosten, indirecte materiaalkosten, energiekosten, afschrijving, etc. Om enigszins bekend te raken zullen nu eerst drie voorbeelden worden aangehaald

### Vijf stappen

De vijf stappen in een systeem van process-costing – waarbij gebruik wordt gemaakt van equivalente eenheden – zijn:

1. Stel de productiestroom vast in fysieke eenheden.
2. Bereken de productiestroom als equivalente eenheden
3. Bereken de kosten per equivalente eenheid.
4. Bepaal de totale kosten.
5. Reken de kosten toe aan voltooide producten en onderhanden werk.

Equivalentente eenheden is een afgeleide grootheid van de hoeveelheid output. Daartoe wordt gekeken naar de input die zich bevindt in de voltooide producten en in onderhanden werk; dit wordt omgezet in de hoeveelheid output die gemaakt had kunnen worden met deze input. De equivalente eenheden zijn nodig als alle fysieke outputeenheden niet uniform afgerond zijn gedurende een periode.

De journaalposten in process-costing zijn grotendeels hetzelfde als bij job-costing. Het voornaamste verschil is dat er bij process-costing vaak meer dan één onderhanden werk account – voor elk proces één - is.

Het hiernavolgende voorbeeld zal worden uitgewerkt met twee methoden: de *weighted-average* methode en de *FIFO* methode. De *weighted-average methode* berekent de prijs per eenheid product door zich te richten op de totale kosten en de totale hoeveelheid afgeronde equivalente eenheden; het rekent deze gemiddelde kosten toe aan de voltooide producten en de eindvoorraad onderhanden werk. De *FIFO methode* (first-in, first-out) rekent de kosten van de beginvoorraad onderhanden werk toe aan de eerst afgeronde producten, en het rekent de kosten van de equivalente eenheden waaraan gewerkt is tijdens de periode eerst toe aan de beginvoorraad gereed product, dan aan nieuwe eenheden, en tenslotte aan eenheden eindvoorraad onderhanden werk.

### Weighted-average methode

Deze methode is alleen geïnteresseerd in de totale equivalente eenheden afgerond werk tijdens de periode (de mate van afronding van de beginvoorraad onderhanden werk is irrelevant, en wordt niet gebruikt in de berekening)

Productiestroom	(1)	(2)	Equivalente
	Fysieke eenheden	eenheden Directe materialen	Conversie kosten
Onderhanden werk, begin	2250		
In werk genomen tijdens periode	<u>2750</u>		
Totaal	<u>5000</u>		
Afgerond en doorgevoerd tijdens periode	4000	4000	4000
Onderhanden werk, eind <sup>a</sup>	<u>1000</u>	<u>1000</u>	<u>500</u>
1000x100%; 1000x50%	<u>5000</u>		
Totaal		<u>5000</u>	<u>4500</u>
Gedaan werk			

<sup>a</sup> mate van afronding: directe materialen 100%, conversie kosten 50%.

De berekening van de equivalente eenheden richt zich alleen op het tot de datum gedane werk. De mate van vordering van de beginvoorraad onderhanden werk is irrelevant en wordt niet meegenomen in de berekening.

	Totale productie kosten	Directe materialen	Conversie kosten
(3) Onderhanden werk, begin	261000	180000	81000
Periode kosten	<u>361800</u>	<u>198000</u>	<u>163800</u>
Totaal		378000	244800
Equivalente eenheden		÷5000	÷4500
Kosten per equivalente eenheid		<u>€75.60</u>	<u>€54.40</u>
Totale kosten	<u>622800</u>		
(4) Afgerond en doorgevoerd tijdens periode (4000 eenheden)	52000	(4000 <sup>a</sup> x75,60)	(4000 <sup>a</sup> x54.40)
(5) Onderhanden werk, eind (1000 eenheden)		+	)
Directe materialen	75600		
Conversiekosten	<u>27200</u>	1000 <sup>b</sup> x75,60	
Totaal onderhanden werk	<u>102800</u>		500 <sup>b</sup> x54.40
Totaal	<u>622800</u>		

<sup>a</sup> equivalente eenheden afgerond en doorgevoerd  
<sup>b</sup> equivalente eenheden in onderhanden werk

### FIFO

Bij FIFO (first-in, first-out) wordt het gedane werk aan de beginvoorraad onderhanden werk apart gehouden van het gedane werk in de huidige periode.

Productiestroom	(1)	(2)	Equivalente
	Fysieke eenheden	eenheden Directe materialen	Conversie kosten
Onderhanden werk, begin	2250		
In werk genomen tijdens periode	<u>2750</u>		
Totaal	<u>5000</u>		
Afgerond en doorgevoerd tijdens periode:	2250		
Onderhanden werk, begin <sup>q</sup>		0	900
2250x(100%-100%); 2250x(100%-60%)	1750 <sup>r</sup>	1750	1750
In het werk genomen en afgerond 1750x100%; 1750x100%	<u>1000</u>	<u>1000</u>	<u>500</u>
Onderhanden werk, eind <sup>s</sup>	<u>5000</u>	<u>2750</u>	<u>3150</u>
1000x100%; 1000x50%			
Totaal			
Gedaan werk in deze periode			

<sup>q</sup> mate van afronding: directe materialen 100%, conversie kosten 60%. <sup>r</sup> 4000 eenheden afgerond minus 2250 van de beginvoorraad. <sup>s</sup>mate van afronding: directe materialen 100%, conversiekosten 50%.

De berekening van de equivalente eenheden richt zich alleen op het tot de datum gedane werk. De mate van vordering van de beginvoorraad onderhanden werk is irrelevant en wordt niet meegenomen in de berekening.

	Totale productie kosten	Directe materialen	Conversie kosten
(3) Onderhanden werk, begin	261000		
Periode kosten	<u>361800</u>	198000	163800
Equivalente eenheden		<u>÷2750</u>	<u>÷315</u>
Kosten per equivalente eenheid		<u>€72</u>	<u>€52</u>
(4) Totale kosten	<u>622800</u>		
(5) Afgerond en doorgevoerd (4000 eenheden):			
Onderhanden werk, begin (2250 eenheden)	261000		
Directe materialen	0	0 <sup>a</sup> x72	
Conversiekosten	<u>46800</u>		90 <sup>a</sup> x52
Totaal onderhanden werk, begin	307800		
Opgestart en afgerond (1750 eenheden)	<u>217000</u>	(1750 <sup>b</sup> x72) +	(1750 <sup>b</sup> x52)
Totale kosten van afgerond en doorgevoerd	<u>524800</u>		
Onderhanden werk, eind (1000 eenheden)			
Directe materialen	72000	(1000 <sup>c</sup> x72	
Conversiekosten	<u>26000</u>		(500 <sup>c</sup> x52)
Totaal onderhanden werk, eind	<u>98000</u>		
Totaal	<u>622800</u>		

<sup>a</sup> gebruikte equivalente eenheden om beginvoorraad onderhandenwerk af te ronden. <sup>b</sup> equivalente eenheden opgestart en afgerond. <sup>c</sup> equivalente eenheden in eindvoorraad onderhandenwerk.

### **Vergelijking tussen de Weighted-average en de FIFO methode**

De totale kosten zijn bij beide methoden gelijk. Bij de weighted average is de waardering van de eindvoorraad onderhanden werk hoger, en de kosten van afgeronde en doorgevoerde eenheden zijn lager. Bij de FIFO is de eindvoorraad onderhanden werk €480 hoger.

### **Standard-costing**

De standard-costing methode is een versimpelde vorm van process-costing: in dit geval dienen standaard kosten per equivalentie-eenheid als basis voor het toewijzen van kosten aan afgeronde producten en de eindvoorraad onderhanden werk. Door het gebruik van standaard kosten kunnen verschillen ontstaan tussen de standaard en de werkelijke kosten. Deze verschillen worden ten behoeve van planning en control doeleinden geanalyseerd. In hoofdstuk 15 en 16 wordt hier verder op in gegaan.

### **Doorbelaste kosten**

Doorbelaste kosten (ook wel voorgaande afdelingskosten genaamd) zijn de kosten die in de vorige afdeling zijn opgebouwd, en die voorwaarts worden doorbelast als productkosten als het product doorschuift naar een volgend proces in de productiecycclus. Ze worden behandeld alsof ze een apart type toegevoegd direct materiaal zijn bij de start van het proces.

De weighted-average methode berekent de doorbelaste kosten per eenheid door de totale doorbelaste kosten te delen door de equivalente eenheden van gedaan werk. Deze gemiddelde kosten worden doorberekend aan afgeronde en doorgevoerde eenheden, en aan de eindvoorraad onderhanden werk. De FIFO methode rekent de doorbelaste kosten in de beginvoorraad onderhanden werk toe aan gereedgekomen eenheden. En de tijdens de periode binnenkomende doorbelaste kosten worden eerst toegerekend aan afgeronde eenheden van den beginvoorraad onderhanden werk, dan aan opgestarte en afgeronde eenheden, en tenslotte aan de eindvoorraad onderhanden werk.

### **Een systeem van hybrid-costing**

Waar zich aan het ene eind van het continuüm het job-costing systeem bevindt, bevindt zich aan het andere eind het process-costing systeem. Een hybrid-costing systeem is een systeem dat valt tussen beide systemen en van beide iets meeneemt.

### **Appendix**

Een handeling is een gestandaardiseerde methode of techniek die herhaaldelijk wordt uitgevoerd. In bedrijven wordt het vaak als synoniem gebruikt voor proces of afdeling. Operation-costing is een hybrid-costing systeem dat toegepast wordt op batches soortgelijke producten. Elke batch producten is vaak een variatie op een enkel ontwerp. Een pakken-fabriek kan bijvoorbeeld de ene batch wol gebruiken, de andere batch katoen. De ene batch behoeft bijvoorbeeld mooi handwerk, terwijl de andere volstaat met machine naaien.

De productiekosten worden samengesteld voor iedere werkorder – de directe materiaalkosten kunnen verschillen. De conversiekosten zijn voor elke werkorder/batch hetzelfde.

## H5. Kosten allocatie

### Doelen

Alles waarvoor een aparte bepaling van kosten benodigd is, wordt een kost object genoemd; dit kan een product zijn, een distributiekanaal of een klant. Met betrekking tot indirecte kosten vindt allocatie van kosten plaats naar de kost objecten. De vier doelen hiervan zijn:

1. Verschaffen van informatie te nemen van beslissingen
2. Rechtvaardigen van kosten
3. Motiveren van werknemers en/of managers
4. Bepalen van inkomen en activa voor externe rapportages

Het adagium dat geldt is “different costs for different purposes”. Met andere woorden, er kan een andere allocatie van indirecte kosten zijn bij toepassing van een andere doelstelling.

### Kosten-baten

In het ontwerp van systemen voor kosten allocatie spelen kosten en baten een belangrijke rol. Enerzijds geldt vaak dat hoe complexer een systeem, hoe hoger de kosten (ontwerp, implementatie, onderwijs. Anderzijds levert een complexer systeem economische voordelen op omdat het betere informatie verschaft. Hieromtrent dient door het management dus een keuze te worden gemaakt.

### Kosten allocatie en systemen

Omdat kosten systemen meerdere kost objecten kunnen hebben (afdeling, product, klant, etc.) kunnen verschillende kosten eerst worden toegewezen aan het ene object, om vervolgens weer verder te worden doorverwezen naar het volgende kostobject. Kosten kunnen dus steeds worden doorbelast. Een voorbeeld van een kosten systeem met daarin de doorbelasting van kosten is te zien in figuur 5.2 op blz. 136. Hierin zijn twee zaken te zien: (1) Er zijn meerdere kostobjecten in dit kosten systeem (de drie verschillende afdelingen zijn drie verschillende kost objecten). (2) Een bepaald soort kost kan tegelijkertijd een directe kost zijn voor het ene kost object terwijl het anderzijds een indirecte kost is voor een ander kost object (het salaris van de manager vormt directe kosten voor de afdeling onderhoud, terwijl het indirecte kosten zijn voor elk eindproduct – dit komt doordat de kosten doorbelast worden naar de montage afdelingen).

### Indirecte kosten pools en kosten allocatie

Een kostenpool is een groepering van kost items. Met betrekking tot indirecte kostenpools moeten twee beslissingen genomen worden: (1) het aantal indirecte kostenpools, (2) de geoorlooftheid om bepaalde kost items in een kostenpool op te nemen. Voorwaarde is dat een kostenpool homogeen is. Dit houdt in dat alle activiteiten waarvan kosten opgenomen zijn dezelfde oorzaakgevolg relatie hebben, of dezelfde opgeleverde baten relatie tussen de kosten allocator en de kosten.

### Allocatie van kosten naar een andere afdeling

Vaak zullen de kosten van een bepaalde afdeling doorbelaste kosten van een andere afdeling bevatten. Voor deze doorbelasting rijzen drie vragen: (1) Moet er een enkel of er dubbel tarief gebruikt worden? (2) Moet er gewerkt worden met gebudgetteerde of werkelijke tarieven? (3) moet er gewerkt worden met gebudgetteerde of de werkelijke hoeveelheden?

Bij de allocatiemethode met een enkel tarief komen alle kosten in één pool en worden deze kosten doorbelast naar kost objecten door te werken met één tarief. Er wordt geen verschil gemaakt tussen de vaste en variabele kosten in de kostenpool. Bij de allocatiemethode met een dubbel tarief worden de kosten in twee sub-kostenpools gezet (vaak een vaste



kostenpool en een variabele kostenpool). Beide subpools hebben hun eigen tarief of hun eigen allocatie basis.

Een voorbeeld ter verduidelijking:

Vaste kosten: €300.000; Gebudgetteerde uren: 1200 (afdeling A: 800, afdeling B: 400); Variabele kosten: €200 per uur

Enkel tarief

Afdeling A en B:  $(€300.000 + €200 \times 1200 \text{ uren}) \div 1200 \text{ uren} = €450$  per uur.

Dubbel tarief

Afdeling A:  $(800/1200) \times €300.000 = €200.000$  vaste kosten per jaar  
€200 per uur  
Afdeling B:  $(400/1200) \times €300.000 = €100.000$  vaste kosten per jaar  
€200 per uur

Bij het gebruik van gebudgetteerde tarieven hebben de afdelingen niet te maken met onzekerheid omtrent de tarieven. Bij het gebruik van werkelijke tarieven zijn de tarieven pas bekend aan het eind van de periode.

Het gebruik van werkelijke of gebudgetteerde hoeveelheid voor het toewijzen van vaste kosten kan het gedrag van managers beïnvloeden; bij een lager verbruik worden namelijk lagere kosten in rekening gebracht.

### Ondersteunende afdelingen

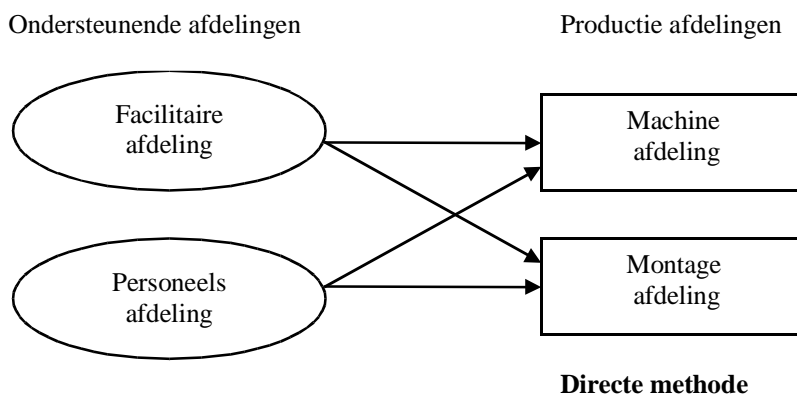
Veel ondernemingen maken onderscheid tussen productieafdelingen en ondersteunende afdelingen. Een productieafdeling voegt – waarneembaar - waarde toe aan het product; een ondersteunende afdeling verleent diensten aan andere afdelingen. Voorbeelden van ondersteunende afdelingen zijn de facilitaire afdeling en de personeelsafdeling.

### Methodes van kosten allocatie van ondersteunende afdelingen

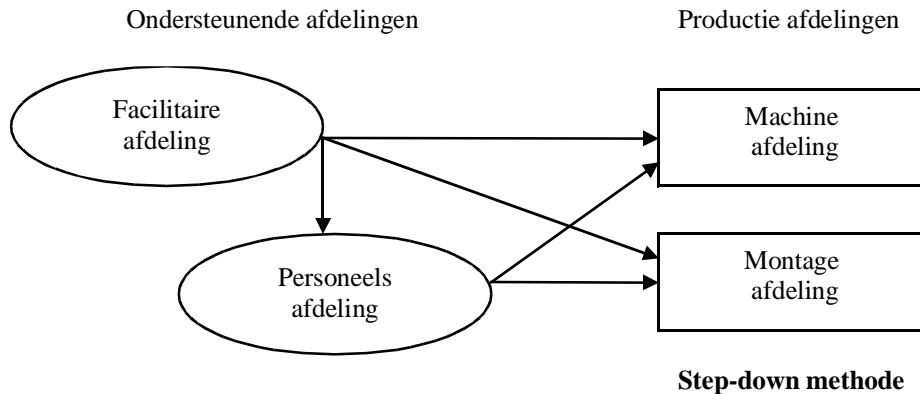
De drie voornaamste methoden van kostenallocatie van de kosten van ondersteunende afdelingen zijn:

1. Directe methode
2. Step-down methode
3. Reciproke methode

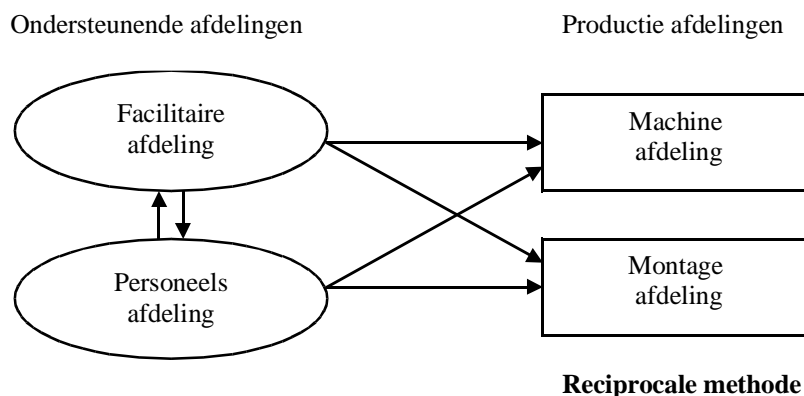
De directe methode wordt het meest toegepast. Deze methode negeert de diensten die worden verricht tussen de ondersteunende afdelingen. De kosten van de ondersteunende afdelingen worden direct doorbelast naar de productieafdelingen. Een getalsmatig voorbeeld is te zien in figuur 5.6 op blz. 144.



Bij de step-down methode is er een gedeeltelijke erkenning van de diensten die verricht worden tussen de ondersteunende afdelingen. Deze methode vereist een rangorde van de ondersteunende afdelingen. De kosten van de eerste ondersteunende afdeling worden dan doorbelast naar de volgende ondersteunende afdelingen en de productieafdelingen. De tweede ondersteunende afdeling belast zijn kosten door aan de volgende (dus niet aan de voorgaande!) ondersteunende afdelingen en productieafdelingen, etc. Deze procedure gaat door tot de laatste ondersteunende afdeling zijn kosten doorbelast aan (alleen) de productieafdelingen. Een schematisch voorbeeld is te zien in figuur 5.7 op blz. 146.



Bij de reciprocale methode is de meest juiste methode; hier vind namelijk volledige erkenning plaats van alle onderlinge diensten die verricht worden tussen ondersteunende afdelingen. Het uitvoeren van de reciprocale methode vereist het volgende stappenplan: (1) Het opstellen van (lineaire) vergelijkingen van de kosten van en de wederkerige relaties tussen de ondersteunende afdelingen. (2) Het oplossen van deze vergelijkingen. (3) Het bepalen van de totale kosten van de afdelingen. Een getalsmatig voorbeeld is te zien in figuur 5.8 op blz. 148.



### Allocatie van gemeenschappelijke kosten

Gemeenschappelijke kosten zijn de kosten van het uitvoeren van een activiteit, project of een ander kost object die door twee of meer gebruikers worden gedeeld. Een voorbeeld is persoon X die wordt uitgenodigd voor een sollicitatiegesprek in A en in B. De reiskosten naar A bedragen €10 en naar B €20. Een combinatieticket naar A en B kost €25. De €25 zijn gemeenschappelijke kosten die beide werkgevers voordeel brengt. Twee kostenallocatie methoden om te werken met gemeenschappelijke kosten zijn: de *stand-alone* methode en de *incremental* methode.

De *stand alone* methode gebruikt informatie die betrekking heeft op elk kosten object als afzonderlijke entiteit om vast te stellen hoe de gemeenschappelijke kosten toegerekend moeten worden. In het bovenstaande kosten zullen de kosten dan als volgt verdeeld worden:

Werkgever in A:  $10/(10+20) \times 25 = € 8.33$

Werkgever in B:  $20/(10+20) \times 25 = € 16.67$

De incremental methode ordent de kost objecten eerst, en gebruikt de rangorde voor het toewijzen van de gemeenschappelijke kosten. Het eerste (*primary*) kost object wordt belast met de kosten die hij zij maken als hij het enige kost object zou zijn. De tweede in rang krijgt dan de overblijvende kosten toegerekend. In ons voorbeeld zou dit als volgt gaan:

	Toegewezen kosten	Overblijvende kosten
Werkgever in A	€20	€5 (25-20)
Werkgever in B	€5	

### **De basis van kosten allocatie en de hiërarchie in kosten**

Kosten overzichten spelen een grote rol in het maken van belangrijke beslissingen. Het gebruik van een ongeschikte kosten allocatie basis kan tot gevolg hebben dat producten minder efficiënt gemaakt worden, dat management zijn focus niet goed richt en dat producten niet goed geprijsd worden in de markt.

Een kosten hiërarchie is de categorisatie van kosten in verschillende kostenpools. Deze categorisatie is gebaseerd op ofwel verschillende klassen van cost drivers ofwel op verschillende graden van moeilijkheid in het bepalen van oorzaakgevolg relaties.

### **Werkt het kostensysteem nog (voldoende)?**

Vragen die gesteld kunnen worden om te zien of het huidige product-costing systeem nog voldoet:

- Kunnen managers de veranderingen in winstmarges eenvoudig verklaren?
- Kunnen managers eenvoudig verklaren waarom hun zakelijke biedingen succesvol zijn?
- Heeft het kostensysteem een groot aantal kostenpools en zijn ze homogeen?
- Zijn de prijzen van concurrenten vergelijkbaar met de onze?

(Hoe meer ja geantwoord kan worden, hoe beter het systeem nog voldoet).

## H6. Kosten allocatie: Joint-cost situaties

### Joint costs terminologie

*Joint costs* zijn de kosten die gemaakt worden in een productieproces waarbij meer dan één (verschillend) product het productieproces verlaat. Een voorbeeld hiervan is de verwerking van kolen in de mijnbouw, waarbij naast gas, coke en teer ook andere producten het proces verlaten. Een belangrijke term in dit verband is het zogenaamde *split-off point*. Dit is het punt waarop verschillende producten individueel identificeerbaar worden. Verschillende termen dienen besproken te worden:

- *product*: elke output die een positieve verkoopwaarde heeft.
- *joint product*: een product met een relatief hoge verkoopwaarde dat nog niet apart identificeerbaar is vóór het split-off point.
- *hoofdproduct*: het enige product dat veel waarde genereert in een proces waarbij twee of meer producten het productieproces verlaten.
- *bijproduct*: het een lage verkoopwaarde vergeleken met het hoofdproduct of de joint producten.
- *afval*: heeft geen of minimale verkoopwaarde.

Bij een (flinke) stijging van hun marktprijzen kunnen bijproducten of joint producten veranderen in (hoofd)producten.

### Waarom?

Er zijn verschillende redenen aan te voeren voor het toepassen van joint cost allocatie. De voornaamste betreffen:

- bepaling van de voorraadkosten en de kostprijs verkopen ten behoeve van externe en interne financiële verslaggeving;
- kosten compensatie;
- klant winstgevendheid analyses;
- verzekeringstechnische zaken;
- tariefsbepaling.

### Methoden van kosten allocatie in joint cost situaties

Er zijn drie basismethoden voor de allocatie van kosten in joint cost situaties:

1. Gebruik maken van de marktprijs.
  - a. verkoopwaarde op het split-off point methode
  - b. geschatte NRV (net realisable value) methode.
  - c. constante brutomarge percentage NRV methode.
2. Gebruik maken van fysieke maatstaven.
3. Geen allocatie.

Bij de *verkoopwaarde op het split-off point methode* worden de joint kosten verdeeld over de producten op basis van de relatieve verkoopwaarde op het split-off point. Er wordt gekeken naar de totale productie in de betreffende periode. Wanneer product X €1 kost en product Y €2, dan zullen de joint kosten verdeeld worden in de verhouding: 1/3 : 2/3. Onderstaande figuur toont een overzicht gebaseerd op het boekvoorbeeld :

	A	B	totaal
1 Verkoopwaarde op het split-off point (A 100 liter x €2; B 300 liter x €2)	€200	€300	€500
2 Weging	0.40	0.60	
3 Allocatie joint kosten (0.40x€400; 0.60x€400)	€160	€240	€500

- 4 Joint productiekosten per liter ( $€160 \div 100$  liter;  $€1.60$   $€0.80$   
 $€240 \div 300$  liter)

Bij de *fysieke maatstaven methode* worden de joint kosten verdeeld op basis van hun relatieve hoeveelheden op het split-off point. Gekeken wordt dan naar bijvoorbeeld het gewicht of volume. De onderstaande figuur biedt inzicht en is gebaseerd op het voorbeeld in het boek:

	A	B	totaal
1 Fysieke maatstaaf (aantal liters)	100	300	400
2 Weging (A 100 liter $\div$ 400 liter; B 300 liter $\div$ 400 liter)	0.25	0.75	
3 Allocatie joint kosten ( $0.25 \times €400$ ; $0.75 \times €400$ )	€100	€300	€400
4 Join productiekosten per liter ( $€100 \div 100$ liter; $€300 \div 300$ liter)	€1.00	1.00	

Bij de *geschatte 'net realisable value' (NRV) methode* worden de joint kosten verdeeld op basis van de relatieve NRV. De NRV wordt bepaald door van de verwachte verkoopwaarde de verwachte scheidbare kosten van productie en marketing af te trekken. Bekijk ter verduidelijking de onderstaande figuur die gebaseerd is op het voorbeeld in het boek.

	C	D	totaal
1 Verwachte verkoopwaarde productie (C 80 liter $\times$ €6.25; D 200 liter $\times$ €5.50)	€500	€1100	€1600
2 Aftrekken van verwachte scheidbare kosten	€280	€520	€800
3 Geschatte NRV op split-off point	€500	€580	€800
4 Weging ( $€220 \div 800$ ; $€580 \div 800$ )	0.275	0.725	
5 Allocatie joint kosten ( $0.275 \times €400$ ; $0.725 \times €400$ )	€110	€290	€400
6 Join productiekosten per liter ( $€160 \div 100$ liter; $€240 \div 300$ liter)	€4.875	€4.05	

Bij de *constante brutomarge percentage NRV methode* worden de joint kosten zodanig verdeeld dat de het totale brutomarge percentage gelijk is voor alle producten. Deze methode omvat drie stappen: (1) Het berekenen van het totale brutomarge percentage; (2) Trek voor elk joint product de verwachte verkoopwaarde af van de berekende totale brutomarge. Nu is bekend welke kosten elk product moet dragen. (3) Trek van deze kosten de verwachte scheidbare kosten af. Dit eindbedrag vormt de allocatie van de joint kosten. De onderstaande figuur biedt inzicht en is gebaseerd op het voorbeeld in het boek:

	C	D	totaal
1 Verwachte verkoopwaarde productie (C 80 liter $\times$ €6.25; D 200 liter $\times$ €5.50)			€1600
Aftrekken van joint en scheidbare kosten ( $€400 + €280 + €520$ )			€1200
Brutomarge			€400
Brutomarge percentage ( $€400 \div €1600$ )			25%
2 Verwachte verkoopwaarde productie (C 80 liter $\times$ €6.25; D 200 liter $\times$ €5.50)	€500	€1100	€1600
Aftrekken van brutomarge, gebuikt makend van de berekende totale brutomarge (25%)	€125	€275	€400
Kostprijs verkopen	€375	€825	€1200
3 Aftrekken van scheidbare kosten	€280	€520	€800
Allocatie van joint kosten	€95	€305	€400

Omdat alle voorgenoemde methoden niet vrij zijn van kritiek, zijn er bedrijven die afzien van de allocatie van joint kosten. In plaats hiervan voeren zij al hun voorraden tegen geschatte NRV. Het inkomen wordt erkend als de productie afgerond is.

Het criterium van 'benefits-received' leidt tot een voorkeur voor de methoden die gebruik maken van de marktprijs. Dit komt omdat omzet een betere indicator is voor verkregen voordelen (benefits received) dan fysieke maatstaven. Van deze methoden die gebruik maken van de marktprijs ligt de voorkeur bij de *verkoopwaarde op het split-off point methode*. Bijkomende voordelen van deze methode zijn dat ze niet vooruitloopt op volgende management beslissingen; het een zinvolle gemeenschappelijk noemer gebruikt; het de meest simpele methode is.

### **De irrelevantie van joint kosten voor het maken van beslissingen**

De incremental-cost analyse (behandeld in hoofdstuk 5) vindt ook toepassing in joint kosten situaties. Joint kosten zijn irrelevant: geen van de methoden voor de allocatie van kosten in joint cost situaties mag invloed uitoefenen op beslissingen over het ofwel verkopen van het product op het split-off point ofwel de verdere doorgang in het productieproces. Reden hiervoor is dat alle allocaties van joint kosten reeds uitgegeven zijn en hetzelfde blijven of er nou wel en geen verder voortgang plaatsvindt. De beslissing om al dan niet verdere kosten te maken na het split-off point moet gebaseerd zijn op de te verkrijgen incrementele winst na het split-off point (=incrementele omzet – incrementele kosten).

### **Bijproducten**

Processen die joint producten genereren, genereren vaak ook bijproducten. Bijproducten kunnen (h)erkend worden tijdens de productie of op het moment van verkoop. Opbrengsten van bijproducten kunnen in de boekhouding opgevoerd worden als aparte opbrengstenpost of als een aftrekpost van andere kosten.

## H7. Inkomenseffecten van alternatieve voorraadkosten methoden

### Deel #1

#### AC/DC – Absorption costing en Direct costing

De twee meest voorkomende methoden van voorraadwaardering zijn *absorption costing* (AC) en *direct costing* (DC). Het enige verschil zit in de waardering van de vaste (zowel directe als indirecte) productiekosten. Bij DC worden deze kosten buiten de voorraadkosten gehouden en worden ze als periodekosten beschouwd in de periode waarin ze optreden. Bij AC alle kosten (zowel vaste als variabele) als voorraadkosten beschouwd: alle kosten worden als het waren geabsorbeerd door de voorraad, ze worden alleen toegerekend wanneer een verkooptransactie optreedt. Schematisch ziet dit er als volgt uit:

	Indentiek onder AC en DC	Verschillend onder AC en DC
	<b>Variabele kosten</b>	<b>Vaste kosten</b>
<b>Directe kosten</b>	Directe productiekosten	Directe productiekosten
<b>Indirecte kosten</b>	Indirecte productiekosten	Indirecte productiekosten

De opbouw van de resultatenrekeningen volgens de AC en DC methoden zijn onderstaand weergegeven. De getallen zijn afkomstig van het voorbeeld in het boek.

<b>AC</b>	
Omzet	<u>74250</u>
Kostprijs verkopen	
Beginvoorraad	7200
Variabele productiekosten	13000
Vaste productiekosten	<u>10400</u>
Kosten van goederen beschikbaar voor verkoop	30600
Eindvoorraad	<u>3600</u>
Totale kosten verkochte goederen (standaard)	27000
Bruto marge (standaard)	47250
Aanpassing productie variantie	<u>-/-2400</u>
Bruto marge	44850
Marketing kosten	
Variabele marketingkosten	14250
Vaste marketingkosten	<u>10400</u>
Totale marketingkosten (standaard)	24650
Aanpassing voor marketing varianties	<u>0</u>
Totale marketingkosten	<u>24650</u>
Winst	<u>20200</u>

Aandachtspunten van het bovenstaande overzicht zijn:

- Omzet: eenheden verkoop x verkoopprijs.
- De voorraad wordt gewaardeerd tegen (standaard) totale productiekosten.
- Variabele productiekosten: geproduceerde eenheden x (standaard) variabele productiekosten per eenheid.
- Vaste productiekosten: geproduceerde eenheden x (standaard) vaste productiekosten per eenheid.

- Productie variantie: (werkelijke productie – normale productie) x standaard vaste productiekosten per eenheid
- Variabele marketingkosten: eenheden verkoop x variabele marketingkosten per eenheid.

## DC

Omzet	<u>74250</u>
Variabele kosten	
Beginvoorraad	4000
Variabele kosten van geproduceerde goederen	<u>13000</u>
Kosten van goederen beschikbaar voor verkoop	17000
Eindvoorraad	<u>2000</u>
Variabele productiekosten van verkochte goederen	<u>14250</u>
Variabele marketingkosten	<u>29250</u>
Totale variabele kosten (standaard)	45000
Contributie marge (standaard)	<u>0</u>
Aanpassing variabele kosten variantie	<u>45000</u>
Contributie marge	
Vaste kosten	
Vaste productiekosten	12800
Vaste marketingkosten	<u>10400</u>
Vaste marketingkosten	23200
Totale vaste kosten (standaard)	<u>0</u>
Aanpassing voor vaste kosten variantie	<u>23200</u>
Totale vaste kosten	<u>21800</u>
Winst	

Aandachtspunten van het bovenstaande overzicht zijn:

- Omzet: eenheden verkoop x verkoopprijs.
- De voorraad wordt gewaardeerd tegen (standaard) variabele productiekosten.
- Variabele kosten geproduceerde goederen: geproduceerde eenheden x (standaard) variabele productiekosten per eenheid.
- Variabele marketingkosten: eenheden verkoop x (standaard) variabele marketingkosten per eenheid.

## Vergelijking van AC en DC

$$\left( \begin{matrix} AC \\ \text{winst} \end{matrix} \right) - \left( \begin{matrix} DC \\ \text{winst} \end{matrix} \right) = \left( \begin{matrix} \text{Vaste \_ productiekosten} \\ \text{in \_ eindvoorraad} \end{matrix} \right) - \left( \begin{matrix} \text{Vaste \_ productiekosten} \\ \text{in \_ beginvoorraad} \end{matrix} \right)$$

$$\left( \begin{matrix} AC \\ \text{inkomen} \end{matrix} \right) - \left( \begin{matrix} DC \\ \text{inkomen} \end{matrix} \right) = \left[ \left( \begin{matrix} \text{Geproduceerde} \\ \text{eeneden} \end{matrix} \right) - \left( \begin{matrix} \text{Verkochte} \\ \text{eeneden} \end{matrix} \right) \right] \times \left( \begin{matrix} \text{gebudgeteerd \_ tarief} \\ \text{vaste \_ productiekosten} \end{matrix} \right)$$

$$\left( \begin{matrix} AC \\ \text{inkomen} \end{matrix} \right) - \left( \begin{matrix} DC \\ \text{inkomen} \end{matrix} \right) = \left[ \left( \begin{matrix} \text{Eenheden} \\ \text{eindvoorraad} \end{matrix} \right) - \left( \begin{matrix} \text{Eenheden} \\ \text{beginvoorraad} \end{matrix} \right) \right] \times \left( \begin{matrix} \text{gebudgeteerd \_ tarief} \\ \text{vaste \_ productiekosten} \end{matrix} \right)$$

$$\left( \begin{matrix} \text{Vershil \_ in} \\ \text{winst} \end{matrix} \right) = \left( \begin{matrix} \text{Contributie} \\ \text{marge} \end{matrix} \right) \times \left( \begin{matrix} \text{Verandering \_ in} \\ \text{verkoopniveau} \end{matrix} \right)$$



Situaties	
Productie = verkoop	Inkomen AC = inkomen DC
Productie > verkoop (voorraadtoename)	Inkomen AC > inkomen DC
Productie < verkoop (voorraadafname)	Inkomen AC < inkomen DC

### Vergelijking van voorraadkosten methoden

AC en DC kunnen gecombineerd worden met werkelijke, normale en standaard kostenmethoden (zie hiervoor ook de hoofdstukken 16 en 17). Figuur 7.8 op blz. 206 toont een vergelijkend overzicht van job-costing onder zes alternatieve systemen (AC↔ DC, en werkelijk↔normaal↔standaard).

### Prestatie maatstaven en AC

Managers kunnen onder AC op korte termijn de winst vergroten door extra voorraad te produceren (productie>verkoop), zelfs als geen vraag is naar deze extra productie. Dit kan grote negatieve consequenties hebben en vormt dan ook de grootste kritiek op de AC methode. De negatieve consequenties kunnen onder andere aan het licht gebracht worden door de volgende maatregelen:

- Het accounting systeem veranderen – bijvoorbeeld boetes voor te hoge voorraden.
- De tijdsperiode van prestatie evaluatie van managers verlengen – dit voorkomt het najagen van korte termijn winsten.
- Naast financiële ook niet-financiële prestatie maatstaven gebruiken. Bijvoorbeeld:

$$\frac{\text{eenheden\_eindvoorraad\_deze\_periode}}{\text{eenheden\_eindvoorraad\_vorige\_periode}} \text{ en/of } \frac{\text{verkoopenheden\_deze\_periode}}{\text{eenheden\_eindvoorraad\_deze\_periode}}$$

## Deel #2

### Alternatieve concepten met betrekking tot de bedrijfsdrukke

Capaciteit staat voor beperking, voor bovengrens. De *theoretische productiecapaciteit* is het productievolume (de bedrijfsdrukke) dat gehaald wordt wanneer 100% van de tijd met 100% efficiëntie gewerkt wordt. Het is een theoretisch concept dat geen rekening houdt met onderhoud of andere interrupties van het proces. De *praktische productiecapaciteit* is het theoretische productievolume gecorrigeerd voor onvermijdelijk interrupties als onderhoud, vakantie, etc.

De theoretische en praktische capaciteit zijn productievolumes die zich richten op wat een fabriek kan produceren. Daarnaast heb je productievolumes die zich richten op de vraag naar output van de fabriek. We onderscheiden de normale bezetting en de master-budget bezetting. De *normale bezetting* is het productievolume gebaseerd de gemiddelde klantenvraag over een bepaalde periode. De *masterbudget bezetting* is het productievolume gebaseerd op de verwachte bezetting voor de volgende periode. Deze twee kunnen onder andere van elkaar verschillen bij cyclische perioden van hoge en lage vraag.

### Effect op financiële rapportages

$$\text{productiekosten\_per\_eenheid} = \frac{\text{vaste\_productiekosten}}{\text{aantal\_eenheden\_output}}$$

Het gebruik van verschillende concepten met betrekking tot de bedrijfsdrukke leidt tot andere gekozen productievolumes. Hoe lager het gekozen productievolume, hoe hoger de vaste productiekosten per eenheid output dat geïnventariseerd is.

$$\begin{pmatrix} \text{productie} \\ \text{volulme} \\ \text{variantie} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \text{Pr oductievolume} \\ \text{in _ aantal} \\ \text{eenheden _ output} \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} \text{Werkelijk _ aantal} \\ \text{eenheden _ output} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} \text{gebudgeteerd _ tarief} \\ \text{vaste _ productiekosten} \end{pmatrix}$$

Het gekozen productievolume voor vaste productiekosten kan grote invloed hebben op de gerapporteerde hoeveelheid voorraad en winst. In sommige gevallen kan het ook effect hebben op bijvoorbeeld de prijsstelling.

### Appendix

De appendix behandelt het bepalen van het zogenaamde 'break-even point' – het punt waar de winst nul is - in zowel AC als DC. Bij DC is er slechts één break-even punt; voor de bepaling ervan geldt onder AC de volgende formule:

$$\text{Break _ even _ aantal _ eenheden} = \frac{\text{Totale _ vaste _ kosten}}{\text{Conditie _ marge _ per _ eenheid}}$$

Bij AC zijn er meerdere break-even punten. Hiervoor geldt de volgende formule:

$$\begin{pmatrix} \text{Breakeven} \\ \text{aantal} \\ \text{eenheden} \end{pmatrix} = \frac{\begin{pmatrix} \text{totale} \\ \text{vaste} \\ \text{kosten} \end{pmatrix} + \left[ \begin{pmatrix} \text{Tarief} \\ \text{vaste} \\ \text{productiekosten} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} \text{breakeven} \\ \text{verkoop} \\ \text{aantal} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} \text{Aantal} \\ \text{geproduceerde} \\ \text{eenheden} \end{pmatrix} \right]}{\text{Conditie _ marge _ per _ eenheid}}$$

## H8. CVP analyse

Dit hoofdstuk behandelt de zogenaamde CVP analyse. CVP staat voor Cost-Volume-Profit. De CVP analyse onderzoekt het gedrag van de totale omzet, de totale kosten en de winst bij veranderingen in de productieomvang, de verkoopprijs, de variabele kosten en de vaste kosten. De CVP analyse wordt veel gebruikt voor het beantwoorden van 'what if' vragen.

### Drivers

Met omzet (revenue) worden de opbrengsten aangeduid die binnenkomen in ruil voor verkochte producten of diensten. Een *revenue driver* is een factor die invloed uitoefent op de omzet. Voorbeelden hiervan zijn het aantal verkochte eenheden en de verkoopprijs. Uit hoofdstuk 2 weten we wat een *cost driver* is: welke factor dan ook die de totale kosten beïnvloedt. Een verandering in het niveau van de cost driver veroorzaakt een verandering in het niveau van de totale kosten van een gerelateerd kost object.

De algemene – en meest gedetailleerde – manier om de totale omzet en de totale kosten te voorspellen, is door te kijken naar meerdere *revenue drivers* en *cost drivers*. In dit hoofdstuk kijken we naar een bijzondere manier waarbij wordt aangenomen dat er slechts één *cost driver* en één *revenue driver* is. Deze methode, genaamd CVP analyse, wordt voornamelijk gebruikt voor korte termijn beslissingen. De driver in dit bijzondere geval is het aantal eenheden output.

Eerst een aantal begrippen:

- Totale kosten = Variabele kosten + Vaste kosten
- Operationele Winst = Totale omzet – Totale kosten
- Netto winst = Operationele winst - belastingen

### Aannames CVP analyse

De voornaamste aannames die gemaakt worden met betrekking tot de CVP analyse zijn:

- de kosten zijn óf vast óf variabel in relatie tot het aantal output eenheden
- de relatie tussen totale omzet en totale kosten is lineair.
- De verkoopprijs, de variabele kosten en de vaste kosten zijn bekend en constant.
- De analyse behandelt één product, of een vaste verhouding van producten.
- De tijdsvoorkeur voor geld wordt buiten beschouwing gelaten.
- Het aantal output eenheden is de enige *revenue* en *cost driver*.

### Het break-even punt

Het *break-even punt* is die hoeveelheid output waarbij de operationele winst precies nul is; de totale omzet is dus gelijk aan de totale kosten. Er bestaan drie methoden voor het bepalen van het *break-even punt*: (1) de vergelijking methode, (2) de contributiemarge methode en (3) de grafische methode. Bij de eerste methode moet de volgende vergelijking opgelost worden:  $omzet - variabele\_kosten - vaste\_kosten = 0$ . Bij een verkoopprijs van 20, variabele kosten van 12 en vaste kosten van 120 is de vergelijking:  $20Q - 12Q - 120 = 0 \rightarrow Q = 25$  eenheden.

Bij de tweede methode wordt de volgende formule gebruikt:

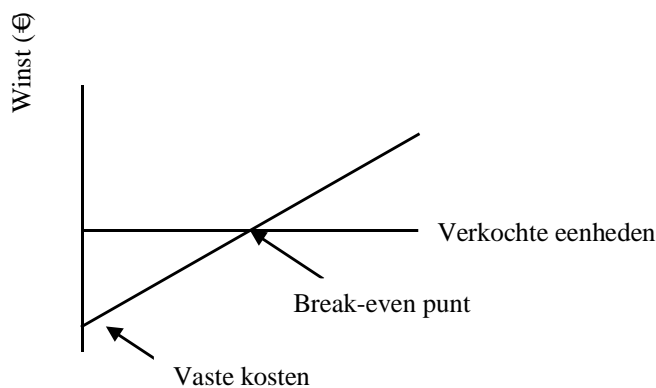
$$\left( \begin{array}{l} \text{Breakeven} \\ \text{aantal} \\ \text{eenheden} \end{array} \right) = \frac{\text{totale\_vaste\_kosten}}{\text{Contributie\_marge\_per\_eenheid}}$$

Invullen levert dan  $200/(20-12)= 25$  eenheden op. Bij de derde methode worden de totale kosten lijn ( $y=200+12x$ ) en de totale omzet lijn ( $y=20x$ ) in een grafiek uitgezet. Het snijpunt van deze twee lijnen is het *break-even punt*.

Een vraag die gesteld kan worden is: Hoeveel eenheden output moeten we produceren om een winst van €120 te realiseren? In methode (1) moet nu aan de rechterzijde van de vergelijking '120' in plaats van '0' worden ingevuld. Bij (2) moet in de teller nu de som van de vaste kosten en de gewenste winst ( $200+120 = 320$ ) in worden gevuld.

### De PV grafiek

Een PV grafiek is een grafiek waarin de invloed van de output (volume) op de winst (profit) wordt weergegeven.



### Invloed van belastingen

Bij de aanwezigheid van belastingen wordt gerekend met de netto winst in plaats van de operationele winst. De volgende formule wordt dan gebruikt::

$$\text{omzet} - \text{variabele}_\text{kosten} - \text{vaste}_\text{kosten} = \frac{(\text{gewenste})_\text{netto}_\text{winst}}{1 - \text{belastingtarief}}$$

De aanwezigheid van inkomstenbelastingen heeft geen invloed op het break-even punt omdat er geen inkomstenbelasting betaald hoeft te worden als er geen operationele winst is. Andere belastingen kunnen wel invloed hebben.

### Gevoeligheidsanalyse

De gevoeligheidsanalyse is een zogenaamde 'what-if' techniek die systematisch onderzoekt hoe het resultaat verandert wanneer een input wordt gewijzigd. Met betrekking tot de CVP analyse kan bekeken worden hoe de operationele winst of netto winst verandert bij verschillende waarden van vaste kosten, variabele kosten per eenheid, verkoopprijs en output. Een aspect van de gevoeligheidsanalyse is de veiligheidsmarge; dit is het surplus van de gebudgetteerde omzet boven de breakeven omzet.

Dit is het antwoord op 'what-if' vraag hoeveel de omzet mag zakken onder het budget voordat het breakeven punt wordt bereikt. Gevoeligheidsanalyse is een benadering om te werken onder een situatie van onzekerheid (in dit geval de mogelijke afwijking van het budget).

### CVP en kostenplanning

Op basis van de gevoeligheidsanalyse kunnen de risico's ingeschat worden die een bestaande kostenstructuur heeft voor de organisatie. Bovendien kan het gebruikt worden om alternatieve kostenstructuren te evalueren en/of te vergelijken met de bestaande kostenstructuur. Figuur 8.4 op blz. 243 toont grafisch drie alternatieve kostenstructuren. Op deze manier kan snel en overzichtelijk inzicht worden gekregen in de verschillen in risico en opbrengsten van de verschillende alternatieven. Uiteindelijk zal er een afweging gemaakt

moeten worden tussen risico en opbrengst. Deze 'risk-return trade-off' wordt vaak gevat in de term 'operating leverage' (hefboomwerking). *Operating leverage* beschrijft de effecten van de vaste kosten op verschillen in de winst als er zich een verandering voordoet in het aantal verkochte eenheden (en dus in de totale contributiemarge). Gegeven het aantal verkochte eenheden is de *operating leverage* gelijk aan de contributiemarge gedeeld door de operationele winst. Hoe hoger de *operating leverage*, hoe gunstiger dit is voor de winstgevendheid.

Een kritische aanname van de CVP analyse is dat de kosten óf als vast óf als variabel geclassificeerd kunnen worden. Deze classificatie wordt beïnvloed door de tijdshorizon. Hoe korter de tijdshorizon, hoe groter het percentage van de totale kosten dat als vast kan worden aangemerkt. Daarnaast speelt de te maken beslissing een rol in de classificatie.

### Effecten van de verkoopmix op de winst

De verkoopmix is de relatieve combinatie van diverse producten en/of diensten waaruit de totale verkoop bestaat. Bij een verandering van de verkoopmix kunnen evt. de totale omzet doelstellingen nog wel gehaald worden, maar het gaat om het effect in de afzonderlijke producten van de mix.

Bij een situatie van meerdere producten is er niet sprake van één uniek breakeven punt; het breakeven punt is afhankelijk van de verkoopmix. Bij twee producten is het te berekenen door het aantal producten Y te substitueren door het aantal producten X (bijvoorbeeld  $Y=2X$ ). Zie hiervoor het getalsmatige voorbeeld op blz. 246.

### Non-profit en CVP

Ook voor non-profit organisaties kan CVP analyse worden toegepast. Het voornaamste verschil is dat in dit geval niet met de omzet maar met met een budgetbedrag wordt gewerkt.

### CM en Brutomarge

- $\text{Contributiemarge} = \text{Omzet} - \text{Alle variabele kosten}$ .
- $\text{Brutomarge} = \text{Omzet} - \text{Kostprijs verkopen}$ .

Beide begrippen kunnen worden uitgedrukt in totalen, als bedrag per eenheid of als percentages.

- *Contributiemarge percentage*: de totale contributiemarge gedeeld door de omzet.
- *Variabele kosten percentage*: het totale aantal variabele kosten gedeeld door de omzet.
- *Brutomarge percentage*: de bruto marge gedeeld door de omzet.

### Appendix

Onzekerheid is de mogelijkheid dat een werkelijke hoeveelheid kan afwijken van een verwachte hoeveelheid. Een beslissingsmodel kan managers helpen om te gaan met onzekerheid. Het bevat meestal de volgende elementen:

1. Keuzecriterium – in dit geval een doelstelling die gekwantificeerd kan worden.  
bv. winstmaximalisatie.
2. Alternatieve acties die ondernomen kunnen worden.  
bv. betalen van een vast loon, betalen van een variabel loon, betalen van een gemixed loon.
3. Alle relevante situaties die kunnen optreden.  
bv. situatie  $x_1$ : verkoop = 100 stuks, situatie  $x_2$ : verkoop = 200 stuks
4. Kansen – een kans is de waarschijnlijkheid dat een situatie optreedt.  
bv.  $P(x_1) = 0.60$ ,  $P(x_2) = 0.40$
5. Mogelijke uitkomsten.

Figuur 8.6 op blz. 250 toont de link tussen een beslissingsmodel en prestatie evaluatie.

Een kansverdeling beschrijft de waarschijnlijkheid van optreden – de kansen - van alle, elkaar uitsluitende en gezamenlijk uitputtende, situaties die kunnen optreden. Opgeteld zullen deze kansen gezamenlijk 1,00.

De verwachte waarde is het gewogen gemiddelde van de mogelijke uitkomsten; de kans van elke uitkomst wordt gebruikt als gewicht.

Er zit een verschil tussen goede beslissingen en goede uitkomsten. Het ene garandeert het andere niet. Door pech is het namelijk mogelijk dat een goede beslissing niet tot een goede uitkomst leidt. Vb. Je kan een gok maken: inleg €1, je krijgt €5 bij kop, je verliest je inleg bij munt. Je 'moet' de gok maken omdat de verwachte waarde €2 is. Als je verliest, dan was de beslissing goed, maar de uitkomst niet.

## H9. Het gedrag van kosten

### Algemeen

Een kostenfunctie is een wiskundige functie die het gedrag van kosten beschrijft. Twee veelgemaakte aannames met betrekking tot het gedrag van kosten zijn:

- De veranderingen in totale kosten kunnen verklaard worden door veranderingen in de grootte van een (enkele) *cost driver*.
- Binnen de *relevant range* kan het kostengedrag goed worden benaderd door een lineaire functie van de *cost driver*.

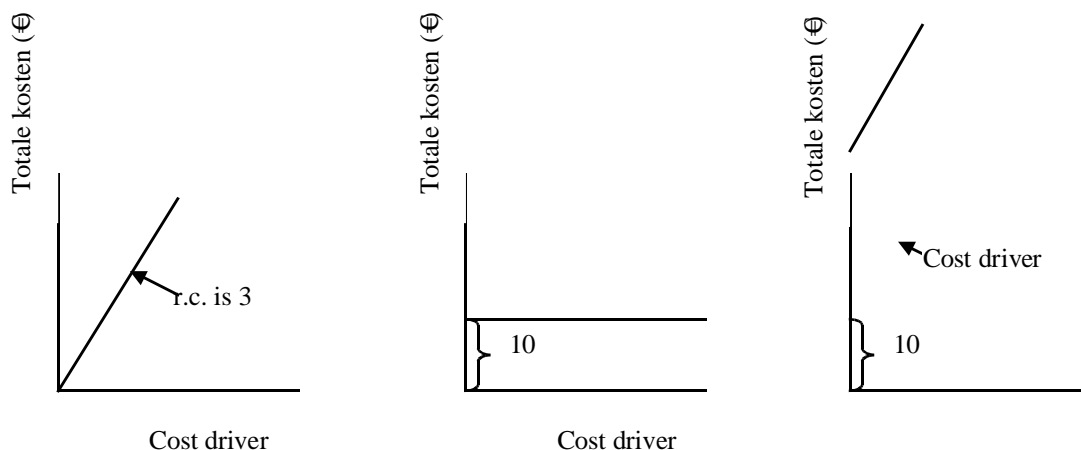
Een lineaire kostenfunctie is een kostenfunctie waarbij de grafiek met de totale kosten op de y-as en de *cost driver* op de x-as een rechte lijn is. De algemene notatie voor een lineaire kostenfunctie is:  $y = a + bX$ .

De (a) is een constante die een schatting is van de totale kosten die niet variëren met de grootte van de *cost driver*; ook wel genaamd de vaste kosten. De (b) is de richtingscoëfficiënt van de grafiek. Deze vormt een schatting van de hoeveelheid die de totale kosten toenemen bij de toename van de *cost driver* met één eenheid.

Er zijn drie typen lineaire kostenfuncties:

- Variabele – bijvoorbeeld:  $y = 3x$
- Vaste – bijvoorbeeld:  $y = 10$
- semi-variabel (of gemixt) – bijvoorbeeld:  $y = 3x + 10$ .

Onderstaand zijn ze in grafische vorm weergegeven.



Vaak worden kostenfuncties geschat op basis van data uit het verleden. *Kostenschatting* is de poging om kostenrelaties tussen de totale kosten en de *cost drivers* vast te stellen op basis van historische kostengegevens. Managers zijn geïnteresseerd in deze gegevens om zodoende betere *kostenvoorspellingen* te kunnen maken.

Voor de classificatie van kosten als vast of variabel hebben drie zaken invloed:

1. de keuze van het kost object – bepaalde kosten kunnen variabel zijn met betrekking tot één kostobject, en variabel met betrekking tot een andere.
2. de tijdspanne – hoe langer de tijdspanne, hoe waarschijnlijker dat kosten variabel zijn.
3. de zogenaamde *relevant range* – kosten zijn (vaak) alleen lineair binnen deze range.

### **Causaliteitscriterium**

De belangrijkste vraag met betrekking tot de schatting van een kostenfunctie is of er al dan niet een causale relatie bestaat tussen de opgetreden kosten en de cost driver. Bij een causale relatie is een verandering in de grootte van de kosten het direct gevolg van een verandering in de grootte van de cost driver. Het is belangrijk om het verschil te zien met het begrip correlatie. Een hoge correlatie geeft aan dat twee begrippen samenhangen; er kan dan een causale relatie bestaan, maar het hoeft NIET. Het kan zijn dan een derde variabele de veranderingen veroorzaakt.

### **Kostenschatting**

De vier benaderingen met betrekking tot kostenschatting zijn:

1. Industrial engineering methode
2. Conferentiemethode
3. Account analysemethode
4. Kwantitatieve analyse van huidige of historische kostenrelaties.

De industrial engineering methode is een benadering van kostenschattingen waarbij de relatie tussen de fysieke inputs en outputs wordt geanalyseerd. Bij de conferentiemethode worden de kosten geschat door analyses en meningen over kosten en cost drivers van verschillende afdelingen in een organisatie te verzamelen. De account analysemethode is een methode om kosten te schatten door deze in te delen in vaste, variabele of gemengde kosten, ten opzichte van de beschouwde activiteit. Deze indeling geschiedt meestal op basis van kwalitatieve methodes. De kwantitatieve analyse van huidige of historische kostenrelaties wordt in de volgende paragraaf behandeld. Omdat de hiervoor genoemde methoden elkaar niet wederzijds uitsluiten, wordt binnen bedrijven vaak een combinatie van de methoden gebruikt.

### **Het opstellen van een kostenfunctie**

De kwantitatieve analyse van huidige of historische kostenrelaties wordt in zes stappen uitgevoerd:

1. Keuze van de afhankelijke variabele
2. Identificatie van de onafhankelijke variabele(n)  
De onafhankelijke variabele is de factor die gebruikt wordt om (het gedrag van) de afhankelijke variabele te verklaren. Deze wordt ook wel de cost driver genoemd.
3. Verzamelen van data over de onafhankelijke variabele(n)  
De data kan zowel 'tijdserie data' als 'cross sectie data' betreffen. Bij een tijdserie wordt een bepaalde entiteit over meerdere periodes gevolgd. Bij een cross sectie worden meerdere entiteiten over één periode bekeken.
4. Data uitzetten in een grafiek .
5. Schatting maken van de kostenfunctie.
6. Evalueren van de geschatte kostenfunctie.

Voordat een acceptabele kostenfunctie kan worden opgesteld zal de bovenstaande cyclus meerdere keren doorlopen moeten worden.

Voor het schatten van kostenfuncties worden soms hele eenvoudige methoden gebruikt. De *hoog-laag methode* is hiervan een voorbeeld. Bij deze methode worden enkel de hoogste en laagste waarde van de cost driver (binnen de relevant range) gebruikt. De lijn tussen deze twee punten vormt de kostenfunctie. De richtingscoëfficiënt van de kostenfunctie kan worden bepaald door 'het verschil tussen de kosten behorend bij de hoogste en laagste waarneming van de cost driver' te delen door 'het verschil tussen de hoogste en laagste waarneming van de cost driver'. De constante kan dan worden gevonden door het hoogste of het laagste punt



in te vullen. Het nadeel van deze methode is dat hij slechts gebaseerd is op twee waarnemingen.

Bij regressieanalyse wordt alle beschikbare data gebruikt voor het schatten van de kostenfunctie. Het is een statistische methode die de gemiddelde verandering in de afhankelijke variabele bepaalt die kan worden toegeschreven aan de 'eenheid verandering' in een of meer onafhankelijke variabelen. Enkelvoudige regressie schat de relatie tussen de afhankelijke variabele en één onafhankelijke variabele; meervoudige regressie schat de relatie tussen de afhankelijke variabele en meerdere onafhankelijke variabelen. Veelal wordt bij deze analyse gebruik gemaakt computersoftware. Voor de bepaling van de regressielijn wordt gebruik gemaakt van de 'least squares' techniek; de som van de gekwadrateerde verticale verschillen wordt geminimaliseerd. Deze verticale verschillen zijn het verschil tussen de werkelijke en de geschatte kosten.

Voor een meer technische uitleg van de regressieanalyse wordt verwezen naar de appendix van dit hoofdstuk op de bladzijden 284-292 van het boek.

### Cost drivers

De drie meest belangrijke criteria voor het evalueren en het kiezen van cost drivers zijn:

1. Economische plausibiliteit  
In een hoog geautomatiseerde omgeving is het waarschijnlijker dat de kosten direct gerelateerd zijn aan machine uren dan aan arbeidsuren.
2. Goodness of fit  
Hoe kleiner de verschillen tussen de werkelijke en de geschatte kosten, hoe sterker de waarschijnlijke relatie.
3. Helling van de regressielijn  
Een steilere helling van de regressielijn duidt op een sterkere relatie.

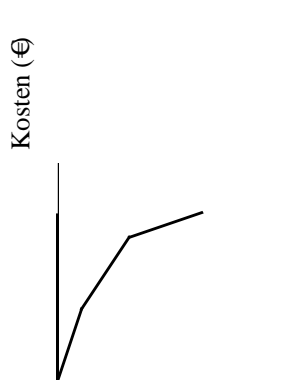
### ABC

Bij *activity based costing* (ABC) – zie hoofdstuk 11 – identificeert men de kernactiviteiten, de kosten en de cost drivers voor elke activiteit op eenheids-, batch- en massaniveau. Over het algemeen leggen ABC systemen de nadruk op lange termijn relaties tussen de cost driver en de kosten. Dit heeft tot gevolg dat meer kosten variabel zijn, wat weer tot een sterkere causaliteitsrelatie leidt.

### Niet-lineair

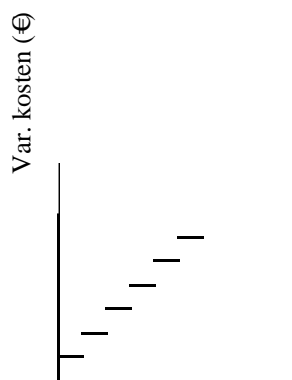
Een niet-lineaire kostenfunctie is een kostenfunctie waarbij – binnen de relevant range – de relatie tussen de kosten en de cost driver geen in een grafiek geen rechte lijn oplevert. Dit niet-lineaire gedrag kan veroorzaakt worden door schaalvoordelen en kwantumkortingen, zogenaamde kostenstap functies en leercurve effecten.

Een kostenstap functie is een kostenfunctie waarbij de kosten constant zijn over een bepaalde range van de cost driver; de grafiek is geen rechte lijn, maar bestaat uit stapjes.



**Leercurve** Cost driver

*Effect van kwantumkortingen*



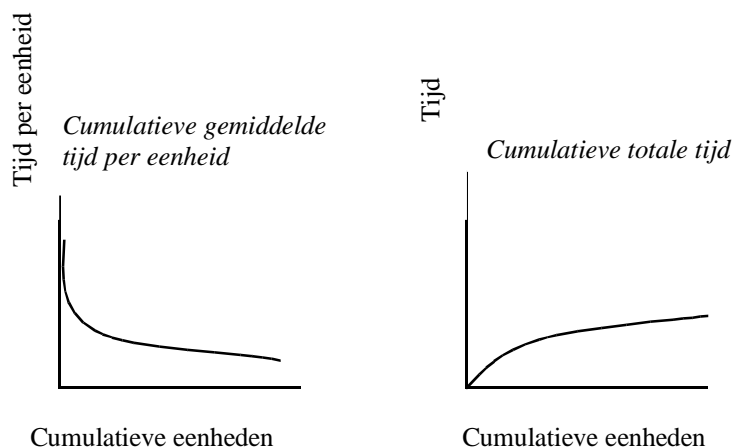
Cost driver

*Variabele stapkosten functie*

Een leercurve is een functie die het verband toont tussen de arbeidsuren per eenheid en het aantal geproduceerde eenheden; te zien valt dat het aantal arbeidsuren per eenheid afneemt wanneer het aantal geproduceerde eenheden toeneemt. Dit is toe te schrijven aan leereffecten: de arbeiders leren en worden beter in wat ze doen. De twee meest bekende leermodellen zijn:

- 'Cumulative average-time learning' model
- 'Incremental unit-time learning' model

Het *cumulative average-time learning model* is een model voor de leercurve waarbij de cumulatieve gemiddelde productietijd per eenheid afneemt met een constant percentage wanneer de cumulatieve hoeveelheid geproduceerde eenheden verdubbelt



Het *incremental unit-time learning model* is een model voor de leercurve waarbij de tijd nodig om de laatste eenheid te produceren afneemt met een constant percentage, elke keer als de cumulatieve hoeveelheid geproduceerde eenheden verdubbelt. Getalsmatige voorbeelden van deze beide methoden zijn te zien in figuur 9.12 en 9.13 op blz. 280 en 281.

Welke methode de voorkeur verdient is situatie afhankelijk: het model dat voor de specifieke situatie het meest accuraat is verdient de voorkeur.

Kostenvoorspellingen zouden rekening moeten houden met leereffecten; veel bedrijven betrekken leereffecten dan ook bij prestatie evaluatie. De twee genoemde modellen van leereffecten keken naar de relatie leren en aantal output eenheden. Andere modellen kijken naar de samenhang leren en kwaliteit.

## Appendix

Een regressielijn wordt opgesteld aan de hand van de 'least squares' techniek. Bij deze methode wordt de som van de gekwadraterde verticale afwijkingen (afstanden) van de data punten tot de regressielijn geminimaliseerd. De te vinden regressielijn is  $y = a + bX$ , waarbij  $\sum(Y-y)^2$  geminimaliseerd dient te worden ( $Y$  is hierbij de werkelijke waarde, en  $y$  de waarde van de regressielijn).

*Goodness of fit* geeft aan hoe goed de voorspelde waarden overeenkomen met de werkelijke waarden. Dit wordt uitgedrukt in de *coefficient of determination* ( $r^2$ ); het percentage variantie in de afhankelijke variabele dat wordt verklaard door één of meer onafhankelijke variabelen in een regressie analyse. Een waarde groter dan 0.30 is OK.

De *standaardafwijking van de geschatte coefficient* geeft aan hoeveel de geschatte coëfficiënt  $b$  (waarschijnlijk) wordt beïnvloed door willekeurige factoren. De  $t$ -waarde van de  $b$  coëfficiënt geeft aan hoe groot de waarde van de geschatte coëfficiënt is ten opzichte van

zijn standaardafwijking. Een t-waarde met een absolute waarde groter dan 2.00 geeft aan dat er een significante relatie bestaat tussen de onafhankelijke en afhankelijke variabele die niet alleen aan toeval kan worden toegeschreven.

Specificatie analyse is het testen van de aannames van regressie analyse. De vier aannames betreffen:

1. Er is sprake van een lineaire relatie tussen de variabelen binnen de relevant range.
2. Er is sprake van een constante variantie van de waarden (Y-y). Dit houdt in dat de afwijking (Y-y) onafhankelijk is van de onafhankelijke variabele.
3. Er is sprake van onafhankelijkheid tussen de waarden (Y-y).
4. De waarden (Y-y) zijn normaal verdeeld rond de regressielijn.

Wanneer deze vier aannames standhouden, dan geven de regressie analyse betrouwbare schattingen van de onbekende waarden van de coëfficiënten.

Bij meervoudige regressie zijn er meerdere onafhankelijke variabelen; in formule vorm:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + u$$

Bij meervoudige regressie kan multicollineariteit ontstaan. Dit is het verschijnsel dat twee of meer onafhankelijke variabelen in een regressiemodel sterk onderling samenhangen. Dit is het geval wanneer de correlatie coëfficiënt van de twee onafhankelijke variabelen groter dan 0.70 is.

## H10. Relevante informatie voor het maken van beslissingen

### Informatie en beslissingen

Een beslissingsmodel is een formeel model voor het maken van keuzes, waarbij vaak zowel kwantitatieve als kwalitatieve aspecten naar voren komen. Vijf stappen in een beslissingsmodel zijn:

1. Verzamelen van informatie
2. Maken van voorspellingen
3. Kiezen van een alternatief
4. Implementeren van de beslissing
5. Evalueren van de prestaties

Een laatste stap is het verschaffen van feedback. Deze feedback kan vervolgens weer invloed hebben op toekomstige voorspellingen, de voorspellingsmethode, het beslissingsmodel zelf of de implementatie van de beslissing.

### Relevantie

De belangrijkste concepten in het maken van beslissingen zijn relevante kosten en relevante opbrengsten. Relevante kosten zijn die verwachte toekomstige kosten die verschillen tussen de verschillende alternatieven. Relevante opbrengsten zijn die verwachte toekomstige opbrengsten die verschillen tussen de verschillende alternatieven. Om relevant te zijn voor een bepaalde beslissing, moeten opbrengsten of kosten dus aan twee criteria voldoen: ze moeten een verwachte toekomstige opbrengst of kost zijn, en ze moeten verschillen bij verschillende alternatieven. Differentiële kosten betreft het verschil in totale kosten tussen twee alternatieven.

De consequenties van de te kiezen alternatieven kunnen zowel kwantitatief als kwalitatief zijn. Kwantitatieve factoren zijn uitkomsten die getalsmatig gemeten en uitgedrukt kunnen worden – er kan een onderscheid gemaakt worden in financiële en niet-financiële factoren. bijvoorbeeld in financiële termen. Kwalitatieve factoren kunnen niet worden gemeten in getallen. Een voorbeeld hiervan is de werknemerstevredenheid. Kostenanalyse legt meestal de nadruk op kwantitatieve financiële factoren, maar bij het maken van beslissingen zouden kwantitatieve niet-financiële factoren en kwalitatieve factoren meer in overweging genomen moeten worden.

### Eenmalige aanbieding

Incrementele kosten zijn de additionele kosten om een additionele hoeveelheid, boven de geplande hoeveelheid, te verkrijgen. Deze kosten spelen een rol bij zogenaamde eenmalige aanbiedingen – dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld de vaste productiekosten.

Er zijn twee potentiële problemen in de relevante kosten analyse: (1) aannemen dat alle variabele kosten relevant zijn, (2) aannemen dat de vaste kosten irrelevant zijn. De eerste aanname klopt niet wanneer er geen extra kosten gemaakt hoeven te worden; de tweede aanname geldt alleen wanneer de extra productie binnen de relevant range valt. De beste manier om eventuele problemen te vermijden is om van elk opgenomen item te vereisen dat het én een verwachte toekomstige kost of opbrengst is, én verschilt per alternatief.

### Make-or-buy

Uitbesteden (Outsourcing) in het proces waarbij goederen en diensten buiten het bedrijf bij externe leveranciers worden aangeschaft in plaats van dat ze door het bedrijf zelf geproduceerd worden. Het door het bedrijf zelf produceren wordt inbesteding (insourcing) genoemd.

Beslissingen omtrent het in- of uitbesteden van goederen en/of diensten worden ook wel zogenaamde *make-or-buy* beslissingen genoemd. Een getalsmatig voorbeeld hiervan is te vinden in figuur 10.5 op blz. 309 en figuur 10.6 op blz. 310.

### Opportunitetskosten

Opportunitetskosten, in het engels *opportunity costs*, is de bijdrage aan het inkomen dat gemist wordt door een beperkte factor niet voor het één na beste alternatief in te zetten. Het idee van opportunitetskosten komt naar voren als er meerdere aanwendingsmogelijkheden zijn voor de middelen, en sommige alternatieven niet geselecteerd worden.

Opportunitetskosten benadering		
	maken A	kopen A
Totale incrementele kosten voor het maken/kopen van A	15000	16000
	<u>2500</u>	<u>0</u>
Opportunitetskosten*	<u>€17500</u>	<u>€16000</u>
Totale relevante kosten		
	€15000	
Verschil in het voordeel van het maken van A		
*gemist inkomen omdat de capaciteit niet gebruikt kan worden voor het maken van product C, het een na beste alternatief.		

Opportunitetskosten worden zelden meegenomen in formele financiële verslaggeving. Ze worden wel vaak meegenomen in de besluitvorming omdat het de beste alternatieve manier weergeeft waarop de organisatie zijn middelen had kunnen inzetten als het niet de huidige keuze had gemaakt.

### Product mix

Bedrijven met capaciteitsbeperkingen moeten de keuze maken welke producten ze in welke hoeveelheid willen maken. Het leidende principe hierbij is de contributiemarge per eenheid van de beperkende factor. Stelregel is dat bij de keuze tussen meerdere producten de keuze moet vallen op het product dat de hoogste contributiemarge per eenheid van de beperkende factor genereert.

### Klantwinstgevendheid

Bedrijven moeten vaak beslissen ze nieuwe klanten moeten toevoegen en/of oude klanten moeten afstoten. Daartoe worden klantwinstgevendheid analyses gemaakt. Het kan zijn dat er klanten zijn die niet winstgevend zijn; de vraag die dan rijst is of deze afgestoten dienen te worden. Hiertoe dient de situatie van afstoten vergeleken te worden met het aanhouden van de klant. Zo'n vergelijking kan er als volgt uit zien:

	aanhoude n account	niet aanhoude n account	verschil
1 Verkopen	<u>120000</u>	<u>80000</u>	<u>40000</u>
Kostprijs verkopen	92000	59000	33000
Magazijn arbeidskosten	9200	5900	3300
Magazijnapparatuur	2400	2400	0
afschrijvingskosten	3600	3600	0
Huur	3000	2000	1000
Marketing	3200	2000	1200
Order- en verzendkosten	4800	4800	0
2 Administratie	<u>118200</u>	<u>79700</u>	<u>38500</u>
3 Totale kosten	<u>€1800</u>	<u>€300</u>	<u>-/-€1500</u>
Winst			

In dit getalsmatige voorbeeld valt te zien dat sommige kosten niet veranderen bij het afstoten van de klant, bijvoorbeeld huurkosten en administratiekosten. Het afstoten van de niet-winstgevende klant zou dan tot gevolg hebben dat de totale winst zou nemen (dit klinkt misschien onlogisch, maar bedenk dat de totale kosten in geval van afstoten over minder klanten verdeeld worden). Eenzelfde opzet als hierboven kan opgemaakt worden bij het al dan niet toevoegen van een nieuwe klant.

### Irrelevantie van historische kosten

In een beslissingsmodel zijn alleen de verwachte toekomstige opbrengsten en kosten de enige kosten en opbrengsten die relevant zijn. De boekwaarde van een reeds aanwezige uitrusting, bijvoorbeeld een machine, representeert in het verleden gemaakte kosten. In beslissingen omtrent het vervangen van deze machine zijn deze kosten irrelevant omdat ze historische kosten representeren.

*Sunk costs* zijn kosten uit het verleden die onvermijdbaar zijn omdat ze niet meer teruggedraaid kunnen worden. Dit is een synoniem voor historische kosten.

### Appendix

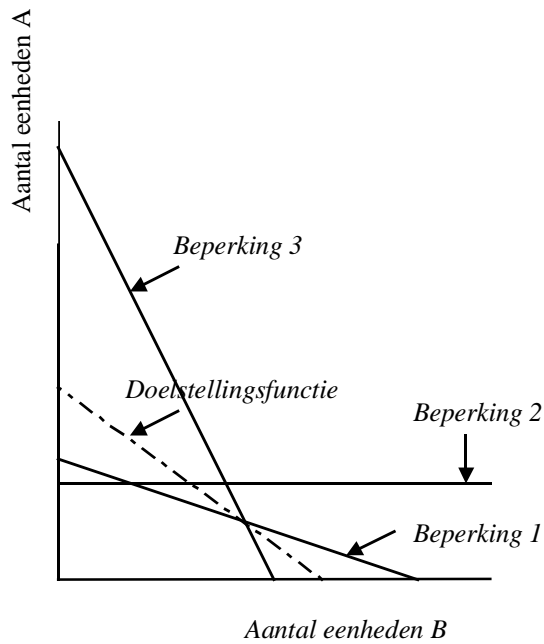
Lineair programmeren is een optimalisatie techniek die gebruikt wordt om de contributie marge te maximaliseren, gegeven een aantal beperkingen. De volgende uitgangspunten worden gebruikt:

- De kosten kunnen geclassificeerd worden als vast of variabel.
- Er is sprake van lineaire relaties.

Het oplossen van een lineair programmeren probleem geschiedt door een proces van drie stappen te doorlopen:

1. Bepaal het doel. De doelstellingsfunctie drukt het doel uit de gemaximaliseerd (bijvoorbeeld de winst) of geminimaliseerd (bijvoorbeeld de totale kosten) dient te worden. Stel product A heeft een contributiemarge van €25 en product B van €35. De doelstellingsfunctie bij het streven naar een maximale contributiemarge zou dan zijn: maximaliseer  $CM = 25A + 30B$
2. Stel de budgetlijnen. Een budgetlijn representeert de combinaties van goederen en diensten die iemand kan kopen/verbruiken met zijn huidige hoeveelheid middelen. Wanneer er 500 arbeidsuren beschikbaar zijn en een product A en B respectievelijk 3 en 4 uur vergen, dan kan de volgende vergelijking hiertoe worden opgesteld:  $3A + 4B \leq 500$ .
3. Bepaal de optimale oplossing. Twee methoden om de optimale oplossing te bepalen zijn de 'trial-and-error' methode en de grafische methode. Bij de eerste methode kan de optimale oplossing worden gevonden door snijpunten van lijnen in te vullen, en te kijken welke de beste oplossing geeft. De tweede methode maakt gebruik van de getekende grafiek met de budgetlijnen en de doelstellingsfunctie. De optimale oplossing wordt gevonden door (bij maximalisatie) de doelstellingsfunctie zo ver van het nulpunt af te bewegen totdat het de grenzen bereikt van het gebied met mogelijke oplossingen. In de praktijk wordt bij het oplossen van lineaire programmering problemen gebruikt gemaakt van de simplex methode; een iteratieve methode waarbij gebruik wordt gemaakt van de computer.

De figuur hieronder toont een grafische oplossing: de beperkingen grenzen het gebied met mogelijke oplossingen af; vervolgens wordt de (gestippelde) doelstellingsfunctie zo ver mogelijk van het nulpunt afgeschoven; in dit geval is het snijpunt beperking 1 en beperking 3 de optimale oplossing.



Voor het verrichten van een gevoeligheidsanalyse is lineair programmeren erg geschikt; als gevolgd van de invoer van andere beperkingen of getallen zal de ligging en/of de helling van de budgetlijnen veranderen, en zal er eventueel een andere optimale uitkomst naar voren komen.

## H11. Activity Based Costing

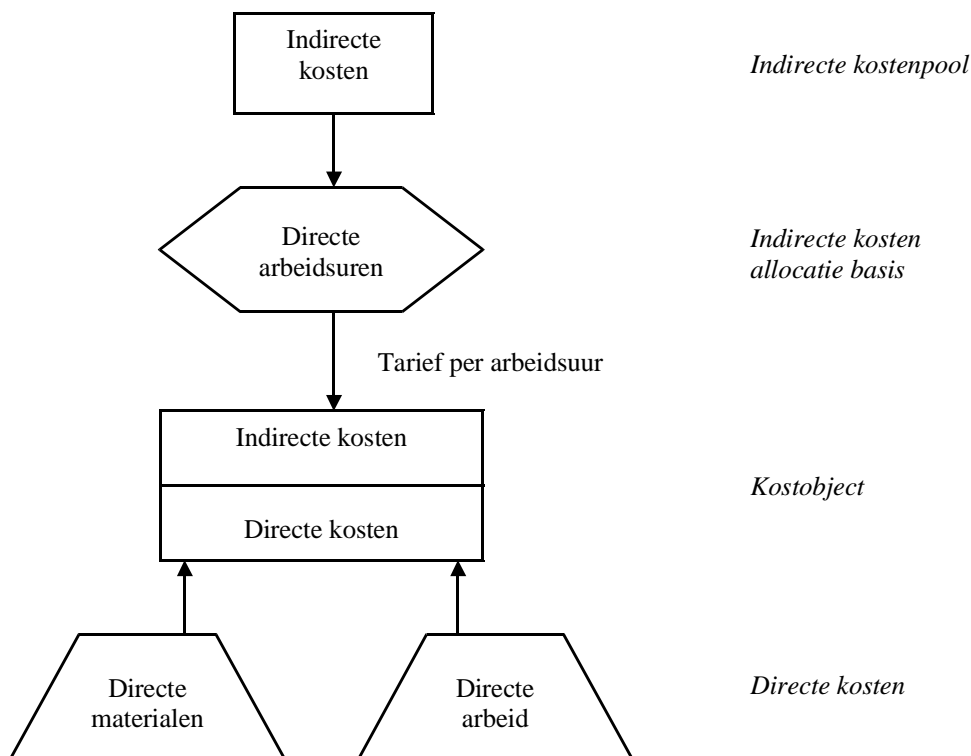
### Teveel en te weinig kosten toewijzen

*Cost smoothing* is een methode die gemiddelden gebruikt voor het aan kostobjecten toewijzen van gemaakte kosten aan hulpmiddelen, terwijl de kostobjecten de hulpmiddelen niet uniform gebruiken. *Cost smoothing* is er vaak de oorzaak van dat producten teveel of te weinig kosten krijgen toegewezen. *Product undercosting* is de situatie waarin een product relatief veel middelen gebruikt, maar relatief weinig kosten toegewezen krijgt. Er is sprake van *product overcosting* als een product relatief weinig middelen gebruikt en relatief veel kosten toegewezen krijgt.

Bij *product-cost cross-subsidisation* is het verkeerd toewijzen van kosten aan (ten minste) één product er de oorzaak van dat aan andere producten teveel of te weinig kosten worden toegerekend.

### Traditioneel

In de onderstaande figuur is een schematisch overzicht weergegeven van de traditionele methode van het toewijzen van de indirecte kosten.



### Verfijning

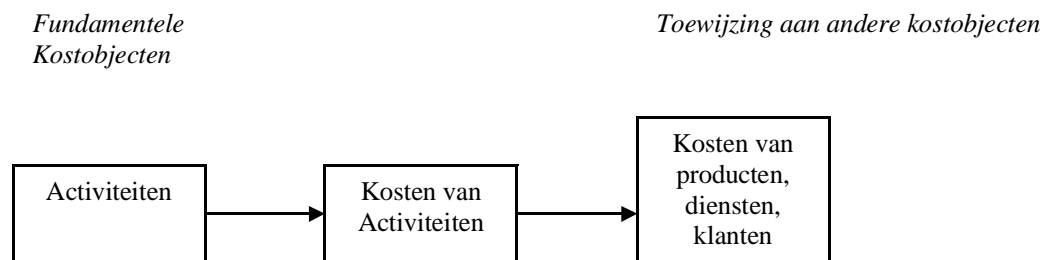
Bij verfijning van een kostensysteem worden veranderingen aan het kostensysteem aangebracht die resulteren kostencijfers die een betere afspiegeling vormen van het verbruik van de beschikbare middelen door de cost drivers. Richtlijnen voor het verfijnen van het kostensysteem zijn: het traceren van additionele directe kosten, het kiezen van meer indirecte kosten pools, het gebruik van andere kostenallocatie basissen.

### ABC kostensystemen

Een veelgebruikte methode voor het verfijnen van een kostensysteem is *activity-based costing (ABC)*. ABC is een kostenallocatie methode waarbij kosten op basis van bij de productie betrokken activiteiten worden toebedeeld aan producten. Een activiteit is een



gebeurtenis, taak of werkeenheid met een bepaald doel (bv. het afstellen van een machine). Schematisch ziet ABC er als volgt uit:



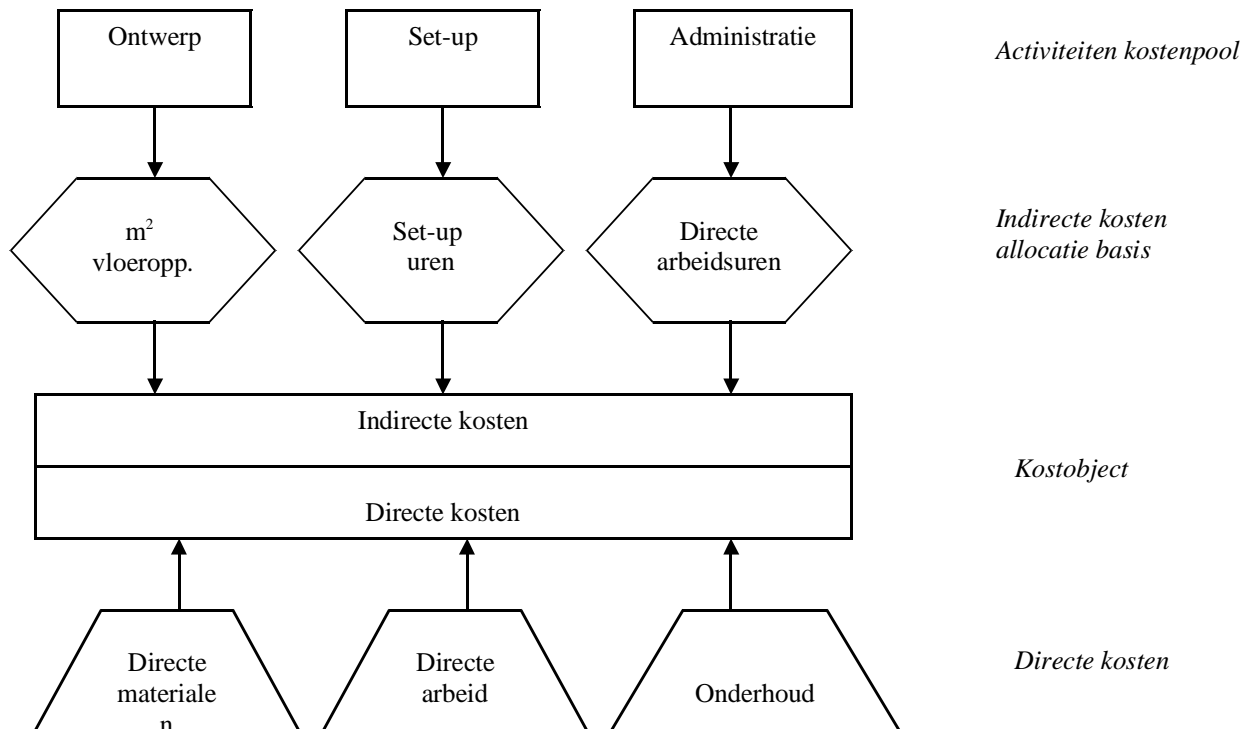
Eerst worden de verschillende activiteiten gedefinieerd, vervolgens worden de kosten per activiteit bepaald. Tenslotte worden de kosten aan de kostobjecten toegewezen. Vergeleken met de traditionele methode van kostentoe wijzing leidt het gebruik van ABC over het algemeen tot: meer (kleinere) indirecte kostenpools, meer cost drivers (voor elke activiteit-kostenpool) die als allocatie basis worden gebruikt, frequenter gebruik van niet financiële variabelen als kostenallocatie basis.

Bij een kostenhiërarchie worden kosten ingedeeld in verschillende kostenpools. Deze categorisatie geschiedt op basis van verschillen in type cost driver, of verschillen in de mate van eenvoud om causale relaties vast te stellen. In ABC worden vaak vier categorieën onderscheiden:

1. Output-unit-level kosten (opgeofferde middelen aan activiteiten die uitgevoerd worden ten behoeve van iedere eenheid product afzonderlijk – bijvoorbeeld energie, machineonderhoud en - afschrijving).
2. Batch-level kosten (opgeofferde middelen aan activiteiten die uitgevoerd worden ten behoeve van een groep producten – set-up kosten van een machine).
3. Product ondersteunende kosten (opgeofferde middelen aan activiteiten die uitgevoerd worden ter ondersteuning van individuele producten – bijvoorbeeld ontwerpkosten).
4. Faciliteit ondersteunende kosten (opgeofferde middelen aan activiteiten die niet teruggevoerd kunnen worden op individuele producten maar die de organisatie als geheel ondersteunen – bijvoorbeeld algemene administratiekosten).

### ABC Voorbeeld

In de onderstaande figuur is een schematisch overzicht weergegeven van ABC. Het verschil met de – figuur van – de traditionele methode betreft voornamelijk de aanwezigheid van meer (kleinere) indirecte kostenpools en (dus) van meer cost drivers.



Voor een getalsmatig voorbeeld wordt verwezen naar tabel 11.3 op blz. 353.

### Vergelijking

Bij vergelijking van de traditionele methode (het gebruiken van één pool voor indirecte kosten) met het ABC systeem vallen drie zaken op:

1. Bij ABC systemen worden meer directe kosten opgespoord;
2. Bij ABC systemen worden meer indirecte kostenpools gecreëerd;
3. Voor elke activiteiten kostenpool probeert ABC een kostenallocatie basis te vinden die een causale relatie heeft met de kosten in de kostenpool.

Het voordeel van ABC is de meer accurate informatie die uit het systeem komt; het nadeel ligt in de implementatie - en meetkosten.

### ABM

Bedrijven gebruiken de informatie van ABC voor het maken van beslissingen omtrent prijsstelling, productmix, kostenreducties, procesverbetering, proces- en product (re)design, en de planning of het managen van activiteiten. *Activity based management (ABM)* is het management waarbij ABC informatie gebruikt wordt om klanten tevreden te stellen en om de winst te verbeteren.

### Afdeling kostensystemen

Veel bedrijven gebruiken kostensystemen die kenmerken hebben van ABC systemen. Ze leggen echter niet de nadruk op activiteiten, maar op afdelingen. Deze worden dan ook wel afdeling kostensystemen genoemd. ABC systemen vormen een verdere verfijning van deze systemen. Het gebruik van afdelingstarieven in plaats van activiteitstarieven voor het toewijzen van indirecte kosten resulteert in dezelfde productkosten wanneer aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- één enkele activiteit neemt een aanzienlijk deel van de kosten van de afdeling voor zijn rekening.

- een significant deel van de kosten in een afdeling wordt door verschillende activiteiten veroorzaakt, maar elke activiteit heeft dezelfde kostenallocatie basis.
- een significant deel van de kosten in een afdeling wordt door verschillende activiteiten met verschillende kostenallocatie basissen veroorzaakt, maar verschillende producten gebruiken de middelen van de verschillende activiteiten in dezelfde verhoudingen.

### **Implementeren van ABC**

ABC is een erg gedetailleerd kostensysteem dat een goede en erg nauwkeurige methode vormt voor de toewijzing van indirecte kosten. Wanneer een bedrijf ervoor kiest om ABC te implementeren, moet het keuzes maken omtrent de mate van detail. Managers moeten de afweging maken tussen de verwachte voordelen van een meer gedetailleerd en accuraat ABC systeem tegen de kosten die de het metingen binnen het systeem en de implementatie van het systeem met zich mee brengt.

### **Context**

De context van de organisatie heeft invloed op de beslissing om te kiezen voor ABC en de gevolgen ervan. Nationale contextuele factoren zijn waarschijnlijk ook op van invloed.

Een aantal zaken die genoemd kunnen worden zijn:

- Soms ontstaan er niet voorziene gevolgen na het invoeren van ABC – zoals verschuivingen in status en machtsverhoudingen.
- De relatie tussen managers en accountants verbetert vaak tijdens het invoeren van ABC.

Verzet tegen verandering is vaak een oorzaak voor het mislukken van de invoering van ABC.