

ELEMENTAIRE BEDRIJFSECONOMISCHE MODELLEN

Consistent naslagwerk voor nieuwkomers in de bedrijfseconomie

Auteurs: Fons Vernooij en Paul van der Aa

Website: fons-vernooij.nl/bm-site/EBM

Versie d.d. 20 augustus 2019

Module 1: Handelondernemingen

Sectie 2: Commerciële calculaties

- 2.1 [Kenmerken van handelondernemingen](#)
- 2.2 [De brutowinst en de nettowinst](#)
- 2.3 [De verkoopprijs via de brutowinstopslag](#)
- 2.4 [De afdracht van de omzetbelasting](#)
- 2.5 [De voorcalculatorische nettowinst](#)
- 2.6 [De 'break-even'-analyse](#)
- 2.7 [Fundamentele en contraire opgaven](#)

Kernbegrippen

af te dragen BTW	factuur	omzetbelasting
afzet	gewenste verkoopprijs	overheadkosten
algemene kosten	groothandel	proportioneel variabel
berekende BTW	handelondernemingen	significantiebeginsel
break-even-analyse	inkoopkosten	variabele kosten
brutowinst	kosten	veiligheidsmarge
brutowinstopslag	kostprijs	verkoopkosten
BTW	lezen	verkoopplan
constante kosten	matching-beginsel	verkoopprijs
dekkingsbijdragemethode	nacalculatie	verrekenende BTW
detailhandel	nettowinst	voorcalculatie
distributie	omzet	winst

Doelgroep

Iedereen die behoefte heeft aan een consistente inleiding tot de bedrijfseconomie, in het bijzonder eerste jaars HBO en WO, bedrijfskundigen, rechtenstudenten, technische studenten en praktijkmensen.

Inhoud

Deze sectie behandelt een aantal bedrijfseconomische procedures bij een handelsonderneming, zoals de berekening van de nettowinst met behulp van de brutowinst en de berekening van de verkoopprijs met behulp van een brutowinstopslag.

Functie

De functie van deze sectie is om te demonstreren dat bedrijfseconomische vraagstukken op te lossen zijn met behulp van basisschema's die algemeen geldig zijn. Vraagstukken zijn toepassingen van een algemene procedure in een bijzondere situatie.

Verantwoording

Deze sectie is een bewerking van een hoofdstuk uit de oorspronkelijke methode "Elementaire Bedrijfseconomische Modellen", geschreven door Fons Vernooij en Paul van der Aa, en uitgegeven door ThiemeMeulenhoff.

Veel elementen zijn opgenomen op de website Bedrijfseconomische-Modellen.nl en termen zijn toegelicht op de website Bedrijfseconomische-Begrippen.nl.

Op Vakdidactiek-Bedrijfseconomie.nl staat een toelichting op de vakdidactische kant die is opgezet vanuit het proefschrift dat door [Fons Vernooij](http://FonsVernooij.nl) is geschreven. Vragen of opmerkingen kunt u sturen naar mail@fons-vernooij.nl.

2.1 Kenmerken van handelsondernemingen

Kernbegrippen van deze paragraaf ([Terug naar alle kernbegrippen](#))

[detailhandel](#)
[distributie](#)

[groothandel](#)
[handelsondernemingen](#)

[lezen](#)

Handelsondernemingen zijn bedrijven die zich beperken tot het kopen en verkopen van goederen. Echte handelsbedrijven brengen geen veranderingen aan in het product dat zij verhandelen. Eventueel veranderen zij de verpakking en splitsen grote partijen in kleinere eenheden of voegen kleine partijen samen tot grotere eenheden.

Er zijn twee soorten handelsbedrijven: detailhandel en groothandel. De *detailhandel* levert producten aan de consumenten. Binnen de detailhandel is nader onderscheid mogelijk naar postorderbedrijven, grootwinkelbedrijven en kleinhandel, zoals winkeliers en tankstations. De kleinhandel is weer te splitsen in bedrijven die gevestigd zijn op een vaste plaats en bedrijven die ambulantly zijn, d.w.z. handelaren die rondreizen.

Veel winkeliers kopen hun goederen bij de *groothandel*. Dat zijn handelsbedrijven die uitsluitend aan winkels en productiebedrijven leveren. Zij verkopen geen goederen rechtstreeks aan de consumenten. Groothandelsbedrijven zorgen meestal voor de bezorging van de producten bij de afnemers. Maar sommige hanteren het systeem van 'cash and carry'.

De SHV bijvoorbeeld is een groothandelsbedrijf voor de levensmiddelensector. Zij verkopen hun goederen via de Makro's, grote hallen waar winkeliers en andere bedrijven komen om te kopen en om hun gekochte goederen zelf mee naar huis te nemen.

SHV VAN PLAN AANTAL MAKRO'S UIT TE BREIDEN

SHV heeft plannen voor vier nieuwe Makro's. Tot dusver heeft het concern daarvoor nog geen vergunning gekregen. De nieuwe vestigingen zouden zo'n duizend arbeidsplaatsen opleveren. SHV's topman Paul Fentener van Vlissingen maakte dat gisteren bekend in een toelichting op de jaarcijfers van SHV.

Eerder werd bekend dat de Steenkolen Handels Vereniging (SHV) een prima jaar achter de rug heeft, zowel in vloeibaar gas als in de groothandelssector. De winst groeide met 68 miljoen naar 613 miljoen euro. De omzet steeg met ruim twee miljard naar 22 miljard euro.

Het concern, dat 55.000 mensen in dienst heeft, heeft zich in tien jaar tijds vertienvoudigd. Het wordt daarom nu gesplitst in twee zelfstandige eenheden: SHV-Makro en SHV-Energy onder een holding. Elke tak krijgt een eigen directie, balans en winstverantwoordelijkheid.

BRON: de Volkskrant

De handel is een belangrijke schakel tussen de bedrijven die goederen maken en de mensen die goederen nodig hebben. Naast de eventuele veranderingen in de verpakking heeft de handel nog twee functies: overbrugging van plaats en overbrugging van tijd.

Overbrugging van plaats betekent dat de handel zorg draagt voor het vervoer van de goederen tussen de producent en de afnemers. Overbrugging van tijd betekent dat de handel de opslag van de goederen verzorgt. De opslag kan plaatsvinden in een pakhuis of in de schappen van een winkel. De combinatie van vervoer, opslag en verspreiding van de goederen is de *distributie*.

LEZEN IS EEN VAK APART

*Goed lezen bestaat uit meer dan kijken wat er op papier staat. Het bestaat uit drie onderdelen: waarnemen, interpreteren en aanvullen. Eerst moet je **waarnemen** wat er geschreven staat. Wat staat er precies op papier? Welke woorden gebruikt de auteur? Ken je die woorden?*

*Daarna ga je een tekst **interpreteren**. Ken je alle woorden die de schrijver gebruikt? Woorden kunnen verschillende betekenissen hebben. Dus interpreteren is meer. Wat bedoelt de schrijver in deze situatie met dit woord?*

*Daarna ga je de tekst **aanvullen**. Wat staat er niet maar hoort er toch bij om de tekst begrijpelijk te maken? Waar is de schrijver stilzwijgend vanuit gegaan? Wat vind je zelf zo vanzelfsprekend dat je ervan uitgaat dat de schrijver dat ook wel zal bedoelen?*

In schema's en berekeningen worden vaak kernwoorden gebruikt. Om ze bondig en overzichtelijk te houden worden allerlei toelichtingen verzwegen. Zo kan er in een voorbeeld staan: de kosten bedragen € 4000.-. De schrijver bedoelt dan: de werkelijke kosten bedragen € 4000,- per maand. Maar het zouden ook de verwachte kosten kunnen zijn. Het aanvullen van een tekst is een belangrijke vaardigheid.

[\(Terug naar begin\)](#)

2.2 De brutowinst en de nettowinst

Kernbegrippen van deze paragraaf ([Terug naar alle kernbegrippen](#))

afzet	matching-beginsel	nettowinst
brutowinst	nacalculatie	omzet
kosten	nacalculatorische brutowinst	voorcalculatie
kostprijs	nacalculatorische nettowinst	winst

De handel in goederen is alleen aantrekkelijk als de handelaar er geld aan over houdt. De *winst* is de beloning voor het initiatief om de distributie van goederen te verzorgen. Adam Smith, die in 1776 een beschrijving gaf van het opkomende kapitalisme, merkte reeds op: 'Wij danken onze dagelijkse maaltijden niet aan de welwillendheid van bakker, slager en bierbrouwer, maar aan hun welbegrepen eigen belang'.

Dat betekent dat producenten en winkeliers begrijpen dat zij geld kunnen verdienen aan tevreden klanten. Voor een handelaar is het maken van winst een doel en de inkoop en verkoop van goederen zijn middelen om dat doel te bereiken.

Om zijn winst te berekenen moet een handelsbedrijf twee soorten berekeningen maken. Vooraf moet het een verkoopprijs vaststellen die hoger is dan de inkoopprijs van de goederen. Maar achteraf moet nog blijken of er inderdaad winst is gemaakt. Zo kan blijken dat de handelaar de markt verkeerd heeft ingeschat en dat er minder eenheden producten verkocht zijn dan verwacht of dat de prijs omlaag moest om de beoogde afzet te halen.

Ook kan het gebeuren dat de kosten die het handelsbedrijf moet maken om zijn goederen te distribueren hoger zijn dan gedacht zodat de winst tegen valt of zelfs een verlies blijkt te zijn. Het bedrijf moet dus steeds een *voorcalculatie* (schatting vooraf) maken en die vergelijken met een *nacalculatie* (berekening achteraf).

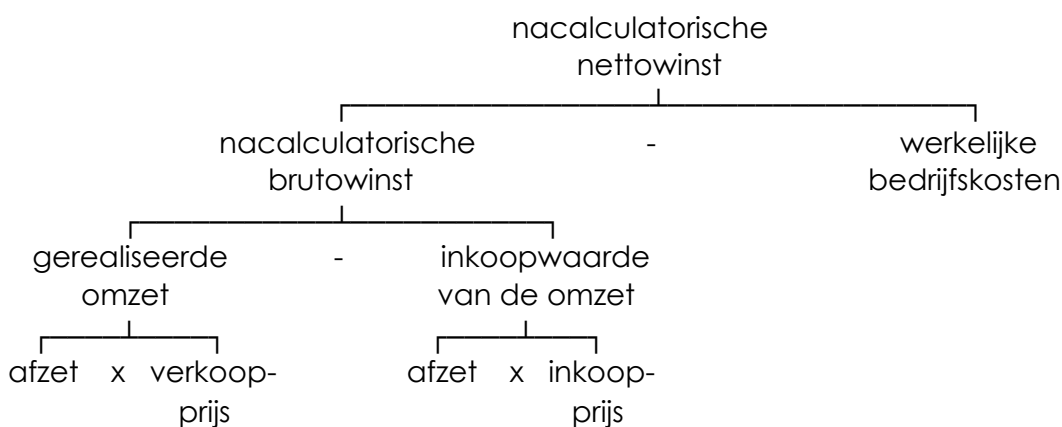
Uiteindelijk bepaalt de nacalculatie of er echt winst is gemaakt. Een handelaar maakt daarbij onderscheid tussen brutowinst en nettowinst. De *brutowinst* is het bedrag dat overblijft voordat hij zijn kosten in rekening heeft gebracht en de *nettowinst* is het bedrag dat overblijft na aftrek van alle kosten. Die winst is de beloning voor de arbeid van de handelaar, het vermogen dat deze in de zaak heeft gestopt en het risico dat deze neemt bij het uitvoeren van de handelstransacties.

De berekening van de nacalculatorische nettowinst in een handelsbedrijf vindt plaats door eerst de afzet in een bepaalde periode te bepalen en dan de omzet te berekenen. De *afzet* is de verkochte hoeveelheid in de periode waarover de winstberekening

plaats vindt. De *omzet* is de waarde van de verkochte goederen: de afzet vermenigvuldigd met de verkoopprijs (zie figuur 2.1).

Daarna kan voor dezelfde afzet de inkoopwaarde berekend worden. De omzet minus de inkoopwaarde van de omzet levert de *nacalculatorische brutowinst* op. Het bedrijf zal daarna alle kosten die toe te rekenen zijn aan de gekozen periode op de brutowinst in mindering brengen. Zodoende blijft de *nacalculatorische nettowinst* over. Dit is het bedrag dat de eigenaar van het bedrijf vrij kan besteden, ten minste als er een positief bedrijfsresultaat is.

In figuur 2.1 zou bij 'afzet', 'verkoopprijs' en 'inkoopprijs' eigenlijk ook de toevoeging 'gerealiseerd' moeten staan. Uit de context, dus de grootheden die bovenin het schema staan, kan echter opgemaakt worden dat dit vanzelfsprekend is. 'Goed lezen van het schema' omvat dus de vaardigheid om het schema aan te vullen met deze impliciet gelaten toevoeging. Immers het doel van een schema is om kort en overzichtelijk de samenhang tussen een aantal grootheden tot uitdrukking te brengen.



Figuur 2.1 Model voor de berekening van de nacalculatorische nettowinst in een periode

Voorbeeld: berekening van de nacalculatorische nettowinst

Een handelsbedrijf wil berekenen hoeveel nettowinst het in de maand januari gemaakt heeft. Het had de afzet begroot op 1000 stuks, maar de afzet viel tegen en kwam uit op 900 stuks. De verkoopprijs per stuk bedroeg € 59,-, terwijl gerekend was op € 60,-. Gelukkig was de inkoopprijs per stuk gemiddeld € 1,- lager dan de verwachte € 50,-.

De inkoopplanning gaf 1100 stuks aan zodat de inkoopkosten voor januari waren begroot op € 1.100,-. Zij bleken echter uit te komen op € 1.030,-, terwijl er toch 1100 stuks zijn ingekocht. De overige bedrijfskosten (aan te duiden als de 'overheadkosten') waren voor januari begroot op € 5.100,- maar vielen in de afgelopen maand € 600,- hoger uit.

Gevraagd:

- a. Geef de berekening van de nacalculatorische nettowinst in januari.
- b. Hoeveel blijft de gerealiseerde nettowinst achter bij de gemaakte prognose?
- c. Geef een controleberekening op basis van de oorzaken die ertoe hebben geleid dat de gerealiseerde nettowinst achtergebleven is bij de verwachte nettowinst.

a. *Analyse*

Voor de berekening van de nacalculatorische nettowinst moeten alle gegevens geselecteerd worden die nacalculatorisch zijn. De berekening kan verlopen met behulp van figuur 2.1 door bottom-up de geselecteerde gegevens in te voeren.

a. *Bewerking*

Gerealiseerde omzet:	900 stuks x € 59,- per stuk	€ 53.100,-
Inkoopwaarde omzet:	900 stuks x € 49,- per stuk	<u>€ 44.100,-</u> -
Nacalculatorische brutowinst		+ € 9.000,-
Werkelijke bedrijfskosten:	€ 1.030,- + € 5.700,-	<u>€ 6.730,-</u> -
Nacalculatorische nettowinst in januari		+ € 2.270,-.

b. *Analyse*

Het bedrag waarmee de winst achterblijft, is het verschil tussen de gerealiseerde winst en de verwachte winst. Eerst moet nu dus de verwachte winst berekend worden. Dit kan met een gelijksoortig schema als figuur 2.1. Alleen moeten dan de nacalculatorische grootheden vervangen worden door voorcalculatorische grootheden.

b. *Bewerking*

Verwachte omzet:	1000 stuks x € 60,- per stuk	€ 60.000,-
Inkoopwaarde omzet:	1000 stuks x € 50,- per stuk	<u>€ 50.000,-</u> -
Nacalculatorische brutowinst		+ € 10.000,-
Verwachte bedrijfskosten:	€ 1.100,- + € 5.100,-	<u>€ 6.200,-</u> -
Voorcalculatorische nettowinst in januari		+ € 3.800,-.

De nacalculatorische nettowinst in januari blijft dus € 1.530,- achter bij de gemaakte prognose.

c. *Controleberekening*

Het is mogelijk om de uitkomst te controleren door hetzelfde resultaat langs andere weg te berekenen. De lagere nettowinst in de afgelopen maand is ontstaan door:

- lagere afzet: 100 stuks x € 10,- brutowinst per stuk	- € 1.000,-
- lagere inkoopkosten dan verwacht	+ € 70,-
- hogere overheadkosten dan verwacht	- <u>€ 600,-</u> +
verandering in de nettowinst:	- € 1.530,-

In hoofdstuk 1 is al opgemerkt dat economen de term 'winst' in twee betekenissen gebruiken: als positief bedrijfsresultaat en als bedrijfsresultaat ongeacht de vraag of het positief of negatief is.

In een kleine handelsonderneming zal het bedrijfsresultaat meestal positief zijn. Dat is niet omdat er altijd veel verdiend wordt, maar omdat de beloning voor de tijd die de eigenaar in de zaak stopt, niet apart in rekening is gebracht. Ook brengt de eigenaar geld in de zaak. De rentevergoeding voor dat geld moet meestal ook uit de nettowinst komen.

De nettowinst is dus ook een vergoeding voor de arbeidstijd en voor het gebruik van het geld van de eigenaar. Een nettoverlies aan het eind van het jaar zou betekenen dat de eigenaar een jaar lang gewerkt heeft zonder enige vergoeding. Dit leidt op den duur tot het stoppen van het bedrijf.

Over het gebruik van de term '*kosten*' kunnen twee opmerkingen gemaakt worden. De eerste is dat de meeste handelaren de inkoopwaarde van de omzet niet zien als een deel van de werkelijke bedrijfskosten (zie figuur 2.1). Anders was het voor hen onmogelijk om de brutowinst te berekenen.

Ten tweede ziet een handelaar de werkelijke bedrijfskosten als een soort verlies, als *opofferingen*. Het zijn bedragen die van de brutowinst afgaan. Later bij de industriële onderneming komt naar voren dat er andere opvattingen mogelijk zijn. Dan vindt een berekening van de *kostprijs* plaats. De fabrikant ziet de kostprijs als de som van de kosten die noodzakelijk zijn om een eenheid product tot stand te brengen. Daarom ervaart de fabrikant deze kosten als *toename in de waarde*, want het product stijgt in waarde naarmate het noodzakelijk is om meer kosten te maken.

VERMELDING VAN DE EENHEDEN

Natuurkundigen hebben de gewoonte om de vermelding van de eenheden achter een grootte te plaatsen. Zij spreken van 50 kilometer per uur en schrijven 50 km/uur. De schuine streep geeft in feite een deelstreep aan: de verhouding tussen afstand en tijdsduur.

Economen zouden dat ook kunnen doen. Als zij zeggen: de bedrijfskosten bedragen 500 euro per maand, zouden zij dat kunnen omschrijven als 500 euro/maand. Maar dat doen ze niet. Zij sluiten zich aan bij de gewoonte om de vermelding van de euro's voor het getal te zetten en de schuine streep weg te laten: € 500,- per maand. Of erger nog, zij laten ook de aanduiding 'per maand' weg en zeggen: de kosten bedragen € 500,-. Bij het lezen van deze omschrijving moet je dus zelf de omschrijving aanvullen.

Bij het aanvullen van een tekst moet je goed op de context letten. Er bestaat ook nog een berekening van kosten per stuk. Ook dan laten bedrijfseconomen vaak de aanduiding 'per stuk' weg. Je moet uit de tekst opmaken of de schrijver uitgaat van de kosten 'per periode' of de kosten 'per stuk'.

De ondernemer berekent de kosten die op een bepaalde periode drukken via het *matching-beginsel*. Matching betekent dat tegenover de brutowinst van een periode de kosten komen te staan die nodig waren om die brutowinst te behalen. Het gaat dus om de verrekening van uitgaven voor zover die in verband zijn te brengen met de goederen die in een bepaalde periode zijn verkocht.

Sommige uitgaven zijn gedaan voor goederen die nog in voorraad zijn of die zelfs nog niet eens ingekocht zijn. Denk maar eens aan de uitgaven voor de aanschaf van gebouwen of machines. De ondernemer moet die uitgaven in latere perioden doorberekenen als kosten.

[\(Terug naar begin\)](#)

2.3 De verkoopprijs via een brutowinstopslag

Kernbegrippen van deze paragraaf ([Terug naar alle kernbegrippen](#))

[brutowinstopslag](#)

[omzetbelasting](#)

[wiskundige weg](#)

[BTW](#)

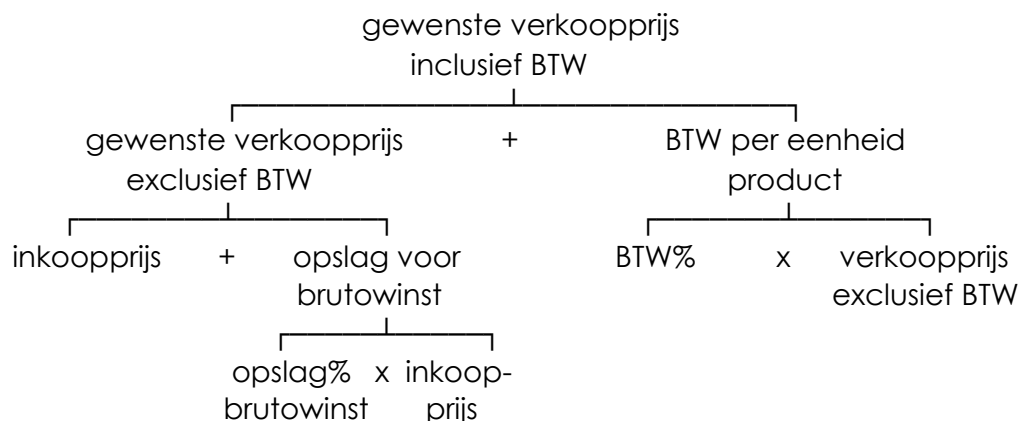
[rekenkundige weg](#)

[gewenste verkoopprijs](#)

[verkoopprijs](#)

Een handelsbedrijf houdt met verschillende mogelijkheden rekening als het de verkoopprijs van zijn producten vaststelt. Voor sommige producten liggen de prijzen min of meer vast omdat de concurrenten de markt overheersen en de handelaar zich schikt naar de prijzen van zijn concurrenten.

Voor andere producten kan de handelaar zelf een *verkoopprijs* bepalen door te werken met een opslagpercentage over de inkoopprijs van het product (zie figuur 2.2). Dit levert de *gewenste verkoopprijs* op, want de handelaar moet nog maar zien of die verkoopprijs ook echt is te realiseren. Meestal weet een handelaar uit ervaring welk percentage haalbaar is. Dit percentage levert een opslag voor de brutowinst op: de *brutowinstopslag*. Deze opslag dient voor de dekking van de diverse bedrijfskosten en voor een bijdrage aan de nettowinst.



Figuur 2.2 Het model voor de berekening van de gewenste verkoopprijs per eenheid product via een brutowinstopslag

Nadat de gewenste verkoopprijs is vastgesteld moet de handelaar ook nog een opslag berekenen voor de *omzetbelasting*. De regering verlangt van alle ondernemingen dat zij over de eenheden product die zij verkopen *BTW* berekenen. *BTW* betekent 'belasting op de toegevoegde waarde'. De toegevoegde waarde is het verschil tussen de verkoopwaarde van een product en de waarde van de ingekochte goederen, diensten en hulpmiddelen die zijn verwerkt in het product. In de volgende paragraaf komt de afhandeling van de *BTW* uitvoerig aan de orde.

De BTW hoeft niet op alle producten berekend te worden. Er zijn een paar producten die vrijgesteld zijn van BTW-berekening. Voor de meeste producten echter geldt een tarief van 9% of 21%. Als er BTW is verwerkt in de prijs, betaalt de consument bij elke aankoop belasting. Het bedrijf dat de belasting ontvangt, maakt het bedrag over aan de minister van Financiën. De overheid vraagt dus aan alle bedrijven om als belastingkantoor dienst te doen. De minister van Financiën kan de BTW-percentages veranderen in de loop van de tijd.

Voorbeeld: de berekening van de verkoopprijs

Een handelsonderneming wil de gewenste verkoopprijs van een van haar producten berekenen. De inkoopprijs is € 50,- per stuk, het opslagpercentage voor de brutowinst is 20% en de BTW bedraagt 9%. De concurrenten bieden het product aan voor € 62,68.

Gevraagd

- a. Bereken de gewenste verkoopprijs.
- b. Hoe hoog zal het opslagpercentage brutowinst kunnen zijn als de handelaar van de gangbare verkoopprijs uitgaat?
- c. Welke prijs zal de handelaar vermoedelijk hanteren bij zijn klanten?

a. *Analyse*

De gewenste verkoopprijs is te berekenen met behulp van het schema uit figuur 2.2.

a. *Bewerking*

De gewenste verkoopprijs exclusief BTW is € 50,- + € 10,- = € 60,- per stuk en de gewenste verkoopprijs inclusief BTW is € 60,- + € 5,40 = € 65,40 per stuk.

a. *Controle*

Nagaan of alle stappen uit het schema in de bewerking terugkomen en narekenen of er geen rekenfouten gemaakt zijn. Afchecken of de gewenste verkoopprijs inclusief BTW dezelfde orde van grootte heeft als de inkoopprijs.

b. *Analyse*

De berekening uit figuur 2.2 moet nu in omgekeerde volgorde worden uitgevoerd. Nu is immers de verkoopprijs inclusief BTW bekend, terwijl het opslagpercentage brutowinst tot onbekende is verheven. Dit soort omkeringen komt binnen de bedrijfseconomie veelvuldig voor.

Een extra probleem ontstaat door het cijferwerk. Het BTW% is genomen over de werkelijke verkoopprijs exclusief BTW, maar deze is niet bekend. Wel is de werkelijke verkoopprijs inclusief 9% BTW bekend. Het bedrag van € 62,68 is dus 109% van de werkelijke verkoopprijs exclusief BTW.

b. *Controle*

Ter controle kan de berekening van de verkoopprijs plaatsvinden met behulp van figuur 2.2, uitgaande van een opslagpercentage van 15%:

Verkoopprijs exclusief BTW: € 50,- + 15% van € 50,- = € 57,50

BTW per eenheid product: 9% over € 57,50 = € 5,18

Verkoopprijs inclusief BTW: € 57,50 + € 5,18 = € 62,68.

c. *Antwoord*

De ondernemer zal vermoedelijk een prijs van € 62,68 vragen, tenzij hij verwacht dat de klant niet op de hoogte is van de prijs van de concurrenten of niet graag naar zijn concurrenten toestapt. In dat laatste geval zal hij een prijs van € 63,60 per eenheid product vragen.

De vaststelling van het opslagpercentage dat een handelsbedrijf hanteert, hangt sterk af van de gewoonten in de sector waar het bedrijf handel drijft. Bij sommige sectoren is het gebruikelijk om de verkoopprijs te berekenen door de inkoopprijs te verdubbelen. Het product gaat dan 'over de kop'. In andere sectoren gaat het om percentages van 10% of lager.

Het hangt allemaal af van de omvang van de bedrijfskosten, de gewenste nettowinst per jaar en de omzetsnelheid van de goederen. Een supermarkt kan met een lager winstpercentage werken dan een antiquair omdat in een supermarkt de goederenvoorraad veel vaker rouleert dan in een antiekzaak.

[\(Terug naar begin\)](#)

2.4 De afdracht van de omzetbelasting

Kernbegrippen van deze paragraaf ([Terug naar alle kernbegrippen](#))

[af te dragen BTW](#)
[berekende BTW](#)

[factuur](#)
[verrekenende BTW](#)

Het is gebruikelijk om in bedrijfseconomische leerboeken belastingonderwerpen zoals de BTW en de loonbelasting zo veel mogelijk buiten beschouwing te laten. Dat zal in dit boek ook gebeuren.

Toch is het nuttig eenmaal stil te staan bij de afwikkeling van de BTW, omdat elke ondernemer er mee te maken heeft. In de meeste opgaven zal de BTW echter buiten beschouwing blijven. Als het de bedoeling is om de BTW in de berekening te betrekken, staat dat er expliciet bij.

Een bedrijf neemt een bedrag voor BTW op in de verkoopprijs van zijn producten. Maar het bedrijf hoeft niet alle BTW af te dragen die het van de afnemers ontvangt. De *af te dragen BTW* is het bedrag dat per saldo overblijft na vergelijking van de BTW die het bedrijf in rekening brengt bij de afnemers en de BTW die het zelf moet betalen.

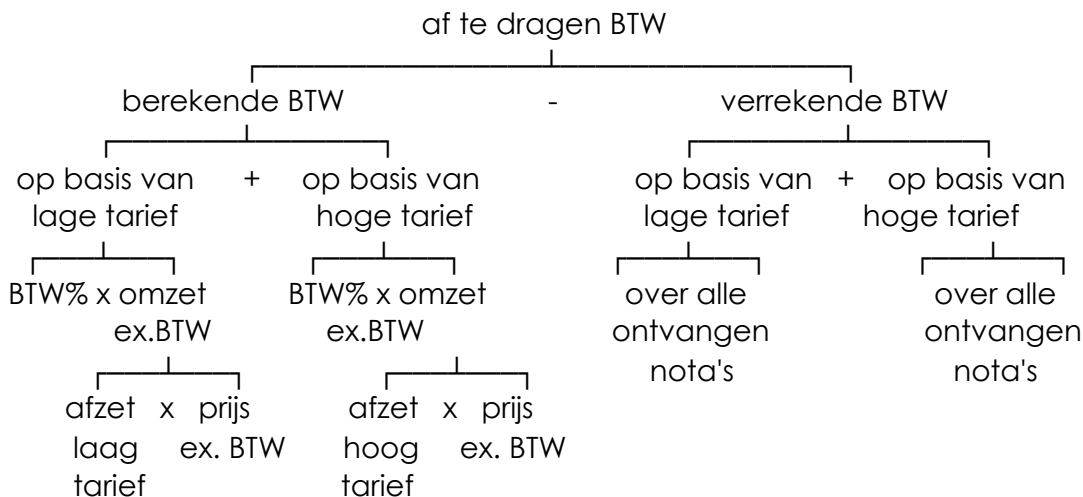
Zodra een bedrijf goederen koopt of diensten van andere bedrijven betreft, is zij afnemer van die andere bedrijven en zal zij dus zelf ook BTW moeten betalen. Bij onderlinge leveranties tussen bedrijven staat de BTW altijd apart vermeld op de factuur. De *factuur* is de officiële rekening die een afnemer ontvangt.

Voor de berekening van de af te dragen BTW doet het in principe niet ter zake of de BTW feitelijk ontvangen is of nog betaald moet worden. Zodra de overeenkomsten zijn afgesloten, moet een afrekening met de overheid plaatsvinden. Blijkt later dat een klant niet betaalt, dan kan het bedrijf het BTW-bedrag alsnog terugvorderen van de belastingdienst.

Als uitzondering op deze regels is het in bijzondere gevallen mogelijk dat een bedrijf de BTW afwikkelt op kasbasis. In dat geval bestaat de 'af te dragen BTW' uit het verschil tussen de feitelijk ontvangen BTW en de feitelijk betaalde BTW.

De *berekende BTW* bestaat uit twee delen. Het eerste deel is berekend over de afzet van de goederen die onder het lage tarief vallen. Het tweede deel is berekend over de afzet van goederen die onder het hoge tarief vallen. In beide gevallen gaat het BTW% over de omzet exclusief BTW.

De *verrekenende BTW* bestaat ook uit twee delen. Het eerste deel is berekend over de inkoop van de goederen of diensten die onder het lage tarief vallen. Het tweede deel is berekend over de inkoop van de goederen en diensten die onder het hoge tarief vallen. In een handelsbedrijf gaat het om de inkoopwaarde van de ingekochte goederen en om de uitgaven die in verband staan met de bedrijfskosten.



Figuur 2.3 De berekening van de af te dragen BTW in een periode

Voorbeeld: berekening van de af te dragen BTW

Een handelsbedrijf dat zijn producten direct aan consumenten levert, wil het BTW-bedrag berekenen dat het aan de fiscus moet afdragen. Het bedrijf handelt in twee producten. Product A valt onder het 9% BTW tarief en product B onder het 21% tarief.

Over de afgelopen maand staan de volgende gegevens ter beschikking:

- voorraden aan het begin van de maand:
200 stuks A à € 7,- per stuk; 300 stuks B à € 25,- per stuk;
- ingekocht:
600 stuks A voor € 7,- per stuk: € 4.200,- + € 378,- (BTW) = € 4.578,-;
400 stuks B voor € 25,- per stuk: € 10.000,- + € 2.100,- (BTW) = € 12.100,-;
- ontvangen aan nota's in verband met de bedrijfskosten:
tegen het lage tarief: € 1.100,- + € 99,- (BTW) = € 1.199,-;
tegen het hoge tarief: € 1.000,- + € 210,- (BTW) = € 1.210,-;
- verkocht:
500 stuks A voor € 13,08 per stuk en 350 stuks B voor € 48,40 per stuk.

(N.B. In de uitwerking van dit vraagstuk zit een fout vervlochten, om zodoende ruimte te creëren voor de controle-fase.)

Gevraagd

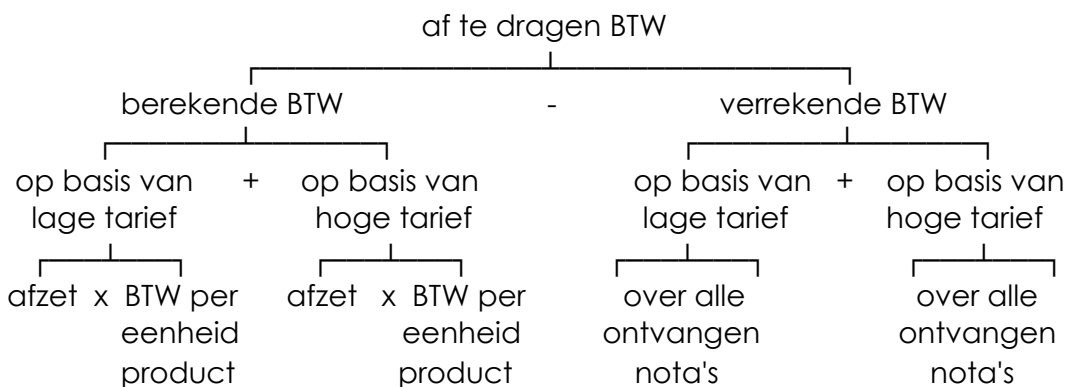
Bereken het bedrag aan BTW dat deze onderneming moet afdragen.

Analyse

De berekening van de BTW staat in de tekst van deze paragraaf beschreven. De procedure is samen te vatten in een schema zoals afgebeeld in figuur 2.3. Maar het is niet altijd nodig om een dergelijke berekeningswijze op papier te zetten. Zij kan ook als samenhangende voorstelling in het hoofd van iemand aanwezig zijn.

Dit schema is echter niet direct toepasbaar in het gegeven vraagstuk. De verkoopprijzen zijn inclusief BTW omdat het bedrijf direct aan consumenten levert. De prijs ex. BTW moet dus herleid worden uit de consumentenprijs. Daarmee is ook het BTW bedrag per eenheid product bekend.

Zodoende kan het af te dragen bedrag aan BTW langs twee wegen berekend worden: volgens de procedure die in figuur 2.3 is weergegeven en langs een verkorte weg die is afgebeeld in figuur 2.4. De keuze van de beste methode hangt af van de wijze waarop de verkoopafdeling de verkopen boekt.



Figuur 2.4 De berekening van de af te dragen BTW in een periode langs een verkorte methode

Bewerking

De verkoopprijs van product A inclusief 9% BTW bedraagt € 13,08 per stuk. Dit is 109% van de verkoopprijs exclusief BTW. De verkoopprijs ex. BTW is dus $(€ 13,08 / 109) \times 100 = € 12,-$ per stuk. Controle: 9% over € 12,- = € 1,08.

De verkoopprijs van product B inclusief 21% BTW bedraagt € 48,40 per stuk. Dit is $(€ 48,40 / 121) \times 100 = € 40,-$ per stuk. Controle: 21% over € 40,- = € 8,40.

Berekende BTW:

- 500 stuks x € 1,08 per stuk € 540,-
- 350 stuks x € 8,40 per stuk € 2.940,- +

€ 3.480,-

Verrekende BTW

- laag tarief: op product A	€ 378,-	
nota's i.v.m. kosten	<u>€ 99,-</u> +	€ 477,-
- hoog tarief: op product B	€ 2.100,-	
nota's i.v.m. kosten	<u>€ 1.210,-</u> +	€ 3.310,- +
In totaal verrekend:		<u>€ 3.787,-</u> -
Af te dragen BTW		-€ 307,-

Controle

De verrekende BTW is hoger dan de berekende BTW. Dat is vreemd. Als de ingekochte hoeveelheid veel groter is dan de verkochte hoeveelheid, is een negatief bedrag (dus een terug te vorderen bedrag) mogelijk. Maar dat is hier toch niet het geval. De uitkomst geeft dus alle aanleiding de berekening nog eens na te lopen.

Controle levert op dat bij de verrekende BTW € 1.210,- is opgevoerd, in plaats van € 210,-. De verrekende BTW is dus € 1.000,- lager. De af te dragen BTW bedraagt: € 3.480,- - € 2.787,- = € 693,-.

Extra controle: Het terug te vorderen bedrag van € 307,- en het te betalen bedrag van € 693,- is in totaal € 1.000,- en dat is precies het bedrag van de fout.

[\(Terug naar begin\)](#)

2.5 De voorcalculatorische nettowinst

Kernbegrippen van deze paragraaf ([Terug naar alle kernbegrippen](#))

[algemene kosten](#)

[inkoopkosten](#)

[overheadkosten](#)

[significantiebeginsel](#)

[verkoopkosten](#)

[voorcalculatorische brutowinst](#)

[voorcalculatorische nettowinst](#)

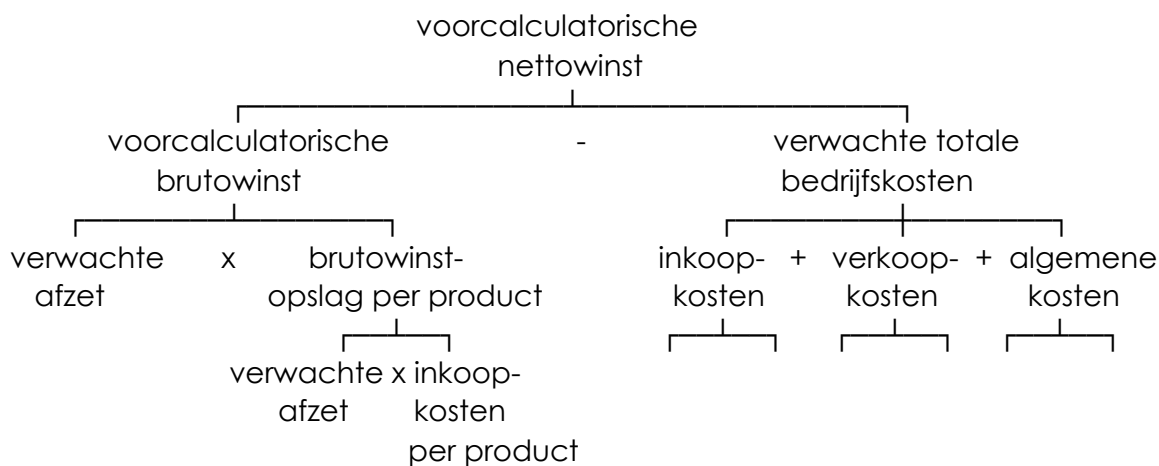
Als een bedrijf volledig gericht is op de verkoop van maar één product, is het niet zo moeilijk een schatting te maken van de voorcalculatorische nettowinst voor een bepaalde periode. Daarvoor hoeft het zelfs niet eens de omzet te berekenen. Op basis van de verwachte afzet voor dat ene product, die staat opgenomen in het verkoopplan, kan een handelaar direct de *voorcalculatorische brutowinst* berekenen: de verwachte afzet vermenigvuldigd met de brutowinstopslag per eenheid product (zie figuur 2.5).

Door van deze brutowinst de som van de te verwachten bedrijfskosten af te halen, is een schatting te maken van de nettowinst: de *voorcalculatorische nettowinst* dus. Als een ondernemer meer soorten producten verhandelt, zal de schatting van de brutowinst bestaan uit een optelsom van de verwachte brutowinst per soort artikel.

Het is gebruikelijk om de kosten van het handelsbedrijf in drie groepen te verdelen. Voor zover de kosten samenhangen met de inkoop van de goederen vallen zij onder de *inkoopkosten*. Voorbeelden zijn bestelkosten, transportkosten en verzekeringskosten. De kosten die aanwijsbaar samenhangen met de verkoop, vallen onder de *verkoopkosten*. Voorbeelden zijn: reclamekosten, transportkosten, provisie voor de verkopers, e.d.

Alle *overige kosten* worden samengevat onder de term *algemene kosten*. Enkele voorbeelden van deze kostensoort zijn: kosten voor directie, administratie, huisvesting, verwarming, etc.

In bedrijfseconomische boeken komt ook wel de term '*overheadkosten*' voor. Deze term kan betrekking hebben op de 'algemene kosten', maar kan ook betrekking hebben op de som van de 'verkoopkosten' en de 'algemene kosten'. Maar dat is niet zo vreemd ervan uitgaande dat de term 'algemene kosten' eigenlijk betekent 'overige kosten'. Dus alles wat niet bij naam genoemd staat valt dan onder 'algemene kosten' c.q. 'overheadkosten' c.q. 'overige kosten'.



Figuur 2.5 De schatting van de voorcalculatorische nettowinst in een periode op basis van een brutowinstopslag per product

In figuur 2.5 staat aangegeven dat de verwachte inkoopkosten in een periode niet zonder meer in mindering komen op de voorcalculatorische brutowinst. Dit volgt uit het eerder genoemde matching-beginsel: tegenover de omzet moeten de kosten geplaatst worden die nodig waren om die omzet te realiseren. Als de verwachting is dat de ingekochte hoeveelheid afwijkt van de verwachte verkochte hoeveelheid, zullen alleen de inkoopkosten die te koppelen zijn aan de verwachte afzet in mindering komen op de voorcalculatorische brutowinst.

Daarom telt men de inkoopkosten van de onverkochte hoeveelheid soms gemakshalve op bij de waarde van de voorraad goederen en hanteert een andere verrekenprijs. Als de inkoopkosten of een deel daarvan worden opgeteld bij de inkoopprijs is het gevolg wel dat de brutowinst lager wordt. Hoofdstuk 5 gaat nader in op deze berekeningsmethode, omdat er nog wat meer haken en ogen aan deze benadering zitten.

Als de inkoopkosten relatief klein zijn, is er een economisch motief om ze toch direct van de brutowinst af te trekken, ook al is dat strikt genomen niet correct. Als de administratie precies wil weten wanneer de inkoopkosten in mindering moeten komen op de brutowinst, moet zij een nauwkeurige boekhouding bijhouden. Dat kost tijd en dus geld. Als het om kleine bedragen voor de inkoopkosten per eenheid product gaat, kan het voordelig zijn om de tijd voor de berekening van de inkoopkosten per product uit te sparen.

De administratie kan om redenen van doelmatigheid de inkoopkosten voor een partij ingekochte goederen direct in mindering brengen op de brutowinst. In plaats van het 'matching-beginsel' dat de basis is van het kostenbegrip, geldt dan het 'significantiebeginsel': posten die zodanig klein zijn, dat ze geen aanleiding geven tot een gewijzigd oordeel op grond van de jaarrekening, mogen onvermeld blijven. In hoofdstuk 4 komt dit beginsel nader aan de orde.

ONGEDATEERDE EN GEDATEERDE PERIODEN

*Bij de berekening van de bedrijfskosten leg je een verband tussen de uitgaven die in het verleden zijn gedaan en de periode waarop die uitgaven betrekking hebben. Die periode kan een **ongedateerde** periode zijn, d.w.z. een periode zonder datum. Dat wordt aangegeven met een toevoeging zoals 'per maand' of 'per jaar'.*

*Het kan ook een **gedateerde** periode zijn, d.w.z. een periode die gekoppeld is aan een kalenderperiode, zoals de maand mei of het jaar 2019.*

Stel dat iemand op 1 mei 2019 een verzekering afsluit voor € 2400,- die 2 jaar loopt. Dan zijn de uitgaven € 2400,- en de kosten € 1200,- per jaar (natuurkundigen zouden schrijven euro/jaar). Maar de kosten voor 2019 zijn geringer omdat de verzekering maar voor 8 maanden samenvalt met het kalenderjaar 2019. Dus de kosten in 2019 bedragen € 800,-.

(Let op: de eenheid is eigenlijk euro/jaar2019, maar het is niet gebruikelijk om dat te noteren. Zowel het euroteken als de vermelding dat het betrekking heeft op 2019, is opgenomen in de tekst die vooraf gaat aan het bedrag: de kosten in 2019 bedragen € 800,-.)

[\(Terug naar begin\)](#)

2.6 De break-even-analyse

Kernbegrippen van deze paragraaf ([Terug naar alle kernbegrippen](#))

[break-even-afzet](#)

[dekkingsbijdrage](#)

[vaste kosten](#)

[break-even-analyse](#)

[dekkingsbijdragemethode](#)

[veiligheidsmarge](#)

[break-even-omzet](#)

[proportioneel variabel](#)

[verkoopplan](#)

[constante kosten](#)

[variabele kosten](#)

Aan het begin van elk jaar zal een handelsbedrijf een *verkoopplan* opstellen. In dat plan staan de doelstellingen geformuleerd voor het nieuwe jaar. Het plan bevat een overzicht van de afzet die voor de afzonderlijke producten of productgroepen behaald moet worden. Daarop aansluitend is een prognose gemaakt van de omzet en van de nettowinst die het bedrijf wil halen.

Het verkoopplan geeft niet alleen winstverwachtingen aan, maar is ook een beleidsinstrument binnen het bedrijf. De inkoopafdeling zal in eerste instantie zijn inkoopbeleid afstemmen op de verwachte afzet. Een te hoge schatting van de afzet kan leiden tot onnodige voorraden, een te lage inschatting van de afzet kan leiden tot 'nee-verkopen' of tot het ontstaan van wachttijden. De verkoopafdeling zal het plan dus moeten bijstellen, als er wijzigingen in de prognoses optreden.

Eén van de instrumenten om het verkoopbeleid te voeren is het hanteren van de *break-even-analyse*, ofwel de *dekkingsbijdragemethode*. Dit is een procedure om vast te stellen hoe groot het bedrijfsresultaat naar verwachting zal zijn bij een wisselende afzet. De afzet, waarbij het bedrijf noch winst noch verlies maakt, is de *break-even-afzet*. De omzet die hoort bij deze afzet is de *break-even-omzet*. Een lagere afzet leidt tot verlies, een hogere afzet tot winst. Voor de leiding van een bedrijf is het handig om dit soort informatie beschikbaar te hebben.

De break-even-analyse is goed bruikbaar als schattingstechniek, en is dan een voorcalculatorische redenering. Om de schatting overzichtelijk te houden zijn er enkele veronderstellingen gemaakt. De eerste veronderstelling is dat de kosten *per periode* zijn op te delen in twee categorieën al naar gelang zij onder invloed staan van de omvang van de afzet.

Periodekosten die stijgen of dalen bij een wijziging in de afzet zijn *variabele kosten*, zoals verzendkosten en provisie voor verkopers. Periodekosten die niet stijgen of dalen onder invloed van de afzet zijn de *vaste kosten*, die vaak constante kosten genoemd worden. Voorbeelden hiervan zijn verzekeringskosten, huisvesting en reclamebudgetten.

De tweede veronderstelling bij de break-even-analyse is dat de variabele kosten

rechtevenredig variëren met de omvang van de verkoop. Ze worden bestempeld als *proportioneel variabel*. In werkelijkheid is dat lang niet altijd het geval, maar het rekent wel een stuk eenvoudiger. Vaak veranderen de kosten schoksgewijs, zoals de verzendkosten, waarvoor bedragen per eenheid van verpakking of per gewichtsklasse bestaan. Ook kunnen de kosten meer dan evenredig (progressief variabel) of minder dan evenredig (degressief variabel) toenemen.

PERIODEKOSTEN EN PRODUCTKOSTEN

In de bedrijfseconomie is het gebruikelijk om de term 'kosten' zowel te gebruiken voor periodekosten (met als dimensie 'euro's per periode') als voor productkosten (met als dimensie 'euro's per eenheid product'). Het zou veel handiger geweest zijn als er verschillende namen in gebruik waren voor deze verschillende typen van grootheden.

Maar de dagelijkse praktijk van het bedrijfsleven brengt met zich mee dat de term 'kosten' zo algemeen in gebruik is, dat vaak het onderscheid 'periodekosten' en 'productkosten' niet in de namen van de grootheden naar voren komt. Uit de context moet je opmaken of het om periodekosten of om productkosten gaat.

De variabele kosten bij voorbeeld, veranderen wel per periode, maar niet per eenheid product. Juist omdat de kosten per product gelijk zijn, veranderen de kosten per periode al naar gelang de afzet die in een bepaalde periode is behaald.

Als de variabele kosten bijvoorbeeld € 8,- per eenheid product zijn (euro/stuk) en de afzet is 300 stuks per periode (stuk/periode) dan zijn de variabele kosten € 2.400,- per periode ((euro/stuk) x (stuk/periode) = euro/periode). Elke wijziging in de afzet geeft een ander bedrag per periode, terwijl er toch een vast bedrag per eenheid product is.

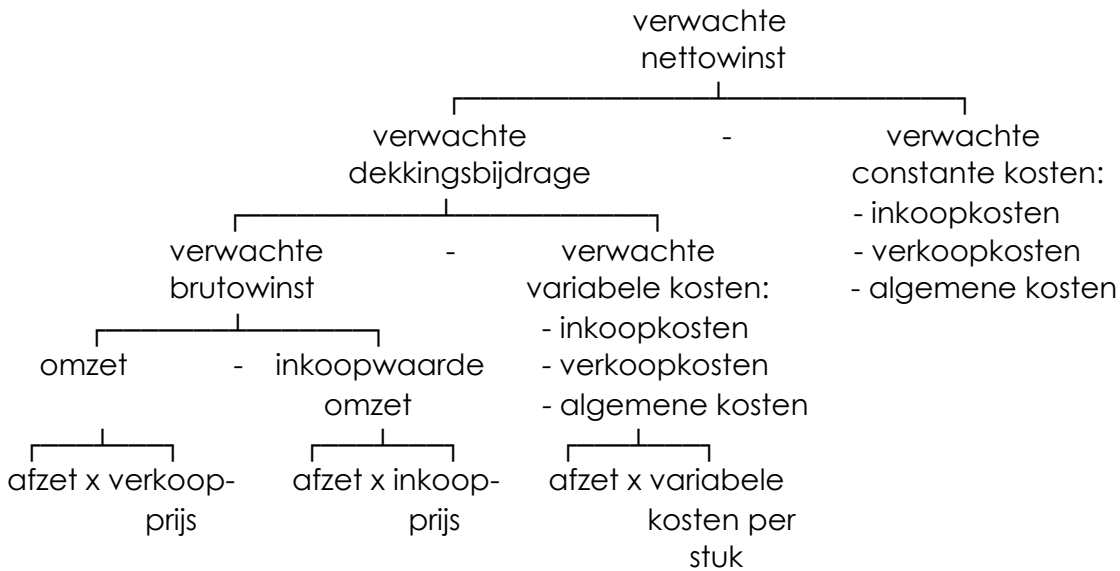
Bij de constante kosten is een soortgelijke redenering mogelijk. Omdat bepaalde kosten, zoals verzekeringspremies en huurbedragen, een vast bedrag per periode zijn, verandert het bedrag per product al naar gelang het aantal eenheden product dat een bedrijf in een periode verhandelt. De constante kosten per periode zijn dus variabel per eenheid product. Tegelijk zijn de variabele kosten per periode een vast bedrag per eenheid product.

De derde veronderstelling is gericht op de constante kosten. *Constante kosten* zijn geen onveranderlijke kosten. Het zijn kosten die voor een bepaalde periode vastgesteld zijn en waarvan de bedrijfsleiding aanneemt dat ze voorlopig niet veranderen. Het budget voor een reclamecampagne bij voorbeeld kan een bedrag zijn dat niet afhangt van de omvang van de afzet, maar dat betekent niet dat het onveranderlijk is. De bedrijfsleiding kan op elk moment besluiten om een groter bedrag uit te trekken voor reclame.

Naast de genoemde veronderstellingen is er ook een iets andere ordening mogelijk van de berekeningswijze van de nettowinst. In figuur 2.6 zijn de bedrijfskosten gesplitst in de verwachte variabele kosten en de verwachte constante kosten. Eerst

vindt de berekening van de verwachte brutowinst plaats door de inkoopwaarde van de omzet in mindering te brengen op de omzet.

Daarna komen de variabele kosten in mindering op de verwachte brutowinst. Dit leidt tot een bedrag dat overblijft om de constante kosten te dekken en om zo mogelijk als winst over te houden. Dit bedrag heet de *dekkingsbijdrage*. In het break-even-punt is de verwachte dekkingsbijdrage precies gelijk aan de verwachte constante kosten.



Figuur 2.6 de berekening van de verwachte nettowinst volgens de dekkingsbijdragemethode als een handelaar één soort product verkoopt

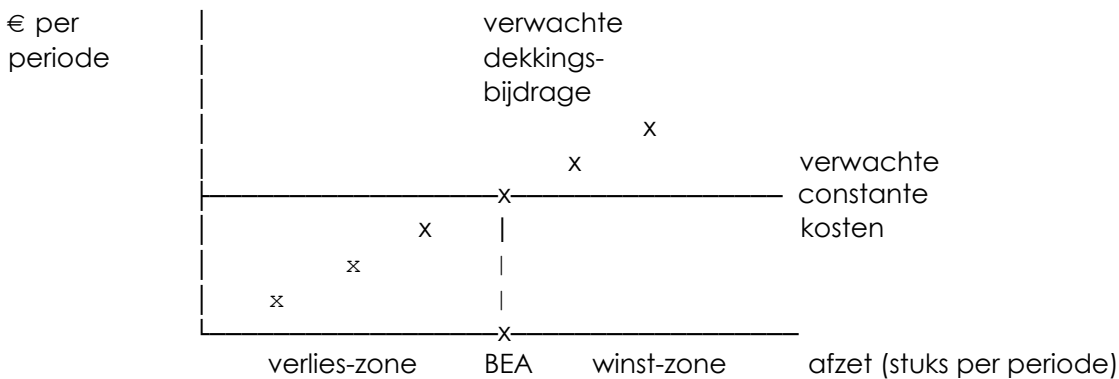
Uit figuur 2.6 is een formule af te leiden voor de berekening van de afzet in het break-even-punt. Centraal staat daarbij de dekkingsbijdrage. De verwachte nettowinst in een bepaalde periode is gelijk aan € 0,- zodat voor die periode geldt dat de omzet minus de inkoopwaarde van de omzet en minus de verwachte variabele kosten, gelijk is aan de verwachte constante kosten:

- (1) $\text{afzet} \times (\text{verkoopprijs} - \text{inkoopprijs} - \text{variabele kosten p.p.}) - \text{constante kosten} = \text{€ } 0,-$
- (2) $\text{afzet} = \frac{\text{constante kosten}}{\text{verkoopprijs} - \text{inkoopprijs} - \text{variabele kosten p.p.}}$

ofwel in formulevorm, waarbij p de verkoopprijs van een product is, i de inkoopprijs en v de variabele kosten van dat product:

$$(3) \text{ afzet} = \frac{\text{constante kosten}}{(p - i - v)}$$

Deze formule is ook grafisch weer te geven (zie figuur 2.7). Op de horizontale as staat de verwachte afzet en op de verticale as staan zowel de verwachte constante kosten als de verwachte dekkingsbijdrage per periode. De constante kosten vormen een horizontale lijn omdat dit de periodekosten zijn die niet veranderen als gevolg van veranderingen in de afzet. De verwachte dekkingsbijdrage per periode begint in het nulpunt en neemt toe naarmate de afzet groter is. De hoek van de lijn met de horizontale as is gelijk aan $(p - i - v)$.



Figuur 2.7 Grafiek voor de berekening van de break-even-afzet (BEA) als een handelaar één soort product verkoopt

(NB In deze grafiek is een lijn getrokken vanuit het nulpunt door de lijn van de verwachte constante kosten)

Voorbeeld

Een onderneming verwacht een product te kunnen verkopen voor € 40,- per eenheid. De inkoopprijs is € 26,- en de variabele kosten bedragen € 4,- per eenheid product. De constante kosten zijn voor dit jaar begroot op € 60.000,- . Welke afzet moet het bedrijf minimaal halen om 'quitte' te spelen?

Uitwerking

De dekkingsbijdrage per eenheid product is € 10,-, zodat het bedrijf minimaal 6000 stuks moet verkopen om het punt te bereiken waarin geen winst en geen verlies gemaakt wordt.

In het verlengde van de break-even-analyse ligt het gebruik van de *veiligheidsmarge*. In geval de verwachte afzet hoger is dan de break-even-afzet is dit de buffer die bestaat tussen de verwachte afzet en de break-even-afzet. Vaak drukt men deze buffer uit als percentage van de verwachte afzet:

$$\text{veiligheidsmarge} = \frac{\text{verwachte afzet} - \text{break-even-afzet}}{\text{verwachte afzet}}$$

[\(Terug naar begin\)](#)

2.7 Fundamentele en contraire opgaven

Kernbegrippen van deze paragraaf ([Terug naar alle kernbegrippen](#))

[contraire opgaven](#)

[fundamentele opgaven](#)

[wendbaarheidsopgaven](#)

Natuurlijk is het niet alleen interessant voor een handelsbedrijf om te weten wanneer een bedrijf 'quitte' speelt. Minstens net zo belangrijk is het om te weten welke afzet nodig is om een bepaalde winst te behalen. Het bedrijf hanteert daarvoor de 'als ... dan ...' redenering.

Bij voorbeeld: *als* een bedrijf in een bepaalde periode een winst wil maken van € 100.000.- bij gegeven prijzen *dan* moet zijn afzet stuks in die periode bedragen.

De formule voor de berekening van de gewenste afzet is weer af te leiden uit figuur 2.6. De dekkingsbijdrage moet gelijk zijn aan de som van de constante kosten en de gewenste nettowinst. Tegelijk bestaat de dekkingsbijdrage uit de afzet vermenigvuldigd met de dekkingsbijdrage per eenheid product. Dit leidt tot de formule:

$$(4) \text{ afzet} \times (p - i - v) = \text{constante kosten} + \text{gewenste nettowinst}$$

ofwel:

$$(5) \text{ afzet} = \frac{\text{constante kosten} + \text{gewenste nettowinst}}{(p - i - v)}$$

De berekening van de afzet met behulp van figuur 2.6 geeft aan dat er twee soorten opgaven zijn. De eerste soort opgaven zijn *fundamentele opgaven*. Een fundamentele opgave bestaat uit een berekening die de structuur van een schema van onder naar boven volgt, zoals de berekening van de verwachte nettowinst indien de verkoopprijs, de afzet, de inkoopprijs en de kosten gegeven zijn.

Daarnaast bestaan *contraire opgaven*. Een contraire opgave is een omkering van de berekeningswijze. Een van de oorspronkelijke gegevens (zoals de afzet) verandert in de onbekende grootte. De opgave is alleen oplosbaar als tegelijkertijd de oorspronkelijke onbekende (in figuur 2.6 is dat de verwachte nettowinst) een gegeven waarde krijgt.

De break-even-analyse is een voorbeeld van een contraire opgave. In het break-even-punt is de verwachte nettowinst voor een bepaald jaar op € 0,- gesteld. Ook de vraag

welke afzet in een bepaald jaar nodig is om een nettowinst van € 100.000,- te behalen, bij gegeven prijzen en kosten, is een vraag die behoort tot de contraire opgaven.

Figuur 2.6 geeft ruimte om meer berekeningen af te leiden. In feite kan elk gegeven als onbekende opereren, als tegelijkertijd de andere grootheden maar allemaal bekend zijn. Zo kan een handelaar die een bepaalde partij goederen heeft ingekocht, zich ook afvragen welke prijs hij voor een eenheid product moet vragen om een gewenste winst te bereiken. In feite gaat het om de wendbaarheid van kennis. Je zou dus ook kunnen spreken van *wendbaarheidsopgaven*.

[\(Terug naar begin\)](#)