

HANDBOEK
MANAGEMENT ACCOUNTING

Kostprijsberekening voor
managementbeslissingen

PATRICIA EVERAERT

WERNER BRUGGEMAN

SOPHIE HOOZÉE

Elfde editie

 intersentia
Antwerpen – Cambridge

Handboek Management Accounting. Kostprijsberekening voor
managementbeslissingen. Elfde editie
Patricia Everaert, Werner Bruggeman en Sophie Hoozée

© 2018 Intersentia
Antwerpen – Cambridge
www.intersentia.be



ISBN 978-94-000-0921-9
D/2018/7849/70
NUR 786

Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitdrukkelijk bij wet bepaalde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, op welke wijze ook, zonder de uitdrukkelijke voorafgaande toestemming van de uitgever.

VOORWOORD

Wanneer we de economische doelstelling van de onderneming van nabij bekijken, stellen we vast dat die voornamelijk bestaat in het voortbrengen van producten en het presteren van diensten waarvan de waarde groter is dan de waarde van de productiemiddelen die voor de prestatie ingezet werden. Een belangrijke economische doelstelling bestaat dus in het maximaliseren van de winst, d.i. het maximaliseren van het verschil tussen opbrengsten en kosten.

Om het verloop van de winst te volgen en om de juiste beslissingen te nemen voor het maximaliseren van deze winst, moet de onderneming beschikken over een goed uitgebouwd systeem voor de registratie en de calculatie van opbrengsten en kosten.

De behoefte aan een *goed uitgebouwd kostencalculatiesysteem* is vooral aanwezig in productieondernemingen, maar ook in handelsondernemingen en bedrijven uit de dienstensector. In productiebedrijven worden grondstoffen aangekocht en onderworpen aan verschillende bewerkingsprocessen, waarbij diverse productiemiddelen in het productieproces opgaan. Basisvragen die in deze onderneming leven zijn o.m.: hoeveel kosten onze producten? Welke producten en klanten zijn verlieslatend? Hoe kunnen we onze kosten beter beheersen? Hoe kunnen verlieslatende klanten en producten opnieuw winstgevend worden gemaakt?

Ook dienstenbedrijven worden geconfronteerd met gelijkaardige managementvragen. Dienstenbedrijven bieden een brede waaier van dienstverleningen aan. Ze hebben een groot aantal klanten en hebben behoefte aan gedetailleerde kosten- en winstinformatie om de juiste operationele en strategische beslissingen te kunnen nemen.

In handelsondernemingen is het kostprijscalculatieprobleem in beginsel veel eenvoudiger: de kostprijs van de producten kan worden bepaald door de aankoopprijs te verhogen met de aankoopkosten, zoals invoerrechten, vrachtkosten, verzekerings-, stockage-, vervoerskosten en de administratiekosten. Wanneer echter de breedte van het productenassortiment toeneemt, stijgt ook hier de complexiteit van het calculatieprobleem en stijgt de behoefte aan meer gedetailleerde beleidsinformatie.

De *doelstelling* van dit boek is een inzicht te geven in de belangrijkste technieken van kosten- en winstbepaling, met als hoofddoel accurate en relevante

beleidsinformatie te verschaffen aan managers om hen maximaal te ondersteunen bij het nemen van beslissingen en het sturen van de verschillende afdelingen. Hierdoor ligt de hoofdfocus van het boek op management accounting, nl. *verschaffing van informatie over kosten en winst aan managers*. De focus ligt dus niet op het opzetten van een analytische boekhouding. Voor een gedetailleerde bespreking van een analytische boekhouding, waarbij historische kosten ook boekhoudkundig worden geregistreerd, wordt verwezen naar een ander handboek uit deze reeks, nl. *Analytisch boekhouden en kostencalculatie* (Werner Bruggeman, Erik De Lembre, Patricia Everaert, Sophie Hoozée, Carine Patfoort), uitgegeven bij Intersentia.

Dit werk is ingedeeld in vijf delen. In *deel 1* geven we de lezer een inzicht in de basisbegrippen van kostprijscalculatie. Vertrekkend van een uitgangsvoorbeeld wordt de techniek van kostprijscalculatie uiteengezet in hoofdstuk 1. Er wordt aandacht besteed aan het begrip kostprijs, de bepaling van het kostenobject (dit is de inhoud van de prestatie), de bepaling van de kostensoorten en de waardering van de kostensoorten. Hierbij worden de indirecte kosten verdeeld over de verschillende producten/diensten op basis van eenvoudige verdeelsleutels, zoals aantal stuks, aantal machine-uren. Hoofdstuk 2 gaat dieper in op een aantal specifieke waarderingsproblemen.

In *deel 2* worden de meer geavanceerde technieken van kostprijscalculatie besproken. De verdeelproblematiek van de indirecte kosten wordt hier meer in detail behandeld. Complexe bedrijfsprocessen met een combinatie van kleine en grote productievolumes vragen immers meer gedetailleerdere verdeelsleutels dan de traditionele (volumegebaseerde) verdeelsleutels uit deel 1. De techniek van activity-based costing (ABC) en het recent ontwikkelde time-driven activity-based costing (TDABC) laten toe de indirecte kosten op een accurate manier te verdelen over de verschillende producten, diensten, orders, klanten enz. Dit deel is vooral van belang voor bedrijven die worden geconfronteerd met veel indirecte kosten en waarbij inzicht in de factoren die de indirecte kosten veroorzaken, van strategisch belang is. Hoofdstuk 3 behandelt ABC. Hoofdstuk 4 behandelt TDABC.

In *deel 3* wordt beschreven hoe de kostprijscalculatie de basis vormt van de periodieke resultaatbepaling in de onderneming (de zogenaamde maandrapportering), waarbij maandelijks de winst (of het verlies) voor de onderneming in totaliteit of voor een bepaalde divisie wordt berekend. De nadruk ligt hier op de historische kosten en de historische kostprijsbepaling. Vooreerst wordt de kostenplaatsenmethode beschreven in hoofdstuk 5. De kostenplaatsenmethode laat toe kosten te registreren zowel naar de kostensoort als naar de afdeling die verantwoordelijk is voor het ontstaan van deze kosten (de zogenaamde kostenplaats). Ook hier komt de verdeelproblematiek aan bod, waarbij vooral gewerkt wordt met traditionele verdeelsleutels. In dit deel wordt ook de kostprijscalculatie bij massaproductie (hoofdstuk 6) en bij orderproductie

(hoofdstuk 7) besproken. Massaproductie wordt gekenmerkt door een continu proces, waarbij op het einde van de periode een voorraad goederen in bewerking en een voorraad afgewerkte, maar nog niet verkochte producten aanwezig blijven in de onderneming. Bij orderproductie worden kosten doelgericht ingezet voor een bepaald order. In elk van de twee types productieprocessen blijft de bepaling van het periodieke resultaat (opbrengsten en kosten van de afgewerkte en verkochte producten/orders) van groot belang. In hoofdstuk 8 wordt een uitbreiding op massaproductie besproken, met onder meer de problematiek van uitval, afval, bijproducten en gemeenschappelijke productieprocessen (waarbij verschillende eindproducten worden geproduceerd, zoals in een chemisch bedrijf). Het laatste hoofdstuk uit dit deel, hoofdstuk 9, legt het verschil uit tussen full costing (absorption costing) en direct costing (variable costing/marginal costing). Vooral bij massaproductie rijst de vraag wat er moet gebeuren met de vaste fabricagekosten bij de resultaatbepaling. Worden deze vaste fabricagekosten toegerekend aan alle geproduceerde eenheden van de periode (zoals bij full costing) of worden die integraal ten laste gelegd van het resultaat van de periode (zoals bij direct costing)? Afhankelijk van de gekozen methode, leidt dit in bedrijven met veel fluctuaties in de geproduceerde en verkochte aantallen tot een ander resultaatcijfer.

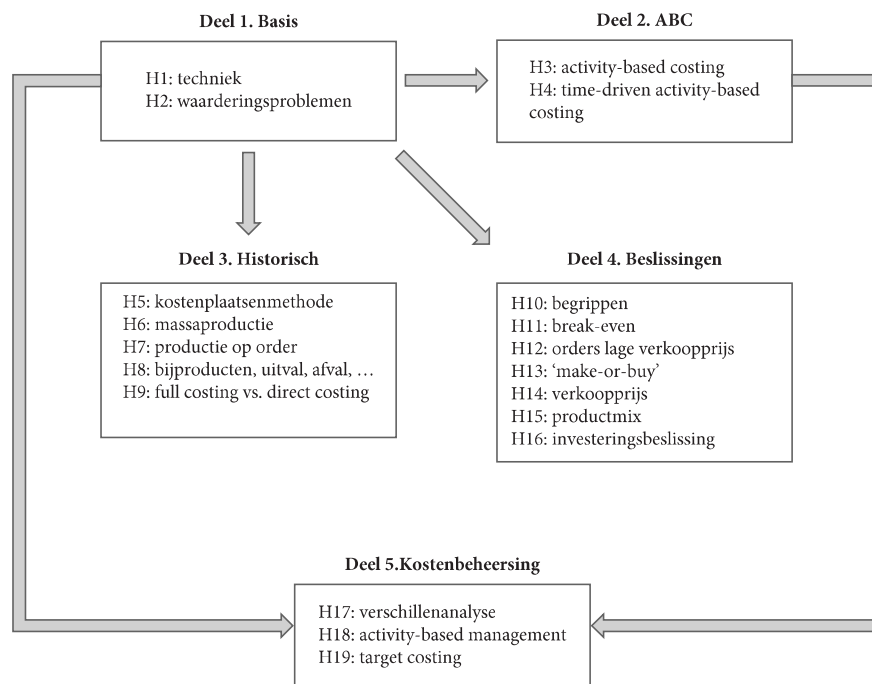
In *deel 4* maken we de sprong van kostprijscalculatie naar management accounting. Dit deel behandelt een hele reeks beleidsvraagstukken die vooral een kortetermijnbeslissing inhouden. In dit deel leren we hoe kosten- en kostprijsinformatie gebruikt moet worden bij het nemen van beleidsbeslissingen en maken we een overzicht van de belangrijkste beslissingscalculaties uit het vakgebied management accounting. Aan de hand van een groot aantal voorbeelden illustreren we dat beslissingen op korte termijn vooral ondersteund moeten worden door een goede kennis van de variabele kosten en de contributie van de verschillende producten en diensten, en dat het gebruik van de integrale kostprijs kan leiden tot verkeerde beslissingen. Eerst is er een inleidend hoofdstuk om enkele begrippen scherp te stellen (hoofdstuk 10) en daarna komt de vraag of een ondernemer al of niet moet starten met een nieuwe zaak. De break-even analyse (hoofdstuk 11) is hierbij van essentieel belang, nl. hoeveel moeten we minimaal verkopen om geen verlies te maken op het einde van het jaar? Elk businessplan van een op te richten onderneming omvat één of meerdere break-evenanalyses, met telkens verschillende veronderstellingen. Hoofdstuk 12 behandelt een veel voorkomende vraag uit het bedrijfsleven, namelijk moet de onderneming een order aanvaarden waarbij de klant slechts een lage verkoopprijs wil geven? Nemen we die extra omzet er op korte termijn bij of niet? Dit zal onder meer afhangen van de hoogte van deze lage verkoopprijs, of de onderneming capaciteit ter beschikking heeft en wat de langetermijnevolgen van aanvaarding van dit eenmalige order kunnen zijn. Een onderneming kan zich ook de vraag stellen of ze al dan niet een deel van de eigen productie (of dienstverlening) zou uitbesteden aan een andere onderne-

ming. Hoofdstuk 13 behandelt deze problematiek van de 'make-or-buy'-beslissing. Wanneer is het voordeliger voor de onderneming om iets uit te besteden en wanneer kan dit best door de eigen onderneming worden aangeleverd? Ook dit vraagstuk komt heel vaak voor in het bedrijfsleven. Daarna wordt in hoofdstuk 14 aandacht geschonken aan de verschillende technieken om de verkoopprijs te bepalen. Moet de verkoopprijs gebaseerd zijn op de kostprijs? Hoeveel wil de klant voor het product of de dienst betalen? Kan de onderneming een marktprijs volgen, zoals bepaald door de concurrenten? In hoofdstuk 15 wordt een combinatie gemaakt van de verkoopprijs en de kostprijs om te bepalen wat de meest winstgevende producten zijn. Dit hoofdstuk behandelt de situatie waarbij de onderneming min of meer kan sturen welke producten/orders de klanten zullen afnemen. De vraag is dan welke mix aan producten/orders voor de onderneming het meeste winst kan opleveren op korte termijn. De productiecapaciteit wordt hier als gegeven beschouwd, met één of meerdere knelpunten. Het laatste hoofdstuk in dit deel, hoofdstuk 16, behandelt de vraag of er al dan niet moet worden geïnvesteerd in een bepaald actief. De investeringsbeslissing wordt hier uitvoerig behandeld, namelijk is het vanuit bedrijfseconomisch standpunt zinvol om nu geld te investeren in een nieuwe machine bijvoorbeeld, wat in de toekomst meer positieve kasstromen zal opleveren? Ook de keuze tussen verschillende nieuwe machines zal hier aan bod komen.

In *deel 5* wordt de overstap gemaakt van kostencalculatie naar kostenbeheersing. Bedrijven die geconfronteerd worden met een sterke prijsdruk in de markt moeten niet alleen een nauwkeurig en gedetailleerd inzicht hebben in de kostprijzen van de door hen geproduceerde goederen en diensten (zoals besproken in deel 1, deel 2 en deel 3), ze moeten ook heel wat inspanningen leveren om deze kosten voortdurend te drukken. Eerst wordt de techniek van de verschillenanalyse uitgelegd in hoofdstuk 17. Door de werkelijke kosten/opbrengsten gedetailleerd te vergelijken met de gebudgetteerde kosten/opbrengsten, die vooraf werden bepaald aan de hand van het flexibel budget, kan worden achterhaald waarom er verschillen optreden. Door deze verschillen bloot te leggen, wordt een aanzet gegeven om die verschillen in de toekomst te vermijden. Meten om te weten om er daarna aan te werken vormt de achterliggende doelstelling van de verschillenanalyse. De verschillenanalyse in hoofdstuk 17 vertrekt vooral van de traditionele verdeelsleutels, zoals voorheen behandeld in hoofdstuk 1. Kostenbeheersing in de dagelijkse bedrijfsrealiteit kan echter ook worden gerealiseerd door een cultuur van kaizen (continue verbetering). In hoofdstuk 18 wordt vooreerst uitgelegd waarom kostenreductie als strategisch wapen nodig is in een hevig concurrentiële markt. Vervolgens wordt uiteengezet hoe informatie verkregen uit een ABC- en TDABC-model managers kan helpen de kosten te verlagen. Kostenverlaging bij gelijkblijvende opbrengsten leidt automatisch tot een verhoogde winstgevendheid van producten/orders/klanten. Dit hoofdstuk bouwt dus verder op de inzichten uit hoofdstukken 3 en 4. Kaizen costing en activity-

based management richten zich vooral op het beheersen van de kosten van de bestaande producten. Echter, in bedrijven die zelf de ontwikkeling van nieuwe producten doen, zijn de mogelijkheden om aan kostenbeheersing te doen nog veel uitgebreider. In het laatste hoofdstuk van het boek, hoofdstuk 19, beschrijven we hoe managers via het gebruik van ‘design to cost’-methodes en de methode van target costing kostenbeheersing van in de ontwerpfasen kunnen realiseren. Daarbij is het de bedoeling om een nieuw product te ontwikkelen dat volledig voldoet aan de wensen van de klant in termen van functionaliteiten en kwaliteit en waarvan de kostprijs om het product later te produceren (of de dienst aan te bieden) niet zal uitstijgen boven de vooraf opgelegde doelkostprijs (de zogenaamde target cost). In dit hoofdstuk wordt eveneens uitgelegd dat deze doelkostprijs zal vertrekken van wat de klant voor het product wil geven, na aftrek van een doelwinstmarge voor de onderneming.

Ook zijn er achteraan in het boek opgaven van oefeningen opgenomen die de lezer kunnen ondersteunen bij het instuderen van de materie. De oefeningen zijn ook georganiseerd per hoofdstuk. We willen onze bijzondere dank uitspreken aan dhr. Michael Matthys voor zijn inbreng in dit deel.



Bij de elfde editie van dit handboek willen we de vertrouwde gebruikers van dit boek erop wijzen dat we de volgorde van de hoofdstukken hebben aangepast, op vraag van de gebruikers. Veel docenten slaan één of meerdere hoofdstukken/delen over, in functie van de te bereiken leerdoelstellingen. De logische samen-

VOORWOORD

hang tussen de delen wordt weergegeven in de bovenstaande figuur. Ook is zichtbaar welke topics in elk van de delen aan bod komen. De pijlen tussen de delen geven aan dat deel 2, 3, 4 en 5 respectievelijk kunnen worden overgeslagen zonder dat de lezer de rode draad in het verhaal verliest. Belangrijk is wel dat de lezer zeker deel 1 bekijkt, de zogenaamde basis. Meer in het bijzonder wordt in hoofdstuk 1 de basisterminologie uitgelegd, wat later in de andere delen van pas komt.

In concreto, de lezer die vooral geïnteresseerd is in *beleidsbeslissingen*, wordt aangeraden om zeker deel 1 en deel 4 te bestuderen. In deel 4 wordt in elk hoofdstuk een apart bedrijfsvraagstuk behandeld en dit deel focust vooral op het nemen van de juiste beslissingen als manager. De lezer die vooral geïnteresseerd is in *historische kostprijscalculatie*, kan onmiddellijk van deel 1 overstappen naar deel 3. In deel 3 wordt de kostprijscalculatie behandeld, vooral gebaseerd op historische cijfers (al dan niet gekoppeld aan de boekhouding). De focus ligt hier op het bepalen van de kostprijs en het opstellen van de maandrapporing. De lezer die daarentegen vooral op zoek is naar een *accurate verdeling van de indirecte kosten* wordt aangeraden om zeker deel 1 en deel 2 te bestuderen. Deel 2 behandelt stapsgewijs hoe de verschillende indirecte kosten het best kunnen worden doorgerekend aan verschillende producten/diensten. Vooral voor de manager die strategische (langetermijn)beslissingen moet nemen, is deze informatie van essentieel belang. Ten slotte raden we aan dat de lezer die op zoek is naar *methoden om de kosten te beheersen* in elk geval deel 1 en deel 5 bekijkt. Wie vooral geïnteresseerd is in traditionele kostprijsystemen behandelt dan in deel 5 bijvoorbeeld verschillenanalyse en/of target costing. Wie ook wil weten hoe kostenbeheersing via de nieuwste technieken van activity-based costing en time-driven activity-based costing kan verlopen, raden we aan om eerst deel 2 te behandelen vooraleer over te stappen naar deel 5 (activity-based management).

Ook binnen elk deel kan de gebruiker zelf kiezen welke hoofdstukken wel of niet behandeld worden, aangezien elk van de hoofdstukken vertrekt vanuit een bepaalde basisvraag. Ons onderzoek geeft aan dat elk van die basisvragen (lees hoofdstukken) in de reële bedrijfscontext, in onze omgeving dikwijls voorkomen. We hopen dan ook dat de lezer hier een antwoord vindt op de bedrijfsproblematiek die zich op een bepaald moment voordoet, zodat hij/zij gewapend is om de juiste beslissing te nemen, dit is de beslissing die de leefbaarheid van de onderneming op lange termijn waarborgt.

Veel leesplezier en veel succes.

Patricia Everaert
Werner Bruggeman
Sophie Hoozée

INHOUD

Voorwoord	v
Lijst van tabellen	xxv
Lijst van figuren	xxxii
DEEL 1 BASISBEGRIPPEN VAN KOSTPRIJSCALCULATIE	1
HOOFDSTUK 1	
De techniek van kostprijscalculatie	3
1. Inleiding	3
2. Probleemstelling bij kostencalculatie: uitgangsvoorbeeld	3
3. Begrip kostprijs	4
3.1 Definitie van het begrip ‘kostprijs’	4
3.2 Bepaling van de prestatie	4
3.3 Bepaling van de kostensoorten	6
a. Onderscheid tussen kosten en uitgaven	6
b. Samenstellende elementen van de kostprijs	7
3.4 Waardering van de kosten	10
a. Werkelijke versus toelaatbare kosten	10
b. Kostprijscalculatie op basis van de werkelijke kosten (historische kostprijscalculatie)	10
c. Kostprijscalculatie op basis van de toelaatbare kosten (standaardkostprijscalculatie)	11
d. Aanschaffingswaarde of vervangingswaarde	12
4. Vaste en variabele kosten	13
4.1 Definities	13
4.2 Grafische voorstelling	14
Intersentia	xi

INHOUD

4.3	Gevolgen voor de standaardkostprijs	15
4.4	Capaciteitsgrenzen en budgetperiode	16
5.	Directe en indirecte kosten	18
5.1	Bijkomende gegevens voor het uitgangsvoorbeeld	18
5.2	Definities	19
5.3	Kostprijsfiche voor type I en II	20
5.4	Capaciteitsbezettingsverschil op de vaste, indirecte kosten	22
6.	Marginale of differentiële kosten	25
7.	Integrale kostprijs versus partiële kostprijs	26
8.	Besluit	27

HOOFDSTUK 2

	Specifieke waarderingsproblemen	29
1.	Inleiding	29
2.	Waardering van het materiaalverbruik	29
2.1	Hoeveelheidsbepaling	29
2.2	Prijsbepaling	30
2.3	Vergelijking van de verschillende voorraadwaarderingssystemen	30
3.	Waardering van de afschrijvingen	32
3.1	Bepalende factoren	32
3.2	Levensduur	32
3.3	Afschrijvingsritme	33
3.4	Afschrijvingsbasis: aanschaffingswaarde of vervangingswaarde	34
3.5	Residuwaarde	36
4.	Rente op eigen en vreemd vermogen	36
5.	Besluit	37

DEEL 2 GEAVANCEERDE TECHNIEKEN VAN KOSTPRIJSCALCULATIE

HOOFDSTUK 3

	Activity-based costing	41
1.	Probleemstelling	41
2.	Rationele versus irrationele verdeling van de indirecte kosten	41
3.	Keuze van de verdeelsleutel bij toerekening van de indirecte kosten	42

3.1	Stappen	42
3.2	Vorming van homogene kostenmassa's	42
3.3	Berekening van de toeslagen	44
4.	Tekortkomingen van de traditionele kostprijscalculatie	44
5.	Kostprijsbepaling op basis van activiteiten	45
5.1	Algemeen model	45
5.2	Identificatie van de activiteiten	47
5.3	Bepaling van de kosten van de activiteiten	47
5.4	Bepaling van de 'activity cost drivers' van de activiteiten	48
5.5	Bepaling van het volume van de 'activity cost drivers'	50
5.6	Bepaling van het tarief per eenheid 'activity cost driver' voor elke activiteit	50
5.7	Berekening van de eenheidskostprijs per product of dienst	51
6.	Kostenhiërarchie	52
7.	Soorten 'activity cost drivers'	53
8.	Winstgevendheidsanalyse op basis van activity-based costing	54
9.	Besluit	55
HOOFDSTUK 4		
	Time-driven activity-based costing	57
1.	Inleiding	57
2.	Tekortkomingen van ABC	57
2.1	ABC in complexe omgevingen	57
2.2	ABC in dynamische omgevingen	58
2.3	Gebrekkig inzicht in de capaciteitsbezetting	59
3.	De techniek van time-driven activity-based costing	60
3.1	Identificatie van de middelengroepen en hun activiteiten	60
3.2	Bepaling van de kosten van de middelengroepen	61
3.3	Bepaling van de praktische capaciteit van elke middelengroep	61
3.4	Berekening van de kost per tijdseenheid	61
3.5	Bepaling van de benodigde tijd per transactie, voor elke activiteit	62
3.6	Berekening van de kost per transactie	63
4.	Tijdsvergelijkingen	63
4.1	Begrippen	63
4.2	Toepassing op het uitgangsvoorbeeld: loonadministratie personeel	65
5.	ABC versus TDABC	66
5.1	Nieuwe probleemstelling	66
5.2	ABC	67

INHOUD

5.3	TDABC	69
5.4	TDABC: uitbreiding van de probleemstelling met meerdere 'time drivers' per tijdsvergelijking	70
5.5	TDABC: uitbreiding van de probleemstelling met meerdere middelengroepen	72
6.	Winstgevendheidsanalyse op basis van TDABC	74
7.	Evaluatie van TDABC	76
8.	Besluit	78

DEEL 3 HISTORISCHE KOSTPRIJSCALCULATIE EN RESULTAATBEPALING 81

HOOFDSTUK 5

	De kostenplaatsenmethode	83
1.	Inleiding	83
2.	Kostenplaatsenmethode	83
3.	Homogene kostenplaatsen	88
4.	Soorten kostenplaatsen	89
5.	Analytische boekhouding	90
6.	Uitgangsvoorbeeld	91
	6.1 Bijkomende gegevens	91
	6.2 Kostenverdeelstaat	93
7.	Fabricagekostprijs versus verkoopkostprijs	97
	7.1 Fabricagekostprijs van de geproduceerde goederen	97
	7.2 Fabricagekostprijs van de verkochte goederen	98
	7.3 Verkoopkostprijs van de verkochte goederen	98
	7.4 Resultaat over de periode	98
8.	Besluit	100

HOOFDSTUK 6

	Kostprijscalculatie en resultaatbepaling bij massaproductie	101
1.	Inleiding	101
2.	Kenmerken van massaproductie	101
3.	Kostprijscalculatie bij massaproductie	102
4.	Waardering van de goederen in bewerking	102

4.1	Het begrip equivalente eenheden	102
4.2	Voorbeeld 1: er is geen beginvoorraad goederen in bewerking	103
	a. Stap 1: basisvergelijking in fysieke eenheden	104
	b. Stap 2: berekenen van equivalente eenheden	105
	c. Stap 3: totale ingezette kosten	105
	d. Stap 4: berekenen van een kost per equivalente eenheid	106
	e. Stap 5: waarde eindvoorraad en totale fabricagekostprijs afgewerkte producten	106
	f. Conclusie	106
4.3	Voorbeeld 2: er is een beginvoorraad goederen in bewerking	107
	a. Stap 1: basisvergelijking in fysieke eenheden	108
	b. Stap 2: berekenen van equivalente eenheden	109
	c. Stap 3: totale ingezette kosten	110
	d. Stap 4: gemiddelde kost per equivalente eenheid	110
	e. Stap 5: waarde eindvoorraad en totale fabricagekostprijs afgewerkte producten	111
4.4	Voorraadwaarderingssysteem: FIFO, LIFO i.p.v. gemiddelde waarde	112
4.5	Voorraadwaardering goederen in bewerking in de praktijk	113
5.	Kostprijs van de geproduceerde goederen versus kostprijs van de verkochte goederen	113
6.	Resultaatbepaling over de periode	115
7.	Besluit	117

HOOFDSTUK 7

	Ordercalculatie: kostprijscalculatie en resultaatbepaling bij productie op order	119
1.	Inleiding	119
2.	Kenmerken van productie op order	119
3.	Probleemstelling	120
4.	Belang van kostprijscalculatie bij productie op order	121
5.	Voorcalculatie: standaardkostprijscalculatie	121
	5.1 Schatting van de directe kosten	121
	5.2 Schatting van de indirecte kosten	122
	5.3 Voorgecalculeerde kostprijs van de orders	123
6.	Nacalculatie: werkelijke kostprijs	125
	6.1 Werkelijke directe kosten	125
	6.2 Werkelijk toegerekende indirecte kosten	127
	6.3 Nagecalculeerde kostprijs van de orders	128
	6.4 Capaciteitsbezettingsverschil	130

INHOUD

7. Resultaatbepaling over de periode	131
8. Besluit	132

HOOFDSTUK 8

Gemeenschappelijke producten, bijproducten, uitval en afval	133
1. Inleiding	133
2. Gemeenschappelijke producten (joint products)	133
2.1 Probleemstelling	133
a. Chemiebedrijf	133
b. Chemiebedrijf plus	134
2.2 Definitie gemeenschappelijke producten	134
2.3 Verdeling van gemeenschappelijke kosten	135
a. Mogelijkheden	135
b. Fysieke hoeveelheden	136
c. Verkoopwaarde op het split-off-moment	137
d. Nettoverkoopwaarde	137
e. Constant brutomargepercentage	139
f. Geen allocatie van de gemeenschappelijke kosten	140
2.4 Joint costs bij beslissingscalculaties	140
3. Bijproducten	142
3.1 Probleemstelling	142
3.2 Definitie bijproducten	142
3.3 Kostprijscalculatie van bijproducten	142
4. Uitval	144
4.1 Probleemstelling: motorfietsenfabrikant	144
4.2 Definitie uitval	145
4.3 Kostprijscalculatie van opnieuw te bewerken uitval (reworked units)	145
4.4 Kostprijscalculatie van tweedekwaliteitsproducten (spoilage)	145
5. Afval	148
5.1 Probleemstelling: motorfietsenfabrikant plus	148
5.2 Definitie afval	148
5.3 Kostprijscalculatie van verkoopbaar afval (scrap)	148
5.4 Kostprijscalculatie van niet-verkoopbaar afval (waste)	149
6. Integraal schema resultaatbepaling en kostprijscalculatie	150
7. Besluit	151

HOOFDSTUK 9	
Full costing versus direct costing	153
1. Inleiding	153
2. Probleemstelling	154
3. Definities	154
4. Resultaatbepaling en kostprijscalculatie	155
5. Resultaatbepaling en kostprijscalculatie: uitgewerkt voorbeeld	156
5.1 Situatie 1: verkoop = productie	156
5.2 Situatie 2: verkoop < productie	158
5.3 Situatie 3: verkoop > productie	159
6. Besluit	160
DEEL 4 HET GEBRUIK VAN KOSTENINFORMATIE BIJ HET NEMEN VAN BELEIDSBESLISSINGEN	161
<hr/>	
HOOFDSTUK 10	
Belangrijke begrippen bij beslissingscalculaties	165
1. Inleiding	165
2. Relevante kosten en relevante opbrengsten	165
3. Differentiële kosten, incrementele kosten	167
4. Opportuïteitskost	167
5. Contributiemarge	168
6. Korte termijn versus lange termijn	169
HOOFDSTUK 11	
Break-evenanalyse	171
1. Inleiding	171
2. Probleemstelling	171
3. Methodes om het break-evenpunt te bepalen	172
3.1 Definitie	172
3.2 Basisvergelijking	172
3.3 Contributiemargemethode	173
3.4 Grafische methode	175
4. Toepassingsmogelijkheden van de break-evenanalyse	177
Intersentia	xvii

INHOUD

4.1	Veiligheidsmarge	177
4.2	Capaciteitsbenutting in het break-evenpunt	177
4.3	Winstobjectief (voor en na belastingen)	178
4.4	Sensitiviteitsanalyse	180
5.	Impliciete veronderstellingen van de break-evenanalyse	182
5.1	Lineair opbrengstenverloop	182
5.2	Lineair kostenverloop	183
5.3	Alle kosten zijn op te delen in vaste en variabele kosten	184
5.4	Geen onderscheid tussen productie en verkoop	184
5.5	Enkel volume beïnvloedt de kosten en de opbrengsten	184
5.6	Constante productmix	185
6.	Besluit	186

HOOFDSTUK 12

	Speciale orders met lage verkoopprijs	187
1.	Inleiding	187
2.	Probleemstelling	188
3.	Onderbezetting of volledige bezetting	189
4.	Onderbezetting	190
4.1	Integrale kostprijs bij normale bezetting	190
4.2	Integrale kostprijs bij werkelijke bezetting	190
4.3	Variabele kostprijs (direct costing)	191
4.4	Welke methode hanteren?	192
5.	Voorwaarden voor het aanvaarden van een speciaal order met een verkoopprijs onder de integrale kostprijs	193
5.1	Onderbezetting	193
5.2	Eenmalig order	194
5.3	Gescheiden markten	194
5.4	Geen bijkomende investeringen	194
6.	Volledige bezetting	195
7.	Besluit	197

HOOFDSTUK 13

	De 'make-or-buy'-beslissing	199
1.	Inleiding	199
2.	Probleemstelling	199
3.	Situatiegebonden	200
4.	Situatie 1: de vrijgekomen capaciteit wordt niet benut	201

5.	Situatie 2: de vrijgekomen capaciteit wordt benut	202
6.	Situatie 3: Vervanging van de machine	204
7.	Kwalitatieve factoren	205
8.	Besluit	206

HOOFDSTUK 14

	De verkoopprijsbeslissing	209
1.	Inleiding	209
2.	Probleemstelling	210
3.	Beïnvloedende factoren bij de verkoopprijsbeslissing	210
3.1	Inleiding	210
3.2	Marketingstrategie	210
3.3	Kostprijs van het product	211
3.4	Marktvorm	212
3.5	Verkoopprijs van de concurrenten	213
3.6	Vraag naar het product	213
3.7	Andere factoren	214
3.8	Besluit	214
4.	Verkoopprijsbepaling gebaseerd op de kostprijs (cost-based pricing)	215
4.1	Cost-plus pricing	215
a.	Definitie	215
b.	Kostenbasis	215
c.	Opslagpercentage	217
4.2	Target return pricing	218
4.3	Evaluatie van de prijsbepaling op basis van kosten	219
5.	Afnemergerichte prijsbepaling (buyer-based pricing)	221
5.1	Definitie	221
5.2	Evaluatie van afnemergerichte prijsbepaling (buyer-based pricing)	222
6.	Prijsbepaling op basis van de prijs van de concurrentie (competition-based pricing)	223
6.1	Prijsvolgerschap (going rate pricing)	223
a.	Definitie	223
b.	Evaluatie van prijsvolgerschap	223
6.2	Sealed-bid pricing	224
a.	Definitie	224
b.	Evaluatie van sealed-bid pricing	225
7.	Besluit	225

INHOUD

HOOFDSTUK 15	
De productmixbeslissing en de theory of constraints	227
1. Inleiding	227
2. Probleemstelling	227
3. De optimale productmix	228
4. De optimale productmix bij één knelpunt	231
4.1 Nieuwe probleemstelling	231
4.2 Nieuwe oplossing: contributie per eenheid knelpuntfactor	231
5. De optimale productmix bij verschillende capaciteitsbeperkingen	232
5.1 Nieuwe probleemstelling	232
5.2 Nieuwe oplossing: lineaire programmering	233
5.3 Lineaire programmering: opbouw van het model	233
5.4 Lineaire programmering: grafische voorstelling	234
5.5 Lineaire programmering: oplossing door 'trial-and-error'	235
5.6 Schaduw prijzen	236
6. Theory of constraints (TOC)	237
6.1 Situatieschets	237
6.2 Het doel van een onderneming	238
6.3 TOC-maatstaven	238
6.4 Uitgewerkt voorbeeld: de productmixbeslissing onder TOC	239
6.5 Goldratts 'ongoing improvement plan'	242
7. Besluit	244
HOOFDSTUK 16	
De investeringsbeslissing	245
1. Inleiding	245
2. Probleemstelling: rationalisatie-investering	246
3. Stappen in het investeringsbeslissingsproces	247
4. Inleidende begrippen uit de financiële wiskunde	248
4.1 Tijds waarde van het geld	248
4.2 Samengestelde interest	249
5. Beoordelingsmethoden bij investeringen	251
5.1 Vooraf	251
5.2 Gemiddeld boekhoudkundig rendement	251
a. Definitie en beslissingscriterium	251
b. Voorbeeld	252
c. Voor- en nadelen	253
5.3 Terugverdienperiode (payback)	254

a.	Definitie en beslissingscriterium	254
b.	Voorbeeld	254
c.	Voor- en nadelen	255
5.4	Netto contante waarde (net present value)	256
a.	Definitie en beslissingscriterium	256
b.	Voorbeeld	257
c.	Voor- en nadelen	258
d.	Bepaling van het minimumrendement	258
5.5	Interne rendementsgraad (internal rate of return)	259
a.	Definitie en beslissingscriterium	259
b.	Voorbeeld: 'trial-and-error'	260
c.	Voorbeeld: annuïteitentabel	261
d.	Voor- en nadelen	262
6.	Uitbreiding van de probleemstelling	262
6.1	Vooraf	262
6.2	Belastingeffecten	263
6.3	Huidige en toekomstige verkoopwaarde van activa	264
a.	Nieuwe probleemstelling: vervangingsinvestering	264
b.	Nieuwe oplossing	264
6.4	Veranderend netto bedrijfskapitaal	266
a.	Nieuwe probleemstelling: uitbreidingsinvestering	266
b.	Nieuwe oplossing	267
7.	Sensitiviteitsanalyse	268
8.	Besluit	268

DEEL 5 KOSTENBEHEERSING 269

HOOFDSTUK 17		
Kostenbeheersing door middel van verschillenanalyse		271
1.	Inleiding	271
2.	Van kostenberekening naar kostenbeheersing	272
3.	Probleemstelling	272
3.1	Standaardkostprijs	272
3.2	Werkelijke kosten en werkelijk verbruik	274
3.3	Historische kostprijs	276
3.4	Doel van de verschillenanalyse	277
4.	Versillenanalyse van de variabele, directe kosten	278

INHOUD

4.1	Flexibel budget	278
4.2	Prijsverschil en hoeveelheidsverschil	280
4.3	Verschillenanalyse van het materiaalverbruik	281
4.4	Verschillenanalyse van de directe arbeidskosten	283
5.	Verschillenanalyse van de indirecte kosten	283
5.1	Verschillenanalyse van de <i>variabele</i> , indirecte kosten	283
5.2	Verschillenanalyse van de <i>vaste</i> , indirecte productiekosten	286
5.3	Verschillenanalyse van de beheerskosten (= vaste, indirecte kosten)	287
6.	Uitsplitsing van het globaal verschil	288
7.	Alternatieve voorstelling voor de verschillenanalyse voor de indirecte kosten (vast en variabel geïntegreerd)	290
8.	Besluit	292

HOOFDSTUK 18

	Kostenbeheersing door middel van kaizen costing en activity-based management	295
1.	Kostenreductie als strategisch wapen	295
2.	Principes van continue verbetering	296
3.	Innovatie versus kaizen	299
4.	De rol van managers in kaizen	300
5.	Kostenbeheersing via activity-based management	302
6.	Het gebruik van TDABC bij continue verbetering	305

HOOFDSTUK 19

	Kostenbeheersing van nieuwe producten door middel van target costing	309
1.	Inleiding	309
2.	'Design to cost': kostenbeheersing van toekomstige producten	310
3.	Target costing	311
4.	Kenmerken van target costing	312
4.1	Target costing heeft een marktgerichte focus	312
4.2	Target costing vereist samenwerking van diverse disciplines in de onderneming	313
4.3	Het target costing-systeem is geen kostprijsstelsel, maar wel een kostenbeheersingssysteem	314
4.4	Target costing legt vooral de nadruk op de directe kosten	314
4.5	Target costing werkt proactief	315

4.6	Target costing levert een duidelijk kostenreductieobjectief op	315
4.7	De 'target cost' is een verbintenis	316
4.8	Target costing concentreert zich op de ontwerpfase van een product	316
5.	Target costing-methodes	316
5.1	Aftrekmethode	316
5.2	Optelmethode	319
5.3	Toewijzing van de target cost aan deelobjecten	319
6.	Target costing-hulpmiddelen	320
6.1	Value engineering	320
6.2	Target cost matrix en value control chart	321
6.3	Cost tables	324
7.	Het gebruik van ABC bij target costing	324
8.	Target costing en samenwerking met leveranciers	325
9.	Toepassingen van target costing	326
	BIJLAGE	331
	LITERATUUR	337
	OEFENINGEN	341
	Oefeningen bij hoofdstuk 1	343
	Oefeningen bij hoofdstuk 2	354
	Oefeningen bij hoofdstuk 3	359
	Oefeningen bij hoofdstuk 4	368
	Oefeningen bij hoofdstuk 5	375
	Oefeningen bij hoofdstuk 6	400
	Oefeningen bij hoofdstuk 7	405
	Oefeningen bij hoofdstuk 8	409
	Oefeningen bij hoofdstuk 9	410
	Oefeningen bij hoofdstuk 10	413
	Oefeningen bij hoofdstuk 11	418
	Oefeningen bij hoofdstuk 12	424
	Oefeningen bij hoofdstuk 13	430
	Oefeningen bij hoofdstuk 14	436

INHOUD

Oefeningen bij hoofdstuk 15	438
Oefeningen bij hoofdstuk 16	451
Integratieoefeningen bij deel 4	461
Oefeningen bij hoofdstuk 17	465

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1.1	Kostprijskaart motorfiets	9
Tabel 1.2	Vaste en variabele fabricagekosten van een motorfiets	14
Tabel 1.3	Standaardkostprijskaart per eenheid motorfiets type I en type II	21
Tabel 1.4	Directe kostprijs voor motorfiets type I en type II	22
Tabel 1.5	Historische kostprijskaart motorfiets type I en type II	24
Tabel 1.6	Differentiële kostprijs van het bijkomende order	25
Tabel 1.7	Typologie van integrale en partiële kostprijzen	27
Tabel 2.1	Waardering van het materiaalverbruik volgens FIFO, LIFO, voortschrijdend gemiddelde en maandgemiddelde	31
Tabel 3.1	Kostenmassa's en verdeelsleutels voor verdeling van de indirecte kosten (voorbeeld motorfietsenfabrikant type I en type II)	43
Tabel 3.2	Activiteiten van de bedienden in de administratie	47
Tabel 3.3	Totale kosten van de verschillende activiteiten, uitgevoerd door de bedienden in de administratie	48
Tabel 3.4	Veel voorkomende 'activity cost drivers'	49
Tabel 3.5	Berekening van het tarief per eenheid 'activity cost driver' voor de verschillende activiteiten onder ABC	51
Tabel 4.1	Berekening van de kost van ongebruikte capaciteit met TDABC	62
Tabel 4.2	Logistics bvba: berekening van het tarief per eenheid 'activity cost driver' per activiteit met ABC	67
Tabel 4.3	Logistics bvba: berekening van de kost van ongebruikte capaciteit met ABC	68
Intersentia		xxv

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 4.4	Klantenrecords: drivervolumes per order per klant	69
Tabel 4.5	Logistics bvba: kosten toegerekend aan beide klanten met TDABC	70
Tabel 4.6	Logistics bvba: drivervolumes per klant per magazijn	73
Tabel 4.7	Klantenrecords: drivervolumes per order per klant, per magazijn	73
Tabel 4.8	Logistics bvba: kosten toegerekend aan beide klanten met TDABC, uitgesplitst per magazijn	74
Tabel 5.1	Kostenverdeelstaat	94
Tabel 5.2	Bepaling van de extracomptabele kostprijs	99
Tabel 6.1	Voorbeeld motorfiets: werkelijk geregistreerde kosten over de periode	104
Tabel 6.2	Voorbeeld motorfiets: omzetting van fysieke eenheden naar equivalente eenheden	105
Tabel 6.3	Voorbeeld motorfiets: kost per equivalente eenheid	106
Tabel 6.4	Voorbeeld motorfiets: totale fabricagekostprijs van de afgewerkte producten en waarde van de eindvoorraad goederen in bewerking	107
Tabel 6.5	Voorbeeld motorfiets: waardering van de beginvoorraad goederen in bewerking	108
Tabel 6.6	Voorbeeld motorfiets: omzetting van fysieke eenheden naar equivalente eenheden	109
Tabel 6.7	Voorbeeld motorfiets: overzicht van de totale ingezette kosten over de periode	110
Tabel 6.8	Voorbeeld motorfiets: gemiddelde kost per equivalente eenheid	110
Tabel 6.9	Voorbeeld motorfiets: totale fabricagekostprijs van de afgewerkte producten en waarde van de eindvoorraad goederen in bewerking	111
Tabel 6.10	Voorbeeld motorfiets: waardering eindvoorraad goederen in bewerking en kostprijsbepaling van de afgewerkte producten wat de diverse materialen betreft onder de FIFO-benadering	113

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 6.11	Voorbeeld motorfiets: kostprijs van de verkochte goederen onder FIFO, LIFO en gewogen gemiddelde	116
Tabel 6.12	Voorbeeld motorfiets: winstbepaling: overzicht van de berekeningen	116
Tabel 7.1	Schatting van de directe kosten, voor elk van de orders	122
Tabel 7.2	Schatting van de indirecte kosten, voor elk van de orders	124
Tabel 7.3	Voorgecalculeerde kostprijs van de orders	125
Tabel 7.4	Voorbeeld materiaalverstrekingsbon	126
Tabel 7.5	Voorbeeld tijdsregistratiekaart voor de directe arbeid	126
Tabel 7.6	Werkelijke directe fabricagekosten	126
Tabel 7.7	Werkelijk gebruikte indirecte kosten	127
Tabel 7.8	Nagecalculeerde kostprijs van de orders	129
Tabel 7.9	Berekening capaciteitsbezettingsverschil	130
Tabel 7.10	Winstbepaling over de periode	131
Tabel 7.11	Winstberekening op basis van de werkelijk geregistreerde kosten per order	132
Tabel 8.1	Resultaatbepaling bij een verdeling van de gemeenschappelijke kosten volgens de methode van de fysieke hoeveelheden (voorbeeld chemiebedrijf)	136
Tabel 8.2	Resultaatbepaling bij een verdeling van de gemeenschappelijke kosten volgens de verkoopwaardemethode (voorbeeld chemiebedrijf)	137
Tabel 8.3	Resultaatbepaling bij een verdeling van de gemeenschappelijke kosten volgens de nettoverkoopwaardemethode (voorbeeld chemiebedrijf plus)	138
Tabel 8.4	Resultaatbepaling bij een verdeling van de gemeenschappelijke kosten volgens het constante brutomargepercentage (voorbeeld chemiebedrijf plus)	139
Tabel 8.5	Resultaatbepaling zonder verdeling van de gemeenschappelijke kosten (voorbeeld chemiebedrijf plus)	140
Tabel 8.6	Calculatie bij het nemen van de beslissing verder bewerken of niet (voorbeeld chemiebedrijf plus)	141
Intersentia		xxvii

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 8.7	Vergelijking van de winst bij Alfa en Alfa Plus (voorbeeld chemiebedrijf plus)	141
Tabel 8.8	Resultaatbepaling en kostprijscalculatie van bijproducten	143
Tabel 8.9	Resultaatbepaling van de producten Alfa Plus, Beta Plus en van het bijproduct Gamma (voorbeeld chemiebedrijf plus)	143
Tabel 8.10	Resultaatbepaling en kostprijscalculatie van opnieuw te bewerken uitval (voorbeeld motorfietsenfabrikant)	146
Tabel 8.11	Resultaatbepaling en kostprijscalculatie van uitval (tweede-kwaliteitsproducten, voorbeeld motorfietsenfabrikant)	147
Tabel 8.12	Resultaatbepaling (tweedekwaliteitsproducten, voorbeeld motorfietsenfabrikant)	147
Tabel 8.13	Resultaatbepaling bij afval (scrap, voorbeeld motorfietsenfabrikant plus)	149
Tabel 8.14	Resultaatbepaling bij afval (waste, voorbeeld motorfietsenfabrikant plus)	150
Tabel 8.15	Integraal schema resultaatbepaling en kostprijscalculatie	151
Tabel 9.1	Resultaatbepaling onder full costing en direct costing	155
Tabel 9.2	Resultaatbepaling en kostprijscalculatie, in situatie 1 (verkoop = productie)	157
Tabel 9.3	Resultaatbepaling en kostprijscalculatie, in situatie 2 (verkoop < productie)	158
Tabel 9.4	Resultaatbepaling en kostprijscalculatie in situatie 3 (verkoop > productie)	159
Tabel 10.1	Voorbeeld zelfbedieningsrestaurant	166
Tabel 10.2	Voorbeeld zelfbedieningsrestaurant, alternatief 1 versus 3	168
Tabel 10.3	Voorbeeld van de motorfiets: contributiemarge en contributie bij 10.000 stuks	169
Tabel 12.1	Voorbeeld motorfiets: standaardkostprijskaart	188
Tabel 12.2	Voorbeeld motorfiets: kostprijs per eenheid bij werkelijke bezetting	190
Tabel 12.3	Voorbeeld motorfiets: resultaat bij het al dan niet aanvaarden van het speciale order, in een situatie van onderbezetting	191

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 12.4	Voorbeeld motorfiets: relevante gegevens bij de beslissing accepteren of niet	192
Tabel 12.5	Voorbeeld motorfiets: berekening ondercapaciteitsbezettingsverschil bij niet-aanvaarding van het speciale order	193
Tabel 12.6	Voorbeeld motorfiets: resultaat bij het al dan niet aanvaarden van het speciale order, in een situatie van volledige bezetting	195
Tabel 12.7	Voorbeeld motorfiets: resultaat bij het al dan niet aanvaarden van het speciale order, in een situatie van volledige bezetting, met de mogelijkheid om 1.000 motorfietsen aan te kopen bij een dochter	196
Tabel 13.1	Voorbeeld motorfiets: standaardkostprijskaart onderdeel 205, bij normale bezetting	200
Tabel 13.2	Voorbeeld motorfiets: relevante kosten per eenheid bij de 'make-or-buy'-beslissing	202
Tabel 13.3	Voorbeeld motorfiets: standaardkostprijskaart voor onderdeel 205 en onderdeel 306, bij normale bezetting	202
Tabel 13.4	Voorbeeld motorfiets: relevante kosten bij de 'make-or-buy'-beslissing voor onderdeel 205	203
Tabel 13.5	Voorbeeld motorfiets: 'make-or-buy'-beslissing bij vervanging van een machine	204
Tabel 14.1	Kostprijskaart motorfiets	216
Tabel 14.2	Voorbeeld motorfiets: cost-plus pricing	216
Tabel 14.3	Effect van verschillende offerteprijzen op de verwachte winst	224
Tabel 15.1	Kostprijskaart motorfiets per eenheid voor type I en type II, bij normale bezetting	229
Tabel 15.2	Contributiemarge van type I en type II	230
Tabel 15.3	Contributie per eenheid knelpuntfactor	231
Tabel 15.4	Verkoopsprognose voor het komende jaar	232
Tabel 15.5	Contributie in de hoekpunten van de zone der mogelijkheden	235
Tabel 15.6	5 steps to success	243
Tabel 16.1	Investeringsvoorstellen Goliath en Wheel Horse, boekhoudkundig bekeken	252
Intersentia		xxix

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 16.2	Jaarlijkse winststijgingen bij 3 voorstellen, bij een gelijke startinvestering van 800.000,00 euro	253
Tabel 16.3	Kasstromen van de investeringsvoorstellen Goliath en Wheel Horse	254
Tabel 16.4	De terugverdienperiode bij niet-gelijke kasstromen	255
Tabel 16.5	Kasstromen bij een begininvestering van 1.000.000,00 euro	255
Tabel 16.6	Kasstromen van de investeringsvoorstellen Goliath en Wheel Horse, bij een belastingvoet van 25%	263
Tabel 16.7	Vervangingsinvestering: kasstromen op tijdstip 0	265
Tabel 16.8	Vervangingsinvestering: kasstromen voor jaar 1 tot 10	266
Tabel 16.9	Uitbreidingsinvestering: kasstroom voor jaar 1 tot en met 20	267
Tabel 17.1	Standaardkostprijs motorfiets	273
Tabel 17.2	Werkelijk geregistreerde kosten gedurende de periode	275
Tabel 17.3	Historische kostprijsfiche motorfiets	276
Tabel 17.4	Doel van de verschillenanalyse	277
Tabel 17.5	Flexibel budget bij 9.000 stuks en 10.000 stuks	279
Tabel 17.6	Verscheidenanalyse van de variabele kosten	285
Tabel 17.7	Verscheidenanalyse van de vaste kosten	288
Tabel 17.8	Overzicht van de verschillenanalyse	289
Tabel 19.1	‘Target cost matrix’: stap 1	321
Tabel 19.2	‘Target cost matrix’: stap 2	322
Tabel 19.3	Berekening ‘value index’	323

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1.1	Samenstellende elementen van de kostprijs	8
Figuur 1.2	Grafische voorstelling van het verloop van de kosten in functie van het productievolume	15
Figuur 1.3	Grafische voorstelling van de kost per eenheid in functie van het productievolume	16
Figuur 1.4	Verloop van de vaste kosten buiten de capaciteitsgrenzen	17
Figuur 2.1	Verloop van de boekwaarde in functie van de tijd, volgens het lineaire, degressieve en progressieve afschrijvingsstelsel	33
Figuur 3.1	Traditionele kostprijsstelsels	46
Figuur 3.2	ABC-stelsels	46
Figuur 3.3	De walviscurve	54
Figuur 4.1	Logistics bvba: kosten toegerekend aan beide klanten met een traditioneel kostprijsstelsel	67
Figuur 4.2	Logistics bvba: kosten toegerekend aan beide klanten met ABC	68
Figuur 4.3	Voorbeeld van een kostenobjectenmodel	75
Figuur 5.1	Algemene structuur van een kostenverdeelstaat	86
Figuur 6.1	Schematisch overzicht van het productie- en verkoopproces	117
Figuur 8.1	Schematische voorstelling van joint products	135
Figuur 11.1	Break-evengrafiek	176
Figuur 11.2	Break-evengrafiek bij verschillende verkoopprijzen	181
Figuur 15.1	Oplossing via lineaire programmering: grafische voorstelling	234
Figuur 15.2	De 3 maatstaven binnen TOC	239
Intersentia		xxxi

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 15.3	Routeschema van producten P en Q	240
Figuur 17.1	Prijsverschil en hoeveelhedsverschil bij de variabele kosten	281
Figuur 18.1	Efficiëntie bij innovatie zonder kaizen	297
Figuur 18.2	Evolutie van de efficiëntie bij innovatie gecombineerd met kaizen	297
Figuur 18.3	Ishikawadiagram	299
Figuur 18.4	Managementrollen in kaizen	301
Figuur 19.1	Schematische voorstelling en cijfervoorbeeld om de 'target cost' te berekenen, volgens methode 1	318
Figuur 19.2	Schematische voorstelling van de 2 berekeningsmethodes voor het bepalen van de 'target cost'	319
Figuur 19.3	'Value control chart'	323
Figuur 19.4	'Survival triplet'	327
Figuur 19.5	'Survival zone'	327
Figuur 19.6	'Survival zone' voor een kostenleider en een differentiator	328
Figuur 19.7	'Survival zone' bij de confrontatiestrategie	328

Deel 1

Basisbegrippen van kostprijscalculatie

In hoofdstuk 1 bespreken we de **techniek van kostprijscalculatie**. Hier zal de aandacht vooral gaan naar het definiëren van de verschillende basisbegrippen, die doorheen het hele boek in verschillende toepassingen terugkeren.

Hoofdstuk 2 gaat dieper in op de **waardering** van de kostensoorten, de basiscomponenten van een kostprijs. Drie typische vraagstukken komen aan bod: de waardering van het materiaalverbruik (volgens verschillende waarderingmethodes), de berekening van de afschrijvingen en de vraag of rente op het eigen/vreemd vermogen wel of geen bestanddeel moet uitmaken van de kostprijs.

HOOFDSTUK 1

DE TECHNIEK VAN KOSTPRIJSCALCULATIE

1. INLEIDING

Vooraleer in te gaan op de basisbegrippen van kostprijscalculatie, geven we eerst een voorbeeld om de problematiek van kostprijscalculatie beter te kunnen schetsen en om de definities concreter te kunnen maken. Ook in de volgende hoofdstukken zullen we dikwijls naar dit uitgangsvoorbeeld verwijzen.

2. PROBLEEMSTELLING BIJ KOSTENCALCULATIE: UITGANGSVORBEELD

Een onderneming produceert 1 type motorfiets en stelt normaal 175 arbeiders te werk. De motorfiets bestaat uit een motor, die ingekocht wordt aan 250,00 euro, en een stel diverse onderdelen, die intern gemaakt worden op gespecialiseerde bewerkingsmachines. De kostprijs van de benodigde materialen om deze onderdelen te maken bedraagt 375,00 euro. De totale bewerkingstijd om deze onderdelen te maken is 20 machine-uren en 20 arbeidsuren. Daarbovenop vraagt de assemblage van de motorfiets 10 arbeidsuren.

Er werken in de fabriek 2 soorten arbeiders. Enerzijds zijn er de directe arbeiders die onderdelen afwerken en de motorfietsen assembleren. Die arbeiders verdienen 20,00 euro per uur en kunnen normaal 1.750 uur per jaar nuttig werken. Anderzijds zijn er 3 indirecte arbeiders die instaan voor het onderhoud van de machines. Die presteren 1.750 uur per jaar à 26,00 euro per uur. De bewerkingsmachines kunnen 200.000 machine-uren draaien per jaar. De afschrijvingen (fabrieksgebouw en machines) bedragen 200.000,00 euro per jaar. Het verbruik aan energie en hulpstoffen bedraagt 2,50 euro per machine-uur.

De onderneming betaalt jaarlijks 250.000,00 euro aan wedden (algemene directie, boekhouding, planning). Het kantoorgebouw wordt gehuurd aan 2.500,00 euro per maand. De werkingskosten van de algemene leiding en administratie bedragen jaarlijks 51.400,00 euro (afschrijvingen meubilair, computers, kantoorbehoeften, ...); de verkoopafdeling kost elk jaar 135.000,00 euro aan wedden en 5.000,00 euro aan verbruik van diensten en diverse goederen. De rente op het totaal geïnvesteerde vermogen bedraagt 175.500,00 euro. Aangezien het vermogen vooral geïnvesteerd is in productie-elementen, wordt deze rente hier beschouwd als een productiekost. Het totaal geïnvesteerde vermogen is samengesteld uit 60% eigen vermogen en 40% vreemd vermogen. Het bedrijf moet in de komende jaren jaarlijks een lening aflossen à rato van 75.000,00 euro per jaar.

Het totaal van de beheerskosten wordt voor 50% toegewezen aan de productieafdeling. De overige 50% wordt toegewezen aan de verkoopafdeling.

De motorfiets wordt verkocht aan 2.500,00 euro per stuk. Bij verkoop van de motorfietsen moet aan de vertegenwoordiger een commissie worden betaald van 50,00 euro per stuk (2% op de verkoopprijs). De onderneming produceert normaal 10.000 stuks per jaar.

Wat is de kostprijs van de motorfiets?

3. BEGRIP KOSTPRIJS

3.1 Definitie van het begrip 'kostprijs'

Vooraleer over te gaan tot de berekening van de kostprijs, moeten we ons afvragen wat we onder het begrip 'kostprijs' verstaan.

De kostprijs is de som van de kosten nodig voor het realiseren van een bepaalde prestatie. Waarbij we kosten definiëren als de in geldwaarde uitgedrukte offers van de ingezette productiemiddelen.

Bij het berekenen van een kostprijs moet men dus de volgende vragen beantwoorden:

1. Wat is de inhoud van de prestatie?
2. Welke kostensoorten zijn nodig voor deze prestatie?
3. Hoe bepalen we de waarde van de kosten?

3.2 Bepaling van de prestatie

In de eerste plaats moeten we weten waarvan we de kostprijs willen berekenen. De prestatie, of het **kostenobject**, moet dus eenduidig vastliggen. Dit kan een

product, een dienst, een productgroep, een arbeidsuur, ... zijn. Bovendien moeten we bij een product/dienst nog het onderscheid maken tussen het productieproces en het verkoopproces.

Als de prestatie het **vervaardigde eindproduct of dienst** is, juist op het moment van het beëindigen van het productieproces, dan spreekt men van de **fabricagekostprijs**. De fabricagekostprijs is dus het geheel van de in geldwaarde uitgedrukte productiemiddelen die nodig zijn om een afgewerkt product of een dienst te produceren.

Om in een productieonderneming tot een fabricagekostprijs te komen, moeten we dus alle kosten totaliseren die gemaakt worden tussen het afleveren van de grondstoffen aan de fabriekshal en het afleveren van het gereed product aan het magazijn afgewerkte producten. In een handelsonderneming moet men alle kosten totaliseren die gemaakt worden voor de aankoop van de producten, voor het in voorraad houden, conditioneren, splitsen en samenvoegen. In een dienstenorganisatie omvat de fabricagekostprijs van een dienst de kosten die gemaakt worden tijdens het hele proces tot en met het moment dat de dienst aangeboden wordt aan het publiek. Er is immers geen tijdsverloop tussen de productie van de dienst en het aanbieden (d.i. verkopen) van de dienst aan de klant.

Als de prestatie het **verkochte product of dienst** is, omvat de prestatie naast het productieproces ook het verkoopproces. We spreken in dit geval van de **verkoopkostprijs**. Die is dus gelijk aan de fabricagekostprijs plus alle kosten die nodig zijn om de verkoop te realiseren.

Tabel 1.1 maakt bij de kostprijscalculatie van de motorfiets uit het uitgangsvoorbeeld onderscheid tussen de fabricagekostprijs en de verkoopkostprijs.

Zoals hierboven aangegeven, kan de prestatie in de praktijk ook een **deelactiviteit** van het productie- of verkoopproces zijn. In navolging van Van der Schroeff stellen we echter voor om het begrip **kostprijs** enkel te gebruiken voor producten of diensten die deel uitmaken van het **verkoopbare assortiment** van de onderneming. Kostprijscalculatie is immers vooral gericht op de waardebeoordeling van de voortgebrachte output en niet zozeer van de verschillende deelelementen van deze output.

Zo zullen we enkel spreken over de kostprijs van een product, een geleverde dienst, een project, een order. Voor deelaspecten van de output hanteren we de term: 'kosten van...', bijvoorbeeld de kosten van een machine-uur, de kosten van een bewerking, de kosten van een afdeling, de kosten van het materiaalverbruik, ... We kunnen dus enkel spreken van een kostprijs van een deelactiviteit (bv. een arbeidsuur) als die deelactiviteit onder die vorm verkocht wordt (bv. een bedrijf dat loonwerk presteert). Het begrip **kosten** is dus **ruimer** dan het begrip **kostprijs**. **Kostprijscalculatie** is dan een deel van **kostencalculatie**.

3.3 Bepaling van de kostensoorten

Voor het voortbrengen van elke output (product, dienst) zijn er productiemiddelen nodig. Wil men overgaan tot kostprijscalculatie, dan moeten de benodigde middelen eerst worden geïdentificeerd.

a. Onderscheid tussen kosten en uitgaven

Bij de identificatie van de samenstellende elementen van de kostprijs is het fout om de uitgaven op te lijsten die in de loop van de realisatie van de prestatie gemaakt worden. Er is een fundamenteel verschil tussen het begrip kost en het begrip uitgave. Het begrip **uitgave** heeft te maken met liquide middelen (kassgeld, bankrekeningen). **Kosten** daarentegen, zijn de offers die in het productieproces gemaakt worden om tot de prestatie te komen. Het tijdstip van betaling van die offers staat los van het gebruik ervan. Of zoals Van der Schroeff nog zegt: kosten moeten we definiëren als waarde-eenheden die voor de productie worden opgeofferd. Een productiemiddel heeft slechts waarde als het iets betekent voor de welvaart van de bezitter. Men maakt een kost indien men waarde opoffert en niet wanneer men het productiemiddel verwerft of betaalt.

Bijvoorbeeld een aankoop van een machine (met contante betaling) is een uitgave, terwijl de jaarlijkse afschrijvingen een kost vormen. Laten we nog enkele voorbeelden bekijken:

Kosten die geen uitgaven zijn (niet-kaskosten):

- afschrijvingen
- waardeverminderingen
- voorzieningen
- materiaalverbruik uit een aanwezige beginvoorraad.

Kosten die ook uitgaven zijn (kaskosten):

- personeelskosten
- onmiddellijk verbruikte diensten en diverse goederen (benzine, kantoor-materiaal, water, elektriciteit, ...).

Uitgaven die geen kosten zijn:

- aflossing van een lening
- betaling van een schuld aan een leverancier
- betaling van de aankoop van een gebouw, machine.

Een gelijkaardig onderscheid kunnen we maken tussen **ontvangsten** en **opbrengsten**:

Opbrengsten die geen ontvangsten zijn (niet-kasopbrengsten):

- verkoop op krediet

- voorraadstijging gereed product, goederen in bewerking, bestellingen in uitvoering.

Opbrengsten die ook ontvangsten zijn (kasopbrengsten):

- contante verkoop.

Ontvangsten die geen opbrengsten zijn:

- ontvangst van een geleend bedrag (schuld aangaan)
- betaling door een klant
- ontvangen van nieuw aandelenkapitaal in contanten.

Merken we ten slotte nog op dat het verschil tussen de ontvangsten en de uitgaven, opgeteld bij een aanwezige voorraad liquide middelen, het **saldo aan liquide middelen** weergeeft, d.i. wat we terugvinden op de balans onder de post 'liquide middelen' van het actief. Opbrengsten en kosten daarentegen, vinden we op de resultatenrekening. Het verschil tussen de opbrengsten en de kosten vormt de **winst** van het boekjaar voor belastingen. Het verschil tussen kasopbrengsten en kaskosten wordt gedefinieerd als de cashflow¹ (zuiverste definitie).

Het gegeven in ons uitgangsvoorbeeld dat vermeldt dat het bedrijf in de komende jaren een lening moet aflossen à rato van 75.000,00 euro per jaar, is dus een overbodig gegeven bij het zoeken naar de kostprijs. De aflossing mag in geen enkel geval als kost worden opgenomen, maar zal wel een effect hebben op de liquide middelen.

b. Samenstellende elementen van de kostprijs

De verschillende kostensoorten die bij het totstandkomingsproces van de output nodig zijn, vormen de **elementen** van de kostprijs. Wanneer men spreekt over de kostprijs van een object, moet men er niet alleen steeds bij vermelden om welke kostprijs het gaat (is het de fabricagekostprijs of de verkoopkostprijs?). Men doet er altijd goed aan te vermelden welke samenstellende elementen of m.a.w. welke kosten erin zijn opgenomen. Misschien zijn er kosten die men doelbewust niet in de calculatie opgenomen heeft.

Traditioneel gebruikt men bij kostprijscalculatie het basisschema, zoals opgenomen in figuur 1.1. De kosten worden er gegroepeerd in 3 groepen: **productiekosten**, **beheerskosten** en **verkoopkosten**.

Merk op dat ook de rente op het geïnvesteerde vermogen een samenstellend element is van de kostprijs. Het is aan de onderneming om te beslissen of de financiële kosten deel uitmaken van de kostprijs (zie paragraaf 4 van het volgende hoofdstuk).

1. Cashflow wordt ook nog anders gedefinieerd als winst plus niet-kaskosten of winst plus afschrijvingen. Dit zijn echter benaderende definities, die nochtans in de praktijk veel onder die vorm voorkomen.

Figuur 1.1 Samenstellende elementen van de kostprijs

Verkoopkostprijs	fabricagekosten	productiekosten	directe productiekosten	grondstoffen directe bezoldigingen	
			indirecte productiekosten	hulpstoffen indirecte bezoldigingen afschrijvingen machines afschrijvingen fabrieksgebouw huur en water fabriek verwarming fabriek verlichting fabriek verzekering, elektriciteit, onderhoud fabriek bedrijfsbelasting rente op geïnvesteerd vermogen	
		verkoopkosten	beheerskosten	indirecte kosten	bezoldiging leiding bezoldiging administratie kantoorbenodigdheden leiding en administratie huur, water kantoor verwarming kantoor verlichting kantoor verzekering, elektriciteit, onderhoud kantoor afschrijving kantoorgebouw, meubilair bedrijfsbelasting rente op geïnvesteerd vermogen
			specifieke verkoopkosten	directe kosten	commissieloon verpakkingskosten gereed product
	indirecte kosten	bezoldiging verkopers, magazijnpersoneel huur, water magazijn verlichting magazijn verzekering magazijn kantoorbenodigdheden verkoop onderhoud vrachtwagens vervoerskosten reclamekosten reis- en verblijfkosten vertegen- woordigers kredietverzekering huur showroom afschrijving magazijn afschrijving vrachtwagens verkeersbelasting rente op geïnvesteerd vermogen			

De **verkoopkostprijs** omvat zowel de verkoopkosten, de beheerskosten als de productiekosten. Het begrip **fabricagekostprijs** is echter niet zo eenduidig be-

paald. Het omvat zeker de productiekosten en niet de verkoopkosten. Doch wat met de beheerskosten? De beheerskosten (bv. wedden van de algemene leiding) worden gemaakt ter ondersteuning van zowel de productie als de verkoop, zodat ze eerst over deze 2 kostengroepen moeten worden verdeeld. De **fabricagekostprijs** van een product of dienst is dus gelijk aan de productiekosten plus een toeslag van de beheerskosten. Om de fabricagekostprijs juist te kunnen berekenen, zal men dus een analyse moeten maken van de beheerskosten en zal men moeten nagaan welke kosten (of welk percentage van de totale beheerskosten) gemaakt worden ter ondersteuning van de productie en welk percentage voor de verkoopafdeling.

Wanneer we het basisschema toepassen op ons voorbeeld, kunnen we komen tot de kostprijskaart zoals weergegeven in tabel 1.1.

Tabel 1.1 Kostprijskaart motorfiets (per eenheid, in euro)

	Kosten	
Directe productiekosten		
motor		250,00
diverse materialen		375,00
directe lonen: 30 arbeidsuren à 20,00 euro		600,00
Indirecte productiekosten		
energie en hulpstoffen: 2,50 euro per machine-uur, 20 machine-uren per stuk		50,00
indirecte lonen: $3 \times 1.750 \times 26,00$ euro	136.500,00	
afschrijvingen	200.000,00	
rente op geïnvesteerd vermogen	175.500,00	
totaal	512.000,00	
per eenheid (10.000 eenheden)		51,20
Beheerskosten		
wedden	250.000,00	
huur kantoorgebouw	30.000,00	
werkingskosten algemene leiding	51.400,00	
totaal	331.400,00	
50% ten laste van de productie	165.700,00	
per eenheid (10.000 eenheden)		16,57
FABRICAGEKOSTPRIJS		1.342,77
Verkoopkosten		
commissieloon		50,00
wedden	135.000,00	
diensten en diverse goederen	5.000,00	
beheerskosten ten laste van de verkoop	165.700,00	
totaal	305.700,00	
per eenheid (10.000 eenheden)		30,57
VERKOOPKOSTPRIJS		1.423,34

3.4 Waardering van de kosten

a. **Werkelijke versus toelaatbare kosten**

Zoals gezegd, is de kostprijs het totaal van de kosten, nodig voor het realiseren van een bepaalde prestatie. Kosten definieerden we als de in geldwaarde uitgedrukte offers van productiemiddelen.

Bij de kostprijscalculatie in het uitgangsvoorbeeld (zie tabel 1.1) gaan we uit van blijkbaar exact gekende bedragen: de motor kost 250,00 euro, er worden diverse materialen verbruikt ter waarde van 375,00 euro, de directe lonen bedragen 30 arbeidsuren à 20,00 euro, de afschrijvingen zijn 200.000,00 euro, ... Het bepalen van deze bedragen is echter een probleem op zichzelf en kan op verschillende manieren gebeuren: op basis van de **werkelijke kosten** of op basis van de **toelaatbare kosten**.

b. **Kostprijscalculatie op basis van de werkelijke kosten (historische kostprijscalculatie)**

Bij deze methode wordt de waarde van de voor de prestatie benodigde productiemiddelen gelijkgesteld aan de historische of werkelijk geregistreerde kosten die ervoor moesten worden gemaakt. De kostprijscalculatie gebeurt dus op basis van de **werkelijk geregistreerde kosten tijdens een bepaalde periode**.

In ons voorbeeld kost de motor 250,00 euro omdat de verstrekte motoren in de afgelopen maand tegen een gemiddelde inkoopprijs van 250,00 euro aangekocht werden. Hetzelfde geldt voor de diverse materialen. De directe lonen bedragen 600,00 euro per afgewerkte motor, omdat in de huidige periode gemiddeld genomen per motorfiets 30 uren nodig waren aan een gemiddeld uurloon van 20,00 euro. De afschrijvingen van 200.000,00 euro zijn gebaseerd op het feit dat we tijdens de bedoelde periode machines ter beschikking hebben gesteld waarvan de maandelijkse boekhoudkundige afschrijvingen 200.000,00 euro bedragen.

De kostprijs die gebaseerd is op de historische kosten noemt men de **historische of nagecalculeerde kostprijs**. Deze kostprijs wordt in de algemene en analytische boekhouding gebruikt voor de voorraadwaardering en de bepaling van de winst over de periode.

Deze kostprijs is echter minder bruikbaar voor het nemen van beleidsbeslissingen. Een deel van de werkelijke kosten kunnen verspillingen zijn en dus vermijdbaar. Dit probleem kan men oplossen door in beslissingsprocessen gebruik te maken van de standaardkostprijscalculatie.

c. **Kostprijscalculatie op basis van de toelaatbare kosten (standaardkostprijscalculatie)**

Zoals gezegd, is kosten- en kostprijscalculatie ten behoeve van de **boekhouding** steeds gebaseerd op historische kosten. In de resultatenrekening van de jaarrekening weerspiegelen de kosten de tijdens het boekjaar geregistreerde kosten. Van deze kosten zijn er een deel **niet-vermijdbaar** en andere wellicht **vermijdbaar**. De vermijdbare kosten noemen we ook nog verspillingen. Het is mogelijk dat door slordigheid van de werknemers te veel materiaal verbruikt wordt. Misschien zijn er te veel uren ingezet omdat de arbeiders wegens gebrek aan organisatie inefficiënt werken? Misschien kunnen de 20 benodigde machine-uren uit het voorbeeld van de motorfiets via een betere opleiding van de machineoperatoren verminderd worden tot 18 uren?

Bij kostprijscalculatie ter ondersteuning van **beleidsbeslissingen** worden de **vermijdbare kosten** best **niet** in de kostprijs opgenomen en moeten we ons baseren op de niet-vermijdbare toelaatbare kosten. Beslissingen in verband met de productmix, de verkoopprijs van het eindproduct of de uitbesteding van bepaalde onderdelen mogen niet worden beïnvloed door irrationeel en ondoelmatig gebruik van de productiemiddelen. Het mag niet zijn dat de leiding beslist een niet-winstgevend product van de markt te halen wanneer de niet-winstgevendheid voorkomt uit een te hoge kostprijs die op zijn beurt de oorsprong vindt in het feit dat er het afgelopen jaar iets mank liep in de werkorganisatie. Het zou ook verkeerd zijn te beslissen om een bepaald onderdeel niet langer zelf te maken en het bijgevolg uit te besteden, terwijl de kosten van het materiaalverbruik in het verleden zeer hoog waren omwille van de slechte kwaliteit van de aangekochte grondstoffen, wat voor veel afval zorgde en het arbeidstempo aanzienlijk vertraagde.

Wil men de kans op verkeerde beleidsbeslissingen minimaliseren, dan moet men in de besluitvorming werken met **normatieve of standaardkosten**. Dit wil zeggen met kosten die alleen maar betrekking hebben op de **doelmatig gebrachte offers**. De kostprijscalculatie zal zich dus niet baseren op het werkelijke gebruik van de productiemiddelen, maar op het normaal economisch verantwoord gebruik van de productiemiddelen. Bij beleidsbeslissingen mogen toevallige verschillen tussen het werkelijke en het normale verbruik van productiemiddelen geen invloed hebben op de kostprijs. Voor het nemen van beleidsbeslissingen mogen we dus niet werken met de historische kosten (historical costs), maar wel met de toegestane of standaardkosten (standard costs).²

2. In het Duits slaat de term 'Istkosten' op historische kosten en 'Sollkosten' op standaardkosten.

In de standaardkostprijs³ worden dus **alleen de toelaatbare niet-vermijdbare** kosten ingecalculeerd. Voor elke hoeveelheid (bv. materiaalverbruik, directe uren) wordt een standaard bepaald. Ook voor de inkooprijzen en de uurlonen worden normen vooropgesteld. De kostprijs wordt berekend op basis van een **normale bezettingsgraad** (zie verder). De standaarden kunnen worden bepaald op basis van ervaring (bv. gemiddelde bewerkingstijd gebaseerd op de in het verleden gerealiseerde productieorders) of op basis van technisch onderzoek (bv. na een tijds- en bewegingsstudie). Het is goed de standaarden toekomstgeoriënteerd te maken. Aangezien de standaardkostprijs berekend wordt met de bedoeling in de toekomst gebruikt te worden, is het aangewezen de standaarden m.b.t. prijzen en hoeveelheden te baseren op verwachtingen voor de toekomst.

De standaardkostprijs is echter niet dezelfde als de **gebudgetteerde** kostprijs. De gebudgetteerde kostprijs wordt berekend op basis van de geplande kosten bij een geplande productie. De gebudgetteerde kostprijs heeft dus steeds betrekking op een bepaalde budgetperiode. De standaardkostprijs staat in principe los van een bepaalde budgetperiode en wordt berekend op basis van een productieniveau dat 'normaal' wordt bereikt.

d. **Aanschaffingswaarde of vervangingswaarde**

Hierboven hebben we gesteld dat kosten waarde-eenheden zijn die voor de productie worden opgeofferd. Het probleem van de waardering van de gebruikte materialen en vaste activa kent echter nog een bijkomende dimensie. In de **boekhouding** zal men de waarde van de materialen en de afschrijvingen van de activa bepalen op basis van de aanschaffingswaarde. Dit betekent dat de waarde van de productiemiddelen gebaseerd is op de aankoopprijs op het moment van de verwerving van het goed. Voor **beleidsbeslissingen** is dit waardeconcept echter weinig bruikbaar. Beleidsbeslissingen mogen niet worden genomen op basis van waardeoordelen uit het **verleden**, maar wel op basis van prijzen in het **heden**. Vandaar dat het beter is de kostprijscalculatie te baseren op de **vervangingswaarde**, dit is de waarde of de prijs waartegen vervanging van de verbruikte productiemiddelen op het moment van de kostprijsbepaling mogelijk is.

3. Van der Schroef stelt het zo extreem dat verspillingen zelfs niet als kosten mogen worden beschouwd. Het kostenbegrip wordt, aldus deze auteur, voorbehouden voor de offers die economisch onvermijdbaar zijn voor de totstandkoming van het product of de dienst. Alle offers die méér worden gebracht dan nodig, zijn bedrijfseconomisch geen kosten maar verliezen. In deze gedachtegang slaat het begrip kostprijs steeds op de standaardkostprijs en is het berekenen van een historische kostprijs totaal overbodig (voor het nemen van beleidsbeslissingen).

We kunnen zelfs verder gaan. Daar kostprijscalculatie voor de manager beleidsinformatie moet verschaffen voor het nemen van toekomstige beslissingen, kan men stellen dat het beter is te werken met de vervangingswaarde **op een toekomstig moment** (bv. verwachte vervangingsprijs van een actief voor het volgende jaar). De kracht van kostprijscalculatie in management moet liggen in de dimensie 'accounting of the future' en niet zozeer in 'accounting of the past'. Een nadeel van de op de toekomst gebaseerde kostprijzen is wel dat de toekomstige waardebeoordeling van de opgeofferde productiemiddelen alleen een schatting kan zijn en daardoor aan exactheid inboet. Dit is echter het wezen van kostprijscalculatie in management. Het is beter te werken met 'benaderende juiste' kostprijzen dan met 'exact verkeerde' kostprijzen.

4. VASTE EN VARIABELE KOSTEN

4.1 Definities

In ons voorbeeld van kostprijscalculatie in tabel 1.1 bedraagt de fabricagekostprijs van de motorfiets 1.342,77 euro. Bij een productie van 10.000 stuks zullen de fabricagekosten dus $1.342,77 \times 10.000 = 13.427.700,00$ euro bedragen. Dit betekent echter niet dat de totale fabricagekosten bij een productie van 11.000 motorfietsen $1.342,77 \times 11.000 = 14.770.470,00$ euro zullen zijn!

De reden hiervan is dat niet alle kosten evenredig met het aantal geproduceerde eenheden variëren. Het is duidelijk dat als het bedrijf 1.000 motorfietsen meer maakt, er 1.000 meer motoren en diverse materialen zullen worden verbruikt. Ook kan het zijn dat er $30 \times 1.000 = 30.000$ meer arbeidsuren nodig zullen zijn. Ten slotte zullen wellicht ook de post energie en hulpstoffen en de commissielonen evenredig stijgen. Deze kosten die **afhankelijk** zijn van de **bedrijfsdrukke** (productievolume), noemen we **variabele kosten**.

In het voorbeeld zijn er, naast de kosten die variëren met het aantal geproduceerde motorfietsen, ook kosten die **in hun totaliteit constant** blijven bij een zich wijzigend productievolume (zie figuur 1.2 verder). We noemen ze **vaste kosten**.

Of er nu jaarlijks 9.000 motorfietsen of 10.000 of 11.000 motorfietsen gemaakt worden, dit zal in principe niets veranderen aan het totaalbedrag van de volgende kostensoorten: afschrijvingen van het fabrieksgebouw en de machines, onderhoudskosten, rente op het geïnvesteerde vermogen, de beheerskosten en de werkingskosten van de verkoopafdeling. Tabel 1.2 geeft een berekening van de vaste en de variabele fabricagekosten.

Dat het onderscheid tussen vaste en variabele kosten nogal situatiegebonden is, spreekt voor zich. In het voorbeeld zouden onderhoudskosten ook

variabel kunnen zijn, want hoe meer een machine draait (d.i. hoe groter het productievolume), hoe frequenter de onderhoudsbeurten zullen zijn. Wij veronderstellen de onderhoudskosten (hier personeelskosten) vast, omdat bij een vermindering van het aantal onderhoudsbeurten men niet onmiddellijk personeel zal ontslaan. Indien we afschrijven volgens de bedrijfsdrukke, kunnen ook de afschrijvingen variabel worden. Merk op dat sommige kosten ook een **gemengd** karakter kunnen hebben. Deze **semi-variabele of semi-vaste kosten** bestaan zowel uit een vaste als een variabele component. Denk bijvoorbeeld aan energiekosten, waarbij er een vaste aansluitingskost is, maar ook een variabel gedeelte dat toeneemt naarmate het productievolume stijgt.

Tabel 1.2 Vaste en variabele fabricagekosten van een motorfiets (in euro)

Vaste fabricagekosten			
	indirecte lonen		136.500,00
	afschrijvingen		200.000,00
	rente		175.500,00
	beheerskosten (50%)		165.700,00
	wedde directie	250.000,00	
	huur kantoorgebouw	30.000,00	
	werkingskosten	<u>51.400,00</u>	
	totaal	331.400,00	
Totaal			677.700,00
Variabele fabricagekosten per eenheid			
	directe materiaalkost		625,00
	directe lonen		600,00
	energie en hulpstoffen		50,00
Totaal per eenheid			1.275,00

4.2 Grafische voorstelling

Het onderscheid tussen vaste en variabele kosten geeft ons meer inzicht in het **kostengedrag** bij een veranderend productievolume. Men krijgt een beter inzicht in de **kosten-volumerelatie** van de onderneming. De grafiek van figuur 1.2 geeft een grafische voorstelling van de 3 rechten. In ons voorbeeld zouden de fabricagekosten als volgt variëren:

$$\text{totale fabricagekosten} = 677.700,00 \text{ euro} + 1.275,00 \text{ euro} \times (\text{aantal geproduceerde eenheden})$$

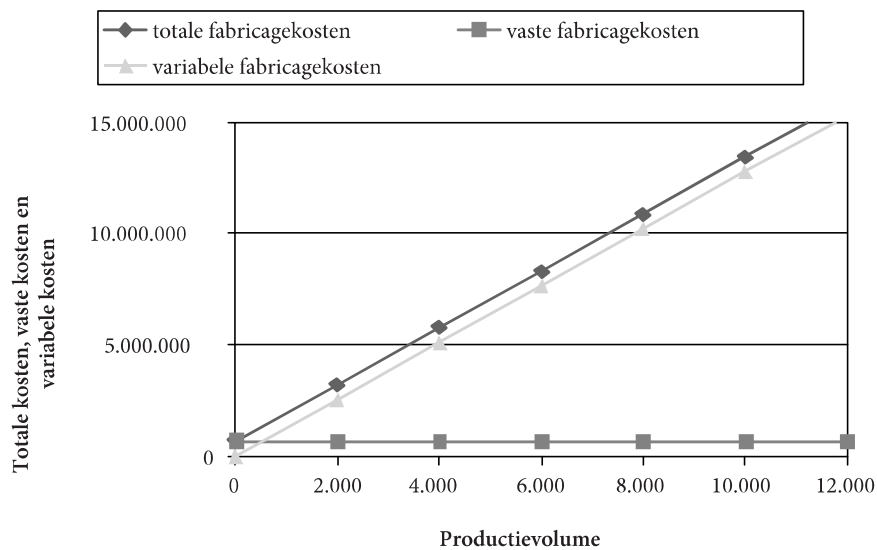
$$\text{vaste fabricagekosten} = 677.700,00 \text{ euro}$$

$$\text{variabele fabricagekosten} = 1.275,00 \text{ euro} \times (\text{aantal geproduceerde eenheden})$$

Bij een productie van 11.000 eenheden zullen de totale kosten dus zijn: $677.700,00 + 1.275,00 \times 11.000 = 14.702.700,00$ euro. Per eenheid betekent dit $14.702.700,00 : 11.000 = 1.336,61$ euro. Deze fabricagekost is dus lager dan de eerst berekende fabricagekostprijs van 1.342,77 euro.

Het bestaan van de vaste kosten is hiervan de oorzaak: bij een stijging van het volume kunnen de vaste kosten over een groter productievolume worden verdeeld. Dit betekent dan ook dat de variabele kosten per eenheid steeds dezelfde zullen zijn, terwijl de vaste kosten per eenheid steeds zullen dalen bij een toenemend productievolume. De grafiek in figuur 1.3 laat heel duidelijk zien dat hoe hoger het productievolume is, hoe lager de totale kostprijs per eenheid wordt, precies door het spreiden van de vaste kosten over steeds meer eenheden.

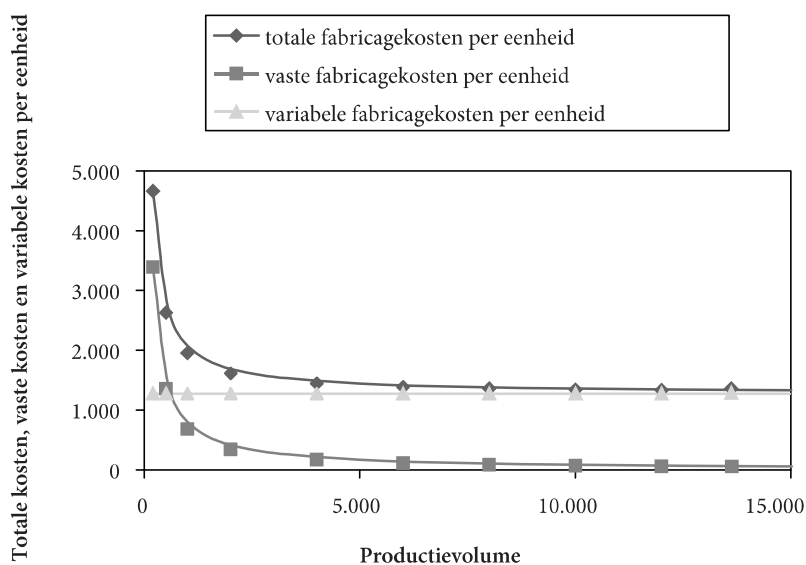
Figuur 1.2 Grafische voorstelling van het verloop van de kosten in functie van het productievolume



4.3 Gevolgen voor de standaardkostprijs

Daar de kostprijs per eenheid daalt als het productievolume stijgt, zal men bij standaardkostprijscalculatie aan het vastekostenprobleem bijzondere aandacht moeten besteden. We herinneren eraan dat in de standaardkostprijs alleen de niet-vermijdbare kosten worden ingecaluleerd. Daar de vaste kosten per eenheid afhangen van de bezettingsgraad, zal men dus moeten nadenken over een efficiënte en dus na te streven bezettingsgraad, de **normale bezettingsgraad** genoemd.

Figuur 1.3 Grafische voorstelling van de kost per eenheid in functie van het productievolume



In ons voorbeeld kan de onderneming normaal 10.000 stuks per jaar produceren. Men zal dus werken met een standaardkostprijs gebaseerd op een normale bezettingsgraad van 10.000 stuks per jaar. Wanneer de variabele kosten in tabel 1.1 tot stand kwamen als standaardhoeveelheden vermenigvuldigd met standaardprijzen, en er voor wat de vaste kosten betreft met een normale bezettingsgraad van 10.000 stuks wordt gerekend, noemen we tabel 1.1 niet langer een historische kostprijskaart, maar wel een ‘standaardkostprijskaart’.

4.4 Capaciteitsgrenzen en budgetperiode

Het hierboven geschetste verhaal dat de totale vaste kosten constant blijven bij om het even welk productieniveau, is slechts waar binnen bepaalde grenzen. Vaste kosten zijn maar vast binnen bepaalde **capaciteitsgrenzen** (relevant range) en binnen een bepaalde **tijdperiode** (relevant time). Het spreekt voor zich dat als het bedrijf 20.000 motorfietsen i.p.v. 10.000 motorfietsen wil produceren, daarvoor bijkomende machines nodig zullen zijn of dat de bestaande machines in 2 ploegen zullen moeten draaien, waardoor ze dubbel zo snel verslijten en misschien dubbel zo veel onderhoud vergen.

Voor een productie van 30.000 motorfietsen is het zelfs mogelijk dat er een tweede productielijn moet worden bijgebouwd, dat bijkomende mensen in de planning en de boekhouding moeten worden aangeworven, ...

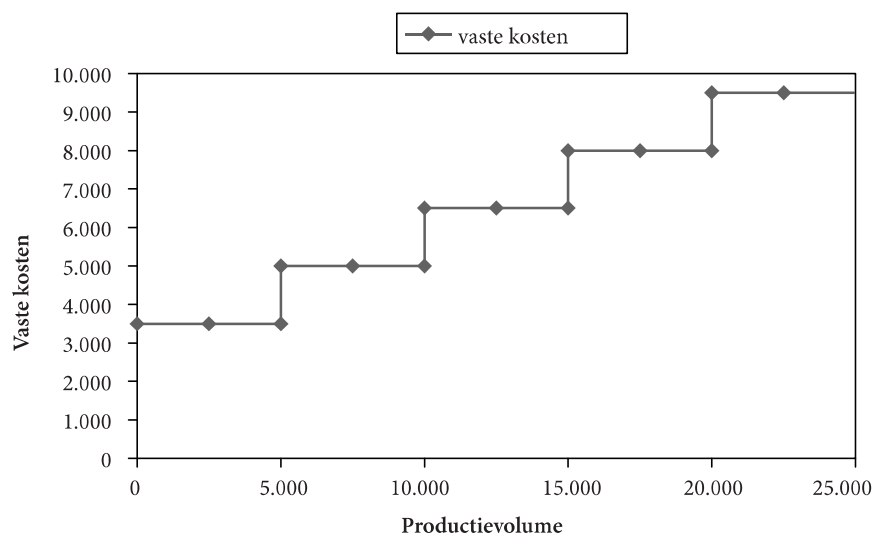
Ook in de omgekeerde situatie, bij een drastische productiedaling (bv. een productie van slechts 2.000 motorfietsen), zal de bedrijfsleiding acties ondernemen om de vaste kosten terug te dringen door bijvoorbeeld machines te verkopen, slechts 2 onderhoudsmensen in te schakelen, ...

Kenmerkend daarbij is dat het stijgen of dalen van de vaste kosten in niveaus verloopt. Er kan bijvoorbeeld geen kwart machine worden bijgekocht of verkocht waardoor de vaste afschrijvingskost met een kwart zou toenemen of dalen. De in figuur 1.4 voorgestelde **trapfunctie** of **stapfunctie** geeft een realistischer beeld van het verloop van de vaste kosten. We kunnen wel zeggen dat de vaste kosten op eenzelfde niveau blijven binnen een bepaalde range, of met andere woorden binnen de capaciteitsgrenzen van de bestaande productiemiddelen.

De vaste kosten zijn ook relatief t.o.v. een bepaalde periode. De wedde van de directeur verandert niet in functie van het aantal geproduceerde motorfietsen. Maar dit betekent niet dat die wedde jaar na jaar 50.000,00 euro zal blijven, zelfs bij eenzelfde productie van 10.000 motorfietsen. Dit geldt ook voor de loonkost van de onderhoudsmensen. Ook het te dragen afschrijvingsbedrag kan verschillen van periode tot periode (afhankelijk van het gekozen systeem: lineair, degressief of progressief; zie verder).

We zouden dus een gelijkaardige grafiek kunnen tekenen als figuur 1.4, maar met op de x-as de opeenvolgende periodes in de tijd. De vaste kosten blijken ook niet constant te zijn buiten de beschouwde periode: ze verlopen eveneens in stappen.

Figuur 1.4 Verloop van de vaste kosten buiten de capaciteitsgrenzen



5. DIRECTE EN INDIRECTE KOSTEN

5.1 Bijkomende gegevens voor het uitgangsvoorbeeld

Veronderstel dat we in ons uitgangsvoorbeeld niet 1 maar 2 types motorfietsen produceren: type I en type II. Veronderstel de volgende verschillen tussen type I en type II.

- De motor van type II is lichter en kost slechts 125,00 euro, de motor van type I kost nog steeds 250,00 euro. De onderdelen voor beide types worden aangekocht voor 375,00 euro.
- De onderdelen vragen op de gespecialiseerde bewerkingsmachines voor type II slechts 15 machine-uren, voor type I blijft het 20 machine-uren. Voor de bediening van deze machines zijn geen arbeidsuren nodig.
- Type I-onderdelen vragen nog steeds 20 arbeidsuren, type II-onderdelen vragen slechts 15 arbeidsuren. Daarbovenop is de assemblagetijd voor beide types dezelfde: 10 arbeidsuren.
- Het verbruik aan hulpstoffen en energie bedraagt voor beide types 2,50 euro per machine-uur.
- Type II wordt verkocht tegen 2.000,00 euro en levert de vertegenwoordigers een commissieloon op van 40,00 euro. Voor type I bedraagt de verkoopprijs 2.500,00 euro en het commissieloon blijft 50,00 euro per stuk.
- De weddekosten voor de productieplanning zijn als volgt samengesteld:
 - 0,5 planner type I: 28.800,00 euro
 - 1 planner type II: 57.600,00 euroDeze planningskosten worden verdeeld à rato van het aantal geproduceerde stuks. Men rekent op een jaarproductie van 4.000 motorfietsen type I en 6.000 motorfietsen type II.
- De weddekost voor het beheer (algemene leiding, boekhouding) bedraagt 163.600,00 euro. Het kantoorgebouw wordt gehuurd aan 2.500,00 euro per maand. De werkingskosten algemene leiding blijven 51.400,00 euro per jaar. Deze beheerskosten (in totaal 245.000,00 euro) worden verdeeld over de productie à rato van het aantal arbeidsuren. Er zijn 175 arbeiders die elk 1.750 uur per jaar kunnen werken.
- De indirecte, vaste productiekosten (onderhoud, afschrijvingen en rente op het geïnvesteerde vermogen voor een totaal van 512.000,00 euro) worden verdeeld op basis van machine-uren. In normale omstandigheden kunnen per jaar 200.000 machine-uren worden gepresteerd.
- De indirecte verkoopkosten (werkingskosten ten bedrage van 140.000,00 euro en 50% van de beheerskosten) worden verdeeld à rato van het aantal verkochte stuks.

5.2 Definities

Bij de productie van meerdere eindproducten gaat alle aandacht naar het onderscheid tussen de directe en de indirecte kosten. **Directe kosten** zijn kosten die een eenduidig kwantificeerbaar verband met het eindproduct vertonen en er dan ook direct aan kunnen worden toegewezen. We noemen ze ook **direct toewijsbare kosten** (assignable costs).

In het voorbeeld bestaat er een duidelijke band tussen het type product enerzijds en de materiaalkost, de directe loonkost, het verbruik aan energie of hulpstoffen, de planningskosten en het toegekende commissieloon anderzijds. Die kosten vormen dan ook de directe kosten.

Het onderhoudspersoneel daarentegen, doet onderhoudswerk aan machines die zowel type I als type II produceren. De productiemachines en de gebouwen staan ter beschikking zowel voor type I als voor type II en ook de overige beheerskosten en commerciële kosten worden tegelijk voor type I en type II gemaakt. De hulpstoffen en de energiekosten voor de machines worden ingezet voor de productie van beide types producten.

Deze kosten noemen we **indirecte kosten** of **'overhead' kosten**. Ze hebben geen aanwijsbaar eenduidig verband met een specifiek eindproduct omdat het een algemene kost is of omdat het bijhouden (de meting of de registratie) van de specifieke kost per eindproduct niet mogelijk is of niet gebeurt binnen de onderneming.

Wil men, niettegenstaande het bestaan van de indirecte kosten, toch inzicht hebben in de kostprijs van type I en type II afzonderlijk, dan moeten de indirecte kosten over de 2 types worden verdeeld via een gepaste **omslagsleutel**. In deel 2 zullen we zien dat men ernaar moet streven de indirecte kosten aan de individuele producten toe te rekenen op basis van een verdeelsleutel die zo goed mogelijk het causaal verband weerspiegelt tussen de te verdelen kost en het verdeelcriterium.

Vooraleer de indirecte kosten verdeeld worden, moet dus worden onderzocht door welke variabelen de indirecte kosten beïnvloed worden. M.a.w. er moet worden onderzocht door welke variabelen (of cost drivers) de indirecte kosten gedreven worden. Mogelijke variabelen zijn: aantal geproduceerde stuks, aantal gepresteerde arbeidsuren, aantal gepresteerde machine-uren. Deel 2 behandelt deze problematiek van het verdelen van de indirecte kosten ten gronde.

Merk op dat de indirecte kosten zowel variabele kosten als vaste kosten kunnen zijn. Voorbeelden van variabele, indirecte kosten zijn in het uitgangsvoorbeeld de hulpstoffen en de energiekosten. Voorbeelden van vaste, indirecte kosten zijn de indirecte lonen, afschrijvingen, rente op geïnvesteerd vermogen enz. Voor de variabele, indirecte kosten is het vinden van een verdeelsleutel even belangrijk als voor de vaste kosten. Beide types producten gebruiken immers een andere hoeveelheid machine-uren, zodat voor de verdeling van de energiekosten in het uitgangsvoorbeeld beter een tarief per machine-uur dan een tarief per stuk gebruikt wordt.

5.3 Kostprijsfiche voor type I en II

Tabel 1.3 geeft de standaardkostprijsfiche voor een type I en een type II motorfiets. De indirecte (vaste en variabele) productiekosten worden verdeeld à rato van het aantal gepresteerde machine-uren. De 512.000,00 euro vaste, indirecte productiekosten worden gedeeld door het totaal aantal beschikbare machine-uren (beschouwd als normale bezettingsgraad), wat een toeslagtarief van 2,56 euro per machine-uur geeft. Aan type I, dat 20 machine-uren per stuk nodig heeft, wordt dan $20 \times 2,56$ euro = 51,20 euro toegeslagen. Voor type II is dit $15 \times 2,56$ euro = 38,40 euro per stuk. Voor de variabele, indirecte productiekosten (energie en hulpstoffen) wordt eveneens een tarief per machine-uur berekend van 2,50 euro.

De algemene beheerskosten ten laste van de fabricage worden verdeeld op basis van het aantal directe arbeidsuren. De indirecte kosten ten laste van de verkoop worden omgeslagen per stuk.

Uit deze berekening kunnen we van beide types motorfietsen ook afzonderlijk de **directe kostprijs** afleiden. De directe kostprijs is de som van de kosten die rechtstreeks verband houden met het specifieke product. De directe kostprijs van het uitgangsvoorbeeld wordt in tabel 1.4 berekend.

Het begrip **directe kostprijs** mag niet worden verward met het begrip **variabele kostprijs**. Uit tabel 1.3 blijkt dat bepaalde beheerskosten direct kunnen zijn, terwijl ze tegelijk ook vaste kosten kunnen zijn.

Hoewel variabele kosten dikwijls ook directe kosten zijn, kunnen sommige variabele kosten toch indirect zijn. De hulpstoffen (zoals oliën voor de machines) en de energiekosten (voor de machines) zijn in het voorbeeld duidelijk variabele kosten. Echter, het is moeilijk om per producttype de kosten van hulpstoffen en energie te registreren. Vandaar dat ze onder de indirecte kosten worden beschouwd. Een ander voorbeeld vinden we in een meubelfabriek, waar lijm duidelijk een variabele kost is. Het is praktisch echter niet mogelijk het verbruik van lijm per producttype te differentiëren. In dit geval wordt het lijmverbruik enkel globaal gemeten en over de producten verdeeld via een verdeelsleutel. Het onderscheid tussen vaste en variabele kosten moet dus los worden gezien van het onderscheid directe en indirecte kosten.

Bekijken we de volgende voorbeelden:

Variabele directe kosten:

bv. directe lonen, wanneer de arbeidstijd per product bekend is.

Variabele indirecte kosten:

bv. lonen van arbeiders, wanneer de tijdsbesteding per product niet gemeten wordt

bv. hulpstoffen

bv. energie voor de machines.

Vaste directe kosten:

bv. specifieke beheerskosten

bv. afschrijving (over een vastgestelde levensduur) van een machine waarop 1 type product gemaakt wordt.

Vaste indirecte kosten:

bv. wedde algemene leiding.

Tabel 1.3 **Standaardkostprijskaart per eenheid motorfiets type I en type II (bij normale bezetting, in euro)**

	Tarief		Aantal		Kosten		
	type I	type II	I	II	type I	type II	
Directe (variabele) productiekosten							
motor	250,00	125,00	1	1	250,00	125,00	
diverse materialen	375,00	375,00	1	1	375,00	375,00	
directe lonen	20,00	20,00	30	25	600,00	500,00	
Indirecte productiekosten							
<i>Variabele, indirecte productiekosten</i>							
energie en hulpstoffen	2,50	2,50	20	15	50,00	37,50	
<i>Vaste, indirecte productiekosten</i>							
indirecte lonen	136.500,00						
afschrijvingen	200.000,00						
rente	175.500,00						
totaal bij 200.000 machine-uren	512.000,00	2,56	2,56	20	15	51,20	38,40
Beheerskosten: specifieke							
planner I voor 4.000 stuks	28.800,00	7,20		1	7,20		
planner II voor 6.000 stuks	57.600,00		9,60			9,60	
Beheerskosten: algemeen							
wedden	163.600,00						
huur	30.000,00						
algemene leiding	51.400,00						
totaal	245.000,00						
50% ten laste van de productie voor 175 × 1.750 d.a.u.	122.500,00	0,40	0,40	30	25	12,00	10,00
FABRICAGEKOSTPRIJS					1.345,40	1.095,50	
Verkoopkosten							
commissieloon		50,00	40,00	1	1	50,00	40,00
werking afdeling, per stuk	140.000,00	14,00	14,00	1	1	14,00	14,00
beheerskosten, per stuk	122.500,00	12,25	12,25	1	1	12,25	12,25
VERKOOPKOSTPRIJS					1.421,65	1.161,75	

Tabel 1.4 Directe kostprijs voor motorfiets type I en type II (per eenheid, in euro)

	Type I	Type II
Directe productiekosten		
motor	250,00	125,00
diverse materialen	375,00	375,00
directe lonen	600,00	500,00
Directe beheerskosten	7,20	9,60
Directe verkoopkosten	50,00	40,00
Directe kostprijs	1.282,20	1.049,60

5.4 Capaciteitsbezettingsverschil op de vaste, indirecte kosten

In het uitgangsvoorbeeld wordt de bestaande capaciteit van de machines en de arbeiders niet volledig benut. Bij een productie van 4.000 stuks van type I en 6.000 stuks van type II, hebben we een toegelaten aantal machine-uren van $4.000 \times 20 + 6.000 \times 15 = 170.000$. Voor de verdeling van de vaste, indirecte productiekosten (512.000,00) werd hierboven een tarief berekend op basis van volledige bezetting, d.i. 200.000 machine-uren.

Bij een productie van 170.000 machine-uren, betekent dit dat de vaste, indirecte kosten niet volledig gedekt zullen zijn. Dit verschil van 30.000 machine-uren maal het tarief van 2,56 euro per machine-uur levert 76.800,00 euro op. Dit verschil wordt het **negatieve capaciteitsbezettingsverschil** genoemd. Deze overcapaciteit ontstaat doordat de toegelaten machine-uren bij werkelijke productie lager zijn dan de beschikbare machine-uren, d.i. de vooropgestelde standaard (normale) bezetting gebruikt bij het berekenen van het tarief voor de vaste, indirecte kosten. Inderdaad, met de vaste, indirecte productiekosten van 512.000,00 euro kunnen in dit voorbeeld 200.000 machine-uren worden gepresteerd. Voor de productie van 4.000 eenheden type I en 6.000 eenheden type II werd hier slechts een gedeelte van deze middelen ingezet, nl. voor de hoeveelheid van 170.000 machine-uren, wat overeenkomt met een geldwaarde van 435.200,00 euro. Uitgedrukt in de vergelijking wordt dit:

Beschikbare capaciteit (normale productie) = toegelaten capaciteit (op basis van de werkelijke productie) + overcapaciteit

ofwel

$$512.000,00 = 435.200,00 + 76.800,00$$

Wat moeten we nu concreet aanvangen met dat verschil van 76.800,00 euro? Wordt dit over de werkelijke productie uitgesmeerd, zodat de kostprijs per eenheid verhoogt, of wordt het als een verlies voor de periode beschouwd?

Alles hangt af van de concrete situatie waarin we ons bevinden. Stel dat de bestaande capaciteit van 200.000 machine-uren nodig is om piekbelastingen op te vangen voor de productie van motoren van type I en type II. Dit betekent dat de machines in bepaalde periodes van het jaar 100% moeten kunnen draaien voor die orders, omdat de klant bijvoorbeeld wil dat de motorfietsen snel geleverd worden. Dit betekent eigenlijk dat de volledige capaciteit moet worden voorbehouden voor de motorfietsen. In dat geval zullen alle vaste kosten door de motorfietsen moeten worden gedragen, waardoor de kostprijs per motorfiets veel hoger zal liggen, zoals weergegeven in tabel 1.5.

Een andere mogelijkheid doet zich voor wanneer de onderneming naast de motorfietsen ook nog andere orders kan aanvaarden. De taak van de ondernemingsleiding bestaat er dan in de bestaande capaciteit van 200.000 machine-uren ten volle te benutten. Als dan in een bepaalde periode enkel de 4.000 motorfietsen type I en de 6.000 motorfietsen type II worden gemaakt, moet het negatieve capaciteitsbezettingsverschil als een verlies voor de periode worden beschouwd. De bestaande orders mogen in dit geval niet opdraaien voor het feit dat de bestaande capaciteit niet volledig kon worden verkocht. In deze situatie van overcapaciteit is de verleiding bijzonder groot om te denken dat de producten duurder worden. De nagecalculeerde (of historische) kostprijs uit de boekhouding zal inderdaad stijgen, daar de boekhouding zich baseert op de kosten verbonden aan de totale beschikbare capaciteit. Voor de boekhoudkundige kostprijsberekening speelt het inderdaad geen rol of deze capaciteit al dan niet gebruikt werd door de huidige productie.

Vanuit het managementstandpunt daarentegen, staat het middelenverbruik door de productie centraal. Een situatie van overcapaciteit verandert niets aan het middelenverbruik van de huidige producten. Bij de besluitvorming zal men dan ook steeds dezelfde (standaard)kostprijs hanteren. Bovendien zal deze in normale omstandigheden geldende kostprijs van een product ook niet dalen door meer andere producten te produceren, om zo de overcapaciteit weg te werken. Als men in het voorbeeld naast de motorfietsen type I en type II nog een derde type aan het assortiment toevoegt en daardoor de machinebezetting kan opdrijven, blijft de kostprijs van type I en type II nog steeds dezelfde als voorheen (respectievelijk 1.421,65 euro en 1.161,75 euro). De introductie van een type III vermindert alleen het capaciteitsbezettingsverlies en niet het normale middelenverbruik van type I en type II.

Ook het omgekeerde kan voorkomen, namelijk dat de werkelijke productiehoeveelheid hoger is dan de normaal geachte productiehoeveelheid. We spreken in dit geval van een overdekking van de vaste kosten, of een **positief**

capaciteitsbezettingsverschil. Het vooropgestelde aantal machine-uren nodig voor het verdelen van de indirecte vaste kosten ligt hier dan lager dan de ingezette hoeveelheid machine-uren, nodig voor de werkelijke productie. Bij een positief capaciteitsbezettingsverschil worden we dus geconfronteerd met een situatie van ‘overdekking’ van de vaste kosten, precies omdat de werkelijke productie hoger is dan de standaardproductie. Dit positieve verschil kan dan als een soort opbrengst voor de periode worden beschouwd.

Merk op dat het capaciteitsbezettingsverschil hier enkel ontstaat bij de indirecte, *vaste* kosten. Ook bij de directe, vaste kosten zou er een capaciteitsbezettingsverschil kunnen ontstaan, namelijk wanneer de werkelijke productie zou afwijken van de normale productie. Bij de *variabele* kosten variëren de kosten per geproduceerde eenheid, zodat de problematiek van het vooraf inschatten van de capaciteit nooit aan de orde is en er dus ook geen capaciteitsbezettingsverschil kan ontstaan.

Tabel 1.5 Historische kostprijskaart motorfiets type I en type II (per eenheid, bij werkelijke bezetting, in euro)

		Tarief		Aantal		Kosten	
		type I	type II	I	II	type I	type II
Directe (variabele) productiekosten							
motor		250,00	125,00	1	1	250,00	125,00
diverse materialen		375,00	375,00	1	1	375,00	375,00
directe lonen		20,00	20,00	30	25	600,00	500,00
Indirecte productiekosten							
<i>Variabele, indirecte productiekosten</i>							
energie en hulpstoffen		2,50	2,50	20	15	50,00	37,50
<i>Vaste, indirecte productiekosten</i>							
indirecte lonen	136.500,00						
afschrijvingen	200.000,00						
rente	175.500,00						
totaal bij 170.000 machine-uren	512.000,00	3,01	3,01	20	15	60,24	45,18
Beheerskosten: specifieke							
planner I voor 4.000 stuks	28.800,00	7,20		1		7,20	
planner II voor 6.000 stuks	57.600,00		9,60		1		9,60
Beheerskosten: algemeen							
wedden	163.600,00						
huur	30.000,00						
algemene leiding	51.400,00						
totaal	245.000,00						
50% ten laste van de productie voor 270.000 d.a.u.	122.500,00	0,45	0,45	30	25	13,61	11,34
FABRICAGEKOSTPRIJS						1.356,05	1.103,62

Verkoopkosten							
commissieloon		50,00	40,00	1	1	50,00	40,00
werking afdeling, per stuk	140.000,00	14,00	14,00	1	1	14,00	14,00
beheerskosten, per stuk	122.500,00	12,25	12,25	1	1	12,25	12,25
VERKOOPKOSTPRIJS						1.432,30	1.169,87

6. MARGINALE OF DIFFERENTIËLE KOSTEN

Veronderstel dat het bedrijf in ons voorbeeld door 1 van de zusterfirma's gevraagd wordt een speciaal order van 100 stuks van een motorfiets van een totaal ander type te assembleren. Dit order komt bovenop de normale productie van 4.000 stuks type I en 6.000 stuks type II. De zusterfirma levert alle afgewerkte onderdelen, doch ons bedrijf moet de motorfietsen assembleren. De assemblagetijd bedraagt 20 arbeidsuren per stuk. Voor de supervisie van dit werk betaalt ons bedrijf bijkomend 400,00 euro aan indirecte lonen. De vraag die zich stelt, is: hoeveel kost dit speciaal order?

Hierbij kunnen we de kostprijs berekenen op dezelfde manier als in tabel 1.3. Naast de kolommen van type I en type II zou er dan een kolom type X bijkomen en de indirecte kosten zouden dan niet meer worden verdeeld over 2 types, maar over 3 types (weliswaar gebruik makend van dezelfde standaard toeslagtarieven).

De vraag 'hoeveel kost het speciale order?' kan echter ook worden geïnterpreteerd in de zin 'welke zijn voor het bedrijf de bijkomende kosten van het order?', m.a.w. welke kosten komen erbij als het order uitgevoerd wordt? Op die manier berekenen we dan de **additionele kosten** van het order. We spreken ook van de **marginale of differentiële kosten** (differential cost, incremental cost). Tabel 1.6 geeft de berekeningen.

Die bijkomende kosten noemen we 'out-of-pocket costs' als de bijkomende kosten ook bijkomende uitgaven met zich meebrengen, wat in het voorbeeld ook zo is.

Tabel 1.6 Differentiële kostprijs van het bijkomende order

	Differentiële kostprijs
Directe lonen: 100 stuks à 20 uur/stuk à 20,00 euro /uur	40.000,00
Indirecte lonen	400,00
	<u>40.400,00</u>
Differentiële kostprijs per eenheid, in euro	404,00

Het bijkomende order brengt dus geen bijkomende energie en hulpstoffen met zich mee, daar de onderdelen reeds afgewerkt geleverd worden door de zusterfirma.

In het pakket van de indirecte kosten is er enkel een toename van de indirecte lonen. De andere indirecte kosten wijzigen **niet** door het bijkomende order. Bij de bepaling van de differentiële kosten wordt geen rekening gehouden met het bijkomende verbruik aan reeds bestaande indirecte capaciteiten. Het feit dat het hogere aantal arbeidsuren wellicht aanleiding zal geven tot meer belasting van de administratie (zie de algemene beheerskosten) wordt niet in rekening gebracht, tenzij deze meerbelasting een capaciteitsuitbreiding vereist.

Het begrip **differentiële kostprijs** leunt op het eerste gezicht misschien heel sterk aan bij het begrip variabele kostprijs, doch er zijn duidelijke verschillen. Het 'variabele kosten' concept bestempelt een aantal kosten als vaste kosten en berekent de kostprijs van 1 bijkomende eenheid. Het begrip differentiële kostprijs heeft niet noodzakelijk betrekking op de kostprijs van een bijkomende eenheid, maar wel op de kosten die teweeggebracht worden door een **bepaalde beslissing**: zowel de vaste als de variabele. In het voorbeeld zijn de indirecte lonen vast, doch veranderen ze door de beslissing een bijkomend order te aanvaarden.

Ook het omgekeerde is mogelijk. Het kan voorkomen dat bepaalde variabele kosten niet als differentiële kosten moeten worden beschouwd (bv. materiaalverbruik) omdat bijvoorbeeld de zusterfirma zelf de onderdelen levert.

7. INTEGRALE KOSTPRIJS VERSUS PARTIËLE KOSTPRIJS

In tabel 1.1 (1 type motorfiets) werd bij de berekening van de fabricagekostprijs en de verkoopkostprijs met alle bekende kostensoorten rekening gehouden. Alle bekende kostensoorten zijn dus ingecalculeerd. Zelfs de rentekost op het totaal geïnvesteerde vermogen is in de kostprijs opgenomen. We spreken hier dus van een **integrale kostprijs** (full cost). De integrale fabricagekostprijs bedraagt 1.342,77 euro en de integrale verkoopkostprijs 1.423,34 euro.

Veelal wil het management niet alleen de integrale kostprijs kennen, maar wil men ook een rapportering van bepaalde onderdelen of subtotaal van de kostprijs. Bijvoorbeeld enkel de directe kosten (directe kostprijs), of enkel de variabele kosten (variabele kostprijs), of de additionele kosten veroorzaakt door een bepaalde beslissing (differentiële kostprijs).

Zowel de fabricagekostprijs, de verkoopkostprijs als de kostprijs van een mogelijk verkoopbare deelactiviteit kunnen integraal of partieel worden berekend. De verschillende mogelijkheden worden weergegeven in het kostprijsrooster van tabel 1.7.

Tabel 1.7 Typologie van integrale en partiële kostprijzen

	Alleen productieproces	Productieproces en verkoopproces	Deelcalculatie objecten
Integraal	integrale fabricagekostprijs	integrale verkoopkostprijs	integrale deelkostprijs
Direct	directe fabricagekostprijs	directe verkoopkostprijs	directe deelkostprijs
Variabel	variabele fabricagekostprijs	variabele verkoopkostprijs	variabele deelkostprijs
Differentieel	differentiële fabricagekostprijs	differentiële verkoopkostprijs	differentiële deelkostprijs

8. BESLUIT

In dit hoofdstuk kwamen we tot de conclusie dat er in kostprijscalculatie verschillende kostprijsconcepten bestaan en dat we bij het berekenen van kostprijzen vooraf duidelijkheid moeten verwerven over ten eerste het object waarvan we de kostprijs willen kennen, ten tweede welke kosten we in de calculatie willen opnemen, en ten derde de waardering van de opgenomen kostencomponenten.

De omvang van bepaalde kosten wordt niet beïnvloed door wijzigingen in het productievolume: we noemen ze vaste kosten. Andere kosten variëren daarentegen mee met het geproduceerde aantal eenheden: we noemen ze variabele kosten. Een tweede belangrijke indeling is de indeling directe versus indirecte kosten. Directe kosten vertonen een onmiddellijk aanwijsbaar verband met het eindproduct, terwijl indirecte kosten voor een pakket van eindproducten worden ingezet, omdat ze gemeenschappelijk zijn ofwel omdat de registratie per product niet gebeurt binnen de onderneming.

Men kan de kostprijscalculatie baseren op de werkelijk geregistreerde kosten over een bepaalde periode. We spreken dan van de historische kostprijs, vooral gebruikt in de algemene en analytische boekhouding. Voor het nemen van managementbeslissingen heeft men ook behoefte aan een kostprijscalculatie op basis van standaardgebruik van productiemiddelen. We spreken dan van de standaardkostprijs. In deze kostprijs wordt alleen het normale gebruik van de productiecapaciteit en niet de volledige beschikbare capaciteit als kosten ingecalculeerd.