

DIE VRAAGSTUK VAN DIE VERBESONDERING VAN DIE
KAPASITEITSOFFERS MET SPESIALE VERWYSING NA
DIE TOEPASSING VAN ADMINISTRATIEWE OUTO-
MATISASIE IN 'N HANDELSBANK
IN SUID-AFRIKA .

DIE VRAAGSTUK VAN DIE VERBESONDERING VAN
DIE KAPASITEITSOFFERS MET SPESIALE VERWY-
SING NA DIE TOEPASSING VAN ADMINISTRATIEWE
AUTOMATISASIE IN 'N HANDELSBANK IN SUID-AFRIKA

deur

LEON ALMEROË PORTER M.COMM. (P.U.)

Proefskrif aangebied ter gedeeltelike voldoening
aan die vereistes vir die graad

DOCTOR COMMERCII

(Kosteberekening)

in die

Fakulteit van Ekonomiese Wetenskappe

aan die

POTCHEFSTROOMSE UNIVERSITEIT
VIR CHRISTELIKE HOËR ONDERWYS
POTCHEFSTROOM
SUID-AFRIKA

Promotor: Prof. dr. A.J.E. Sorgdrager

Desember 1967.

OPGEDRA AAN
MY VROU
MARIE

VOORWOORD EN BEDANKINGS.

Die antwoord op die vraag waarom ek hierdie studie aangedurf het, moet gesoek word in die bewondering wat ek vir my ouers koester vir die voorbeeld wat hulle vir my as seun en jongman gestel het. Hulle, wat met so min materiële middele tot hulle beskikking soveel verrig het, het by my die skuldgevoel gewek dat ek met soveel geleenthede tot my beskikking ook n geringe bydrae tot iets moet lewer, en vandaar die aansporing tot die studie. My waardering vir hulle opoffering en liefde kan nie in woorde uitgedruk word nie.

Die ontwikkeling van die tegniek is nie slegs op die produksie maar ook op die administrasie toegepas. In n finansiële onderneming, soos byvoorbeeld n handelsbank, is die arbeidskoste die primêre koste. Met die toenemende toepassing van administratiewe outomatisasie in finansiële ondernemings word die administratiewe doeltreffendheid van die onderneming verhoog terwyl die koste van hierdie toerusting n steeds belangriker plek in die kostestruktuur van sodanige ondernemings inneem. By die aanskaffing van administratiewe outomatisasietoerusting tree die waardeverminderingsvraagstuk na vore asook die toedeling van die koste van hierdie toerusting na die afdelings waaraan dienste gelewer word. Die waardeverminderingsvraagstuk het my as student sterk geprikkel en met hierdie dissertasie word daar gepoog om n bydrae te lewer tot die vraagstuk van waardever-

minderings en die gepaardgaande probleem van verbesondering.

By die voltooiing van hierdie proefskrif is dit n behoefte van die hart om dank aan die volgende persone en instansies te betuig.

In die eerste plek wil ek my promoter, Prof. dr. A.J.E. SORGDRAGER bedank, nie net vir sy onvermoeide hulp en leiding in my studie nie, maar ook vir sy onbaatsugtige vriendskap en hulp in my algemene lewe. Sy belangstelling en diepgaande kennis, waaruit ek kon put, het baie tot die uiteindelijke voltooiing van hierdie proefskrif bygedra.

Aan Prof. dr. D.J. VILJOEN my hartlike dank vir sy opregte belangstelling in my vordering as student.

Ook n woord van hartlike dank aan DR. F.P. VILJOEN as vriend en dosent. U vriendskap en ondersteuning word opreg waardeur.

Aan die personeel van die Ferdinand Postma-Biblioteek van die Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys my hartlike dank vir u vriendelikheid, hulpvaardigheid en geduld.

n Besondere moeilike taak was aan Mev. G. du Plessis (B.A./T.H.O.D.) opgedra, naamlik die taalkundige versorging. n Woord van hartlike dank vir haar bydrae tot die finale afronding van hierdie proefskrif.

Aan die tikster, Mev. S. Jordaan, baie dankie vir die netjiese tikwerk.

Ten slotte wil ek haar bedank wat die meeste gedurende hierdie studiejare opgeoffer het. As blyk van waardering vir al haar opofferings en hulp, dra ek die proefskrif aan my vrou Marié op.

Bowenal aan die Here ons dank vir volgehoue kragte en die geloof dat alles tot Sy eer geskied.

AAN GOD AL DIE EER.

Potchefstroom.

Desember 1967.

Geldelike bystand van die Departement van Onderwys, Kuns en Wetenskap (Nasionale Raad vir Sosiale Navorsing) ter bestryding van die koste van hierdie navorsing word hierby erken. Menings in hierdie werk uitgespreek, of gevolgtrekkings waartoe geraak is, is dié van die skrywer en moet in geen geval beskou word as 'n weergawe van die menings of gevolgtrekkings van die Departement van Onderwys, Kuns en Wetenskap (Nasionale Raad vir Sosiale Navorsing) nie.

INHOUDSOPGAWE

INLEIDING EN DOEL VAN DIE STUDIE.

1. Inleiding	1
2. Die doel van die studie	4
3. Metode van ondersoek	6
4. Die indeling van die studie	6

AFDELING A.

DIE ONTWIKKELING VAN KOSPRYSBEREKENING AS 'N
NORMATIEWE WETENSKAP EN 'N KORT VERKENNING VAN
DIE KOSTEBEGRIP.

HOOFSTUK I: DIE ONTWIKKELING VAN DIE KOSTEBEGRIP.

1. Inleiding	12
2. Die plek van kosteberekening in die eko- nomiese wetenskappe en 'n kort verkenning van die kostebegrip	15
3. Uitgawe en koste	35
4. Offer, koste en verspilling	39

AFDELING B.

ADMINISTRATIEWE OUTOMATISASIE AS HULPMIDDEL VIR DIE
BEDRYFSLEIDING MET SPESIALE VERWYSING NA DIE BE-
PLANNING EN AFSKRYWING VAN ELEKTRONIESE DATA-
VERWERKING-TOERUSTING.

HOOFSTUK II: ADMINISTRATIEWE OUTOMATISASIE AS HULP- MIDDEL VIR DOELMATIGE BEDRYFSLEIDING.

1. Die veranderde visie omtrent die taak van die administrasie	46
2. Die karakter van bedryfsleiding	50
3. Die begrip administrasie	63
4. Die begrippe outomatisasie en administra- tiewe outomatisasie	70
5. Die administratiewe stelsel in 'n handels- bank	78
6. Bestuursrapporte as hulpmiddel vir doelmatige bedryfsleiding	101
7. Slotbeskouing	108

HOOFSTUK III: DIE BEPLANNING VIR DIE INSTALLASIE VAN ELEKTRONIESE DATA-VERWERKING- TOERUSTING.

1. Inleiding	110
2. Elektroniese data-verwerking-toerusting ...	112
3. Die voorlopige ondersoek	137
4. Die beplanning en voorbereiding vir die installasie van 'n elektroniese bere- kenaar	146

HOOFSTUK IV: DIE VRAAGSTUK VAN WAARDEVERMINDERING
MET VERWYSING NA ELEKTRONIESE DATA-
VERWERKING-TOERUSTING.

1. Inleiding	157
2. Die Angel-Saksiese benadering tot die waarde- verminderingsvraagstuk	158
3. n Normatiewe benadering tot die vraagstuk van die koste van slytende duursame produksie- middels	163
4. Afskrywingsmetodes soos gevind in die lite- ratuur en praktyk	190
5. Die bepaling van n normatiewe afskrywingsme- tode vir n elektroniese data-verwerking-stel- sel	208
6. Slotbeskouing	227

AFDELING C.

DIE VRAAGSTUK VAN DIE VERBESONDERING VAN DIE
KAPASITEITSOFFERS.

HOOFSTUK V: 'N VERGELYKING TUSSEN KOSTEVERDELING
EN KOSTEVERBESONDERING.

1. Inleiding	231
2. Die belangrikheid van die begrip kousale of oorsaaklike verband	233

3. Die belangrikheid van kosteverbesondering	239
4. Verdelingsmetodes wat geen verbesondering inhou nie	246
5. Die verbesondering in kostekategorieë	253
6. Verdelingsmetodes in die praktyk	264

HOOFSTUK VI: DIE VRAAGSTUK VAN DIE VERBESONDERING VAN DIE KAPASITEITSOFFERS.

1. Inleiding	272
2. Die begrip produksiekapasiteit	274
3. 'n Vergelyking tussen konstante en veranderlike koste	286
4. Die vraagstuk van oorkapasiteit	295
5. Skattingsfoute by die projeksie	301
6. Doelbewuste aanvaarde oorkapasiteit	304
7. Seisoenskommeling in produksie en afset	312
8. Die invloed van konjunktuerskommeling	324

HOOFSTUK VII: DIE PROSES VAN VERBESONDERING IN 'N BEPAALDE HANDELSBANK MET SPESIALE VERWYSING NA DIE KAPASITEITSOFFERS VERBONDE AAN 'N ELEKTRONIESE DATA-VERWERKING-STELSEL.

1. Inleiding	331
2. Die organiese verbesondering	333
3. Die verbesondering van algemene na besondere dienskosteplekke	336
4. Die verbesondering na die takkantore	341
5. Die verbesondering in die takkantoor	347
6. Die verbesondering van die kapasiteits- offers van 'n elektroniese data-verwerking- stelsel na die takkantore	352
7. Ten besluite	364
ENGLISH SUMMARY	365
ZUSAMMENFASSUNG	368
LYS VAN GERAADPLEEGTE WERK	370
AANHANGSEL	A0- A37

BESONDERHEDE VAN AANHANGSEL

Figuur 1	Die verband tussen offers, koste en verspillings	A1
Figuur 2	Die administratiewe afdelings in die hoofkantoor van 'n handelsbank	A2
Figuur 3	Die administratiewe afdelings in die takkantoor van 'n handelsbank	A3
Figuur 4	Proefbalans	A4
Figuur 5	Joernaal	A5
Figuur 6	Staat van rekening	A6
Figuur 7	Grootboek rekordkaart	A7
Figuur 8	Oorskotrapport	A8
Figuur 9	Groeprekeninge	A9
Figuur 10	Voorskotoorsig	A10
Figuur 11	Die funksionele onderdele van 'n elektroniese data-verwerkingstelsel	A11
Figuur 12	'n Vergelyking van die omvang van kapitaal geïnvesteer in die geval van 'n gelyktydige en agtereenvolgende vervanging van die elemente van 'n elektroniese data-verwerking-installasie	A12
Figuur 13	Die verbesonderingskema van Blocker en Weltmer	A13
Figuur 14	Toedelingskema	A14
Figuur 15	Sekondêre-kosteverdeling	A15
Figuur 16	Fabrieksuitlegkaart vir die keuse van verdeelsleutels	A16
Figuur 17	Verdeelsleutels vir die toedeling van indirekte koste	A17
Figuur 18	Die proses van toedeling van diens-na produksiekosteplekke	A18
Figuur 19	Onderskeiding tussen die begrippe verwagte werklike- en normale kapasiteit	A19

Figuur 20	Die verband tussen gelyktydelike en volgytydelike kapasiteit	A20
Figuur 21	Die invloed van tegniese en ekonomiese faktore op die produksiekapasiteit	A21
Figuur 22	Die verloop van die proporsionele, progressiewe en degressiewe offers ..	A22
Figuur 23	Kaart aantonende die verlies weens onderbesetting of die voordeel weens oorbesetting van die produksiemiddels by wisselende produksie	A23
Figuur 24	Die verspreiding van die oorkapasiteitskoste oor die tydspanne waartydens die produksiemiddel nie ten volle beset word nie	A24
Figuur 25	Skematiese voorstellings van topafset, maksimum-afset en basisafset	A25
Figuur 26	Grafiese voorstelling van die differensiële metode van kostprysberekening	A26
Figuur 27	'n Skematiese onderskeiding tussen rasionele en irrasionele oorkapasiteit	A27
Figuur 28	Vereenvoudigde organisasiekaart in 'n handelsbank	A28
Figuur 29	Staat aantonende die werklike koste teenoor die begrote koste vir elke hoofkantoorafdeling	A29
Figuur 30	Die verbesondering van algemene na besondere dienskosteplekke	A30
Figuur 31	Die verdeelsleutels vir die takkantore	A31
Figuur 32	Die verdeelsleutels as persentasie vir elke takkantoor	A32
Figuur 33	Die verbesonderingsproses na die takkantoor	A33
Figuur 34	Die verbesondering van die offers van hoofkantoorafdelings na die takkantore	A34
Figuur 35	Die verbesonderingsproses in die takkantoor	A35

Figuur 36	Die werklike % besetting van die rekenoutomaat vir 'n periode van 6 maande	A36
Figuur 37	Die gemiddelde % besetting van die rekenoutomaat gedurende 'n periode van ses maande	A37
STELLINGS		A38

INLEIDING EN DOEL VAN DIE STUDIE.

1. Inleiding.

In 'n eenmansaak of vennootskap vervul die administrasie 'n ondergeskikte rol, omrede eienaarskap en bestuursreg aan dieselfde persoon of groep van persone toevertrou is. Die eienaar(s) is weens hulle daaglikse aanwesigheid in die onderneming, op hoogte van sake van alle aspekte in die onderneming sodat addisionele informasie in die vorm van rapporte oorbodig is. Die funksie van die administrasie in sulke ondernemings is hoofsaaklik beperk tot die registrasie van die geldelike transaksies en het in die algemeen slegs betrekking op die debiteure en krediteure. Die interne bedryfsgebeure word prakties nie geregistreer nie, terwyl die finale rekeninge eers etlike maande na die einde van die finansiële jaar opgestel word. Prakties is die administrasie beperk tot slegs die registrasie van eksterne verhoudinge en tot die balanseringstegniek.

Met die ontwikkeling van die maatskappy as ondernemingsvorm, word die eienskappe van eienaarskap en bestuursreg van mekaar geskei. Die eienaarskap in die onderneming berus nou by die aandeelhouders, terwyl die bedryfsleiding namens die aandeelhouders deur 'n aantal verkose direkteure verrig word. Hierdie skeiding tussen eienaarskap en bestuursreg, tesame met toenemende mededinging en grootte van die onderneming, stel nuwe eise aan die administrasie. Indien die bedryfsleier die onderneming

staande wil hou en uitbou, is gou-beskikbare, voldoende en juiste informasie nodig vir die neem van beslissings.

Slegs die registrasie van historiese gebeurtenisse is onvoldoende om aan bogenoemde vereistes te voldoen. Hierdie nuwe eise wat aan die administrasie gestel word, kan slegs vervul word deur 'n fundamentele vernuwing van die funksie van die administrasie. In die moderne onderneming het die administrasie nie slegs 'n registre-rende funksie te vervul nie, maar ook 'n leidinggewende funksie wat vir die bedryfsleiding 'n hulpmiddel kan wees vir die neem van rasonale beslissings. Die administrasie moet die bedryfsleiding in sy bedryfsvoering ondersteun.

Die nuwe vereistes wat deur die moderne onderneming aan die administrasie gestel word, noodsaak 'n voortdurende ondersoek na die doelmatigheid van die administrasie. 'n Onderneming word slegs doeltreffender wanneer sy produktiewe doelmatigheid per eenheid-produk verhoog kan word. Daar moet steeds gepoog word om die doelmatigheid in 'n onderneming nie slegs op tegniese, maar ook op administratiewe gebied te verhoog. Die toename in administratiewe produktiwiteit is nie alleen afhanklik van die tempo van die tegnologiese vooruitgang nie, maar ook van die snelheid waarmee nuwe idees en uitvindinge in die praktyk toegepas kan word.

Die ontwikkeling en toepassing van outomatisasie na die Tweede Wêreldoorlog, is een van die belangrikste ont-

wikkelinge op tegnologiese gebied, nie alleen vir die tegniese nie, maar ook vir die administratiewe werksaamhede. So beweer R.H. GREGORY en R.L. VAN HORN (-Automatic data processing systems, principles and procedures-, Chatto and Windus Ltd., London, 1960, bl. 2) die volgende: - Substantial changes in business activity during recent years have encouraged the creation of new data-processing systems Electronic data processing, operations research, and other new scientific and engineering developments are fast becoming a part of common business practice.-

Die toepassing van administratiewe outomatisasie lewer n belangrike bydrae tot die verhoging van die doelmatigheid van die administrasie. Die noukeurigheid en hoë snelheid waarteen die administratiewe outomatisasietoerusting gegewens verwerk, stel die bedryfsleiding of verantwoordelike beampte in n posisie om onmiddellik op te tree indien die informasie enige ondoelmatigheid in die onderneming aantoon. Waar die bedryfsleier ook basies n besluitnemer is, verrig administratiewe outomatisasie ook n belangrike funksie in die verskaffing van snel, noukeurige en omvangryke informasie waarvolgens die bedryfsleiding n beslissing kan maak. Deur die toepassing van administratiewe outomatisasie word nie slegs die doelmatigheid van die registrerende maar ook die leidinggewende funksie van die administrasie verhoog.

2. Die doel van die studie.

In die voorafgaande is die twee belangrikste funksies van die administrasie in die moderne onderneming kortliks aangetoon. Die strewe moet steeds wees om die doelmatigheid van hierdie funksies te verhoog.

In 'n finansiële onderneming, soos byvoorbeeld 'n handelsbank, neem die administrasie 'n besondere belangrike plek in. Die boekhouding (registrerende funksie van die administrasie) is by 'n handelsbank baie belangriker as by 'n industriële- of handelsonderneming omdat 'n groot persentasie van die werkverrigtinge slegs daaglikse aansuiweringe op die rekeninge van kliënte behels.

'n Handelsbank is 'n arbeidsintensiewe onderneming omdat slegs 'n betreklik klein gedeelte van die werkverrigtinge deur masjiene gedoen kan word. Die daaglikse aansuiweringe op die rekeninge word wel met masjiene gemaak, maar vir elke aansuiwering moet die operateur nog steeds die beslissing maak.

Die toenemende vereistes wat deur die moderne onderneming aan die administrasie gestel word, is ook vir 'n handelsbank relevant. In die strewe na steeds toenemende administratiewe doelmatigheid, is die toepassingsmoontlikhede en ekonomiese geregverdigheid van 'n elektroniese data-verwerking-stelsel in 'n handelsbank ondersoek.

Die ondersoek het aan die lig gebring dat administratiewe outomatisasie tot groot voordeel aangewend kan word in afdelings waar daar 'n groot aantal gelyksoortige handeling gedoen moet word. Deur die toepassing van

administratiewe outomatisasie word die doelmatigheid van hierdie afdelings nie alleen verhoog nie, maar word ook personeel gespaar wat in ander afdelings produktiewe arbeid kan verrig.

Die doel van die dissertasie is eerstens om aan te toon dat gegewens wat deur 'n elektroniese data-verwerkingstelsel tot leidinggewende informasie in die vorm van 'n reeks rapporte verwerk word, 'n belangrike bydrae tot doelmatige bedryfsvoering lewer. Administratiewe outomatisasie is 'n onmisbare hulpmiddel (-tool of management-) vir doelmatige bedryfsleiding en beleidsbeslissings.

Die bepaling van die jaarlikse afskrywingskoste van administratiewe outomatisasie-toerusting is 'n verdere probleem wat opgelos moet word. Administratiewe outomatisasie-toerusting is sterk onderhewig aan ekonomiese slytasie wat deeglik in aanmerking geneem moet word by die keuse van die afskrywingsmetode.

In die laaste deel van die dissertasie word die vraagstuk van die verbesondering van die afskrywingskoste (kapasiteitsoffers) eers in die algemeen ondersoek.

Nadat die verskillende faktore wat die kapasiteitskoste beïnvloed aangetoon is, word 'n prinsipiële verbesonderingskema vir 'n handelsbank aangetoon met 'n spesiale verwysing na die verbesondering van die kapasiteitsoffers van 'n elektroniese data-verwerking-installasie na die takkantore.

3. Metode van ondersoek.

Ooreenkomstig die eise van die studieproses en om reg te laat geskied aan die indeling van die studie, is die insameling van gegewens in twee fases gedoen, naamlik:

(a) Die literatuurstudiefase.

Gedurende hierdie periode is literatuur afkomstig van die Vasteland van Europa, V.S.A. en die Republiek van Suid-Afrika, wat betrekking het op die onderwerp van die studie, nagegaan. Die verskillende benaderinge in die literatuur is krities ontleed in die ondersoek na 'n oplossing vir die probleem.

(b) Die persoonlike ondersoekfase.

Soos wat die titel van die proefskrif aantoon, is die praktiese toepassing van die probleemstelling spesifiek op 'n bepaalde handelsbank gerig. Elke afdeling van die probleemstelling is persoonlik ondersoek soos wat dit in die praktyk toegepas word. Verder is ook persoonlike onderhoude gevoer met die verskillende uitvoerende amptenare in die takkantoor sowel as in die hoofkantoor.

4. Die indeling van die studie.

Ten einde die beoogde doelstelling van die dissertasie ten volle te laat ontplooi, word die proefskrif soos volg ingedeel:

AFDELING A

In HOOFSTUK I word die kostebegrip nader verken. Die Duitse en Angel-Saksiese begrippe word met n normatiewe kosprysopvatting gekontrasteer. In hierdie hoofstuk word daar klem gelê op die feit dat die uitgaafgedagte, wat in die Angel-Saksiese wêreld die botoon voer, as ondoelmatig en onbruikbaar verwerp word. Belangrik is die onderskeiding tussen offer, koste en verspillings.

AFDELING B.

In HOOFSTUK II word daar tussen die begrippe administrasie, outomatisasie en administratiewe outomatisasie onderskei. Daar word aangetoon dat die administrasie n registrerende sowel as n leidinggewende funksie het. Verder word daar aangetoon op watter wyse n elektroniese data-verwerking-stelsel n hulpmiddel vir doelmatige bedryfsleiding in n handelsbank kan wees.

In HOOFSTUK III word daar gewys op die belangrikheid van noukeurige beplanning vir die installasie van n elektroniese berekenaar. Die funksionele onderdele van elektroniese data-verwerking-toerusting word ook nader verken.

In HOOFSTUK IV word die Angel-Saksiese benadering tot die waardeverminderingsvraagstuk met n normatiewe opvatting gekontrasteer. Die eienskappe van slytende duursame produksiemiddels word van nader verken. Voorts word daar n kritiese studie gemaak van die verskillende

afskrywingsmetodes in die literatuur en praktyk. n Normatiewe afskrywingsmetode word aangetoon met inagneming van die invloed van ekonomiese slytasie, die rentefaktor en die invloed van prysveranderings op die afskrywingskoste.

AFDELING C.

In HOOFSTUK V word n kritiese vergelyking tussen kosteverdeling en kosteverbesondering getref. Daar word aangetoon dat die samehang waarna daar by die verbesondering van koste gesoek moet word, die kousale verband tussen die koste en n besondere deel van die produksie is. Die belangrikheid van kosteverbesondering word aangetoon. Daar word ook gewys op verdelingsmetodes wat geen verbesondering inhou nie terwyl die verdelingsmetodes in die praktyk krities ondersoek word.

In HOOFSTUK VI word die vraagstuk van die verbesondering van die kapasiteitsoffers van nader beskou. Die begrip produksiekapasiteit word omskryf terwyl n vergelyking tussen konstante en veranderlike koste gemaak word. Belangrik is die onderskeiding tussen rasionele en irrasionele oorkapasiteit. Eersgenoemde oorkapasiteitskoste vorm n deel van die kosprys terwyl laasgenoemde as n ondernemingsverlies beskou moet word. Vir n onderskeiding tussen rasionele en irrasionele oorkapasiteit is dit nodig om n ontleding te maak van die faktore wat n oorkapasiteitstoestand kan veroorsaak.

In HOOFSTUK VII word die proses van verbesondering in 'n handelsbank aangetoon. Spesiale aandag word geskenk aan die verbesondering van die kapasiteitsoffers, verbonde aan 'n elektroniese data-verwerking-stelsel na die takkantore.

AFDELING A

DIE ONTWIKKELING VAN KOSPRYSBEREKENING
AS 'N NORMATIEWE WETENSKAP EN 'N KORT VER-
KENNING VAN DIE KOSTEBEGRIP

VOORWOORD TOT AFDELING A.

In hierdie afdeling word die ontwikkeling van kosprysberekening en die kostebegrip nader verken.

In HOOFSTUK I word veral die Angel-Saksiese begrippe met 'n normatiewe opvatting gekontrasteer. Daar word klem op gelê dat die uitgaafprys, wat in die Angel-Saksiese wêreld die botoon voer, as onbruikbaar en ondoelmatig verwerp word.

HOOFSTUK I.

DIE ONTWIKKELING VAN DIE KOSTEBEGRIP.

1. Inleiding.

Kennis kan verkry word deur ervaring. Hierdie ervaringskennis is egter onvoldoende omdat die mens ook soek na 'n verklaring van die verskynsels wat hy waargeneem het, asook die kousale verband tussen hierdie verskynsels. Die soeke na die oorsaaklike verband tussen 'n reeks verskynsels wat waargeneem is, word 'n wetenskap genoem. Slegs die versameling van feite deur ervaring en waarneming, is nie wetenskaplike kennis nie.

Die ekonomie bestudeer die kousale verband tussen die verskynsels wat veroorsaak word deur die ekonomiese handelinge van die mens. Alle ekonomiese handelinge word beheer deur die wet van die ekonomiese motief, d.w.s. om 'n bepaalde doel deur die geringste opoffering te bereik. Volgens TH. LIMPERG (-Algemene inleiding tot die bedryfshuishoudkunde en leer van de waarde-, N.V. Uitgeversmaatschappij, E.E. Kluwer, Antwerpen, 1964) is die kenobjek van die ekonomiese wetenskap die ekonomiese motief.

Die ekonomiese wetenskap word verdeel in:

- a. Die sosiale ekonomie wat die verskynsels buite die onderneming bestudeer en
- b. die bedryfseconomie wat die verskynsels binne die onderneming bestudeer.

Die kenobjek van die sosiale- en bedryfseconomie is dieselfde, naamlik die ekonomiese of kostemotief, maar die empiriese- of studieterrein van bogenoemde deelwetenskappe verskil.

Bedryfseconomie kan as 'n betreklike jong wetenskap gereken word. Volgens LIMPERG het 'n sekere SPARRIUS aan die begin van hierdie eeu die bestaansreg van hierdie wetenskap in Nederland bepleit. SPARRIUS het dit toe alreeds as 'n onderdeel van die ekonomie beskou. Toe LIMPERG in 1922 bedryfseconomie in Nederland begin doseer het, was daar algemene verwarring oor die onderwerp. Die geskifte was almal ervaringskennis en het nie gepoog om die verband tussen die verskynsels te soek nie. LIMPERG se groot verdienste was om orde in die verwarring te skep en die omsetting van 'n kunsleer tot 'n normatiewe wetenskap.

Volgens SCHMIDT was die algemene ekonomie die enigste beoefende ekonomiese wetenskap aan die Duitse Hoërskole in 1898. (vgl. D.J. VILJOEN, -Die objek van bedryfseconomie-, Koers, Junie, 1952, bl. 13). Hierna is die Handelshoërskole gestig met die doel om persone vir die bedryfslewe op te lei. Volgens LIMPERG (op cit., bl. 39) was die bestudering van die verskynsels in die bedryf heeltemal los van die ekonomie. Bedryfskennis is opgedoen deur ervaring en waarneming en word deur LIMPERG -Betriebslehre - genoem. Dit was eers later dat veral

SCHMALENBACH die verskynsels in die bedryf bestudeer het ten opsigte van hulle kousaliteit met mekaar. So- doende is vasgestel dat die bedryf deur dieselfde wette beheers word as die algemene ekonomie, sodat die be- dryfsekonomie as n deelwetenskap van die algemene wetenskap beskou word.

In die V.S.A. was dit aanvanklik die tegnisi en inge- nieurs wat die ekonomiese probleme van die bedryf be- studeer het. Die grondlegger van die -Scientific Management- beweging was F.W. TAYLOR. Weens sy tegniese opleiding was TAYLOR veral geïnteresseerd in die teg- niese probleme van die bedryf soos bv. tyd- en beweging- studies, vergoeding van arbeid, die vasstelling van loonskale ens.. Die Amerikaners het veral gelet op die nuttigheidsaspek en die verhoging van produksie deur hoër produktiwiteit. Hierdie -Scientific Management- was ook n -kunstleer-, opgebou deur ervaring en waar- neming en glad nie aan ekonomiese waardes verbind nie.

Alhoewel die nywerheidsomwenteling in Groot Brittanje sy ontstaan gehad het, het hierdie land geen noemens- waardige bedryfsekonome opgelewer nie.

Samevattend kan die bewering gemaak word dat die bedryfs- ekonomie n betreklike jong studierigting is wat in Nederland en Duitsland tot n deelwetenskap van die ekonomie ontwikkel het, terwyl die bedryfsekonomie in die Angel-Saksiese lande nie veel verder as n -kunstleer- gevorder het nie.

2. Die plek van kosteberekening in die ekonomiese wetenskappe en 'n kort verkenning van die kostebegrip.

a. Die Angel-Saksiese beskouing.

In die Angel-Saksiese literatuur word daar nie tussen die sosiale-ekonomie en bedryfseconomie gedifferensieer nie. Kosteberekening word as 'n afdeling van die toegepaste algemene ekonomiese teorie beskou. In Groot Brittanje onderskei die -London School of Economics- tussen ekonomie en toegepaste ekonomie. Finansiële rekeningkunde en kosteberekening word as onderafdelings van die toegepaste ekonomie beskou.

J.W. NEUNER (-Cost accounting, principles and practice-, Irwin, Homewood/Illinois, 6de druk, 1962, bl. 1) beweer - financial accounting is concerned with the classification, recording and interpretation of business transactions so that periodically summary statements can be prepared, indicating either the historical results of these transactions or the financial position of the business at the end of the fiscal period.- Die finansiële rekeningkunde verskaf aan die bestuur slegs die totale koste van vervaardiging of om 'n diens te lewer. Indien daar egter 'n verskeidenheid van produkte of dienste gelewer word, is die totale koste onvoldoende vir doeltreffende kostebeheer.

NEUNER (op cit., bl. 1) omskryf die begrip kosteberekening soos volg: -cost accounting is therefore an expanded phase of the general or financial accounting of a business concern, which provides management with the cost of producing or selling each or of rendering a particular service.- J.A. MAURIELLO en A.H. ROSENKAMPFF (-Fundamentals of cost accounting-, New York University Book Store, New York, 1stedruk, 1950, bl. 31) verklaar -cost accounting consists of the three phases of recording, summarization of recorded data in financial and statistical statements, and interpretation and analysis of summarised results.- Na aanleiding van die bostaande aanhalings, kan daar afgelei word dat die Angel-Saksiese outeurs kosteberekening as 'n vertakking van die finansiële rekeningkunde beskou. Wat NEUNER sowel as MAURIELLO en ROSENKAMPFF onder die begrip koste verstaan, word nie aangetoon nie.

Dit was eers gedurende die laaste dertig jaar dat die noodsaaklikheid van 'n doeltreffende kosteberekeningstelsel beseef is. D. SOLOMON (-Studies in costing-, Association of University Teachers of Accounting, London, 1stedruk, 1952, bl. 19) beweer dat die moeilikhede wat ondervind is vir prysvasstelling in die staalbedryf, die belangrikste faktor was vir die toenemende belangstelling in kosteberekening. Weens die rekeningkundige agtergrond van die meeste Angel-Saksiese outeurs is

daar voortdurend gestrewe om kosteberekening te laat inskakel as n integrale deel van die finansiële rekeningkunde.

In die literatuur word daar nie veel aandag aan begrip-bepalinge geskenk nie. G.R. CROWNINGSHIELD (-Cost accounting, principles and managerial applications-, Houghton Mifflin Company, Boston, 1ste druk, 1962, bl. 9) beweer dan ook -that before cost accounting principles and procedures are discussed, it is necessary to establish a background in the terminology that will be used.-

CROWNINGSHIELD beskou koste n term wat baie los gebruik word en beweer -cost represents expenditure, a monetary outlay or a commitment to make such an outlay in the future, to secure some form of benefit.- CROWNINGSHIELD stel koste gelyk aan die uitgaafprys. Met bogenoemde omskrywing van koste word nie saamgestem nie omdat, soos daar later aangetoon sal word, die uitgaafprys slegs op n bepaalde moment aan die koste gelyk is.

G. SHILLINGLAW (-Cost accounting, analysis and control-, R.D. Irwin, Homewood/Illinois, 1ste druk, 1962, bl. 54) beweer dat die teorie en praktyk nie dieselfde terminologie gebruik nie, sodat n omskrywing van die kostebegrip daardeur bemoeilik word. SHILLINGLAW beweer dat koste -represent outlay cost, the amount of company cash or other assets given up or the amount of liability assumed in exchange for something of value to the company.-

n Soortgelyke uitgaaftenadering word by I.W. KELLER (-Management accounting for profit control-, McGraw-Hill Book Co.Inc., New York, 1ste druk, 1957, bl. 15) gevind in die omskrywing van koste as -cost arise from cash expenditures, accruals, usage of items from inventory and the amortization of capital expenditures over the life of an asset. A cash payment to a carpenter for repairing a broken door is a cost. The annual depreciation of a machine is a cost.-

J. DEAN (-Managerial economics-, New York, 1ste druk, 1951, bl. 249) breek weg van die uitgaafprys benadering deur te beweer -that it should be recognised at the outset that the only costs that matter for business decisions are future costs; actual costs i.e. current or historical costs, are solely as a benchmark for estimating that lies ahead if one course of action is chosen as opposed to another.- DEAN is nie heeltemal tevrede met die uitgaafgedagte nie en wil dan die historiese kosprys aansuiwer om in verhouding te wees met die toekomstige koste.

F.V. DE PAULA (-Management accounting in practice-, Pitman and Co., London, 1ste druk, 1959, bl. 56) wat as een van die leidende outeurs oor kosprysberekening in Brittanje beskou word, gee geen duidelike omskrywing van die begrip koste nie.

In die literatuur word ook die opvatting gevind dat daar nie slegs een kosprys vir 'n bepaalde produk is nie, maar dat die kosprys verander onder verskillende omstandighede. C.W. BENNETT (-Standard costs, how they serve modern management-, Prentice Hall Inc., 1958, 1ste druk, bl. 13) beweer -A truism of cost accounting that deserves repeated emphasis is that usually different costs will be needed for different purposes.- Hierdie pragmatiese kostebegrip wat teruggevoer kan word na J.M. CLARK (-Studies in the economics of overhead costs-, The University of Chicago Press, Illinois, 9de druk, 1947, bl. 281) is 'n opvatting wat 'n baie groot invloed op die Angel-Saksiese benadering tot die kosteprobleem gehad het. Die term opportunistiese kosprys sou 'n beter benaming gewees het. Die woordeboek se omskrywing van opportunisme is handelswyse sonder vaste beginsels wat net met bepaalde omstandighede rekening hou. Hierdie opportunistiese opvattinge het tot gevolg gehad dat daar vir die kosprysleer geen algemene koers en riglyn vasgelê kon word nie. Daar kon dus nie tot 'n sistematiese afbakening van die kostebegrippe gekom word nie. Die opvatting van meerdere kospryse deur BENNETT en CLARK moet verwerp word omdat daar by die bepaling van 'n normatiewe kosprys slegs een kosprys kan wees.

Samevattend kan beweer word dat die meeste Angel-Saksiese outeurs die kostebegrip relateer aan die uitgaafprys. Weens die pragmatiese benadering in die Angel-Saksiese

literatuur het die opvatting van -different costs for different purposes- groot byval geniet. Die onvermoë om tot n normatiewe kosprys te kom, het as stimulant gedien vir die ontstaan van die differensiële- en direkte kostemetodes. Volgens hierdie metodes word die integrale kosprysmetode verwerp weens die uitsluiting van die konstante koste (periode koste) in die kosprys. (vgl. D.R.C. HALFORD, -Differential costs and management decisions-, Sir Isaac Pitman and Sons Ltd., London, 1ste druk, 1959, bl. 2-3). Hierdie opvatting moet verwerp word omdat by die bepaling van n normatiewe kosprys, al die kostesoorte verbesonder moet word na die eenheid-produk.

b. Duitse beskouing.

In teenstelling met die Angel-Saksiese literatuur het die Duitse literatuur n groot bydrae gelewer tot die evolusie van die kostebegrip. E. SCHMALENBACH wat as die vader van die Duitse bedryfseksonomie beskou kan word, het ook n groot invloed op die kostebegrip uitgeoefen. SCHMALENBACH beweer dat koste vir berekeningsdoeleindes, waardes van bates en dienste is wat in die produksie opgeneem is. Belangrik is die onderskeid wat SCHMALENBACH tref tussen -Aufwand, Ausgabe en Kosten- maar hy is nie baie tevrede met die definisie van die begrip koste nie en beweer dat dit met betaling eerder as met verbruik verband hou. (vgl. A.J.E. SORGDRAGER,

-Die verbesondering van indirekte koste-, ongepubliseerde verhandeling, Amsterdam, promotor VAN DER SCHROEFF, 1961, bl. 20).

A. SCHNETTLER (-Betriebsanalyse-, C.E. Poeschell, Stuttgart, 2de druk, 1960, bl. 97) beweer dat daar verwarring bestaan oor die begrippe -Aufwand, Ausgabe en Kosten.

-Man sagt, die Maschine kostet DM x. Das handelsrecht spricht von Aufwand, das Steuerrecht von Betriebsausgaben dadurch entsteht ein Begriffswirrwarr selbst bei diesem sichtigen Grundbegriff.- In die praktyk word daar ook nie n onderskeid tussen koste en uitgawe gemaak nie.

F. SCHMIDT in sy werk -Kalkulation und Preispolitik-, Berlin/Wien, 1930) het ook n groot invloed op die Duitse kostebegrip uitgeoefen. Die kern van sy sogenaamde vervangingswaarde-teorie is gebaseer op die noodsaak van vervanging van die produksiemiddel. Met bogenoemde benadering verskil SCHMIDT met LIMPERG, want volgens LIMPERG bestaan die vervangingsverpligting alleenlik in daardie gevalle, waar op grond van waarde- en prysverhoudings van die produk en produksiemiddels, vervanging doelmatig is. SCHMIDT se teorie is n studie van die balansstaat en finansieringsmetodes om inflasie die hoof te bied.

W. KILGER (-Flexible Plankostenrechnung-, Cologne, 1961, bl. 17) beweer dat behalwe die finansiële rekeningkunde,

kosprysberekening die vernaamste funksie in die onderneming vorm. KILGER wys op die groot waarde wat aan kosprysberekening in die V.S.A. geheg word en dat dit as 'n hulpmiddel vir effektiewe bestuur gebruik word. Op bladsy 119 beweer KILGER -Nur wenige Betriebe verfügen über eine Geschäftsleitung, die auf dem Gebiet der Kostenrechnung so versiert ist und zugleich über die erforderliche Elastizität verfügt, um ihre Kostenrechnung stets an den neuesten Stand der Entwicklung anzupassen.-

E. MELLEROWICZ (-Allgemeine Betriebswirtschaftslehre-, Berlyn, deel 2, 1952, 1ste druk, bl. 18) beweer dat koste -sind die wertmäßige betriebsnotwendige Normalverbrauch an Gütern und Leistungen zur Erstellung des Betriebsprodukten.- Na aanleiding van die bostaande skakel MELLEROWICZ verspillings uit die kostebegrip.

Ten slotte word daar na die bewering van E. HEINEN (-Betriebswirtschaftliche Kostenlehre-, Deel 1, 1959, bl. 17) gewys naamlik: -Die Kosten sind ein Fundamentalkonzept der Betriebswirtschaftslehre. Der Begriffen der Kosten bildet die Grundlage für Kostenrechnung und Kostentheorie.-

Samevattend kan daar beweer word dat die ontwikkeling van die kostebegrip in Duitsland via die bedryfsekonomie gekom het. Sodoende is die kostebegrip aan die waardebegrip geskakel in teenstelling met die uitgaafgedagte

in die Angel-Saksiese literatuur. In die praktyk egter, word daar geen verskil tussen koste en die uitgaafprys gemaak nie.

c. Normatiewe benadering.

Daar is reeds daarop gewys dat die bedryfseksonomie in Nederland tot 'n normatiewe wetenskap ontwikkel het onder die leiding van LIMPERG. Behalwe in sy kollegediktate oor die waardeteorie en die leer van die kosprys het LIMPERG in sy artikel -De gevolgen van de depreciatie van de gulden voor de berekening van waard en winst voor het bedrijf- sy teorie oor die vervangingswaarde uiteengesit. Hiervolgens het die kostebegrip 'n gedaante-verwisseling ondergaan wat heeltemal van die historiese kosprysopvatting afgewyk het.

H.J. VAN DER SCHROEFF (-De leer van de kostprijs-, N.V. Uitgeversmaatschappij Kosmos, Amsterdam, 4de druk, 1956, bl. 1) beweer dat -zoals de zwaartekracht de grondkracht vormt in de mechanische krachtenleer, so kan de waarde der goederen als de determinerende factor worden beschouwdt ten opzichte van het samenstel van krachten die het economische leven beheersen.- Alle ekonomiese handelinge berus op waarde-oordele. Die ekonomiese motief dwing 'n afweging van die verkrygte waarde teenoor die opgeofferde waarde.

Volgens LIMPERG is die ekonomiese waarde van 'n eenheid

-de kwantitatiewe voorstelling van die betekenis van een goed voor die behoeftebevrediging van die bezitter of van die gegadigde.- Koste is waarde-eenhede wat vir die produksie opgeoffer word om nuwe waarde te verkry. Hierdeur is koste en waarde onverbreeklik aan mekaar verbind, en wel in die sin dat koste nie sonder waarde denkbaar is nie en dat omgekeerd, geen eenheid waarde kan besit indien die opoffering nie met koste gepaard gaan nie. Deur die kostebegrip aan die waardebegrip te skakel, is daar aan die begrippe koste en kosprys n ekonomiese inhoud gegee.

Waarde en koste vorm n kritiese maatstaf waarmee die doelmatigheid van die ekonomiese handeling afgemeet kan word. (vgl. SORGDRAGER op cit., bl. 30) Die ondernemer kan nou bepaal wat hy aan waarde opoffer by die ruil van sy produk, en kan dan daaruit vasstel of sy produksie rasioneel was. Sonder n kennis van die kosprys weet die ondernemer nie of sy ruil, en dus sy produksie, rasioneel is nie.

Die vraag ontstaan nou: wat is die waarde van die eenheid op die moment van die ruil en hoe word hierdie waarde bepaal?

As uitgangspunt moet geneem word dat die verbruiker of ondernemer twee waarde-oordele het nl.: die vervangingswaarde en die opbrengswaarde. Eersgenoemde meet die waarde van die offer wat gebring moet word om die produk

te vervang, terwyl laasgenoemde die waarde meet na die nut wat die besit van die produk inhou. Die hoogte van die waarde word bepaal deur die laagste van die twee waarde-oordele.

By rasionele produksie word die waarde bepaal deur die vervangingswaarde. Indien n groter offer as die opbrengswaarde by die vervanging van die produk gemaak word, dan is die produksie ondoelmatig sodat die vervangingswaarde sy waarde-bepalende funksie verloor.

Hiermee verval die kritiek teen die vervangingswaarde-teorie dat dit monisties van aard is in dié sin dat dit alleen die vervangingswaarde as waarde-oordeel ken. Die beoordeling of vervanging doelmatig is, vereis n kennis van beide die vervangingswaarde en opbrengswaarde. Die koördinasie van beide waarde-oordele vorm die grondslag vir die vervangingswaarde-teorie.

Nadat vasgestel is dat koste bepaal word deur die waarde-eenhede, in besonder die vervangingswaarde, wat vir die produksie opgeoffer word, is dit nodig om die praktiese implikasies van die vervangingswaarde-teorie te ondersoek.

- (i) Alle opgeofferde waardes vorm nie noodwendig koste nie. Daar moet eers vasgestel word of die offers wat gebring is, wel doelmatig is om die produk tot stand te bring sodat die kosprys ekonomiese betekenis kry. Alle offers wat

vir n bepaalde produksie gebring word, moet aan twee voorwaardes voldoen nl.: hulle moet tegnies vereis sowel as ekonomies onvermydelik wees. Die produksie moet rasioneel geskied, wat impliseer dat die kosprys afhanklik is van die bostaande faktore wat n kwantiteitsbepaling, tegnies sowel as ekonomies inhou.

- (ii) Uit die voorafgaande moet afgelei word dat verspillings uit die kosprys geskakel moet word. Daar kan nie van die verbruiker verwag word om vir ondoelmatigheide in n onderneming te betaal nie. Verspillings verminder die wins van die onderneming sodat dit die plig van die ondernemer is om verspillings te voorkom o.a. deur tegniese navorsing t.o.v. die produksieproses.
- (iii) Voorraadvorming vind altyd plaas omdat die momente van aanskaffing en ruil nie saamval nie. Dit is ook nodig om te onderskei tussen ekonomiese en tegniese voorraad. Die tegniese voorraad is die voorraad wat in die opbergplekke op hande is. Onder die begrip ekonomiese voorraad word die tegniese voorraad vermeerder met die bestelling wat reeds geplaas is maar nog onderweg is, en verminder met die hoeveelheid wat vir die produksie benodig word t.o.v. bestaande bestellings wat nog uitgevoer moet word. Aan die ekonomiese voorraad is daar altyd

n prysrisiko verbonde wat die bestuur sal noop om die ekonomiese voorraad so laag as moontlik te hou.

- (iv) Verder moet ook die verskil tussen die begrippe tegniese- en ekonomiese ruil aangetoon word. Die moment van ruil moet nie vertolk word as die oomblik wanneer die goedere fisies oorgedra word nie, maar wel die oomblik van kontraktuele verbintenis. Hiervolgens is die tegniese ruil die moment van effektiewe vervanging terwyl ekonomiese ruil met die moment van bestelling saamval. Op laasgenoemde moment word die prysrisiko van die verkoper na die koper oorgedra.
- (v) Alhoewel die waarde van die offer op die moment van ekonomiese ruil bepaal word, impliseer dit nie dat die ondernemer sy produksiemiddel op daardie moment gaan vervang nie. Dit is daarom nodig om tussen vervangingswaarde en vervangingsprys te onderskei. Die vervangingswaarde is n begrip wat nie met die moment van effektiewe vervanging saamval nie maar met die moment van ekonomiese ruil. Daarteenoor sal die ondernemer nie elke keer wanneer hy n bepaalde hoeveelheid van n produk verkoop n soortgelyke hoeveelheid van die grondstowwe van sy leweransiers inkoop nie. Daar sal eers

gewag word totdat daar n sodanige hoeveelheid verkoop is dat dit ekonomies geword het om weer grondstowwe aan te koop. Dit is die vervangingsprys. Die vervangingsprys is dus die inkoopprys op die moment van effektiewe vervanging.

Die onvermoë om te onderskei tussen vervangingswaarde en vervangingsprys het dikwels veroorsaak dat die teorie van die vervangingswaarde verkeerd vertolk word. L.A. WILK (-Accounting for inflation-, Sir Isaac Pitman and Sons Ltd., London, 1ste druk, 1960, bl. 14) kan as voorbeeld geneem word wanneer hy beweer -the basic theory of this method is seen as making charges to profit and loss accounts to provide the amount needed to meet the cost of replacement of all fixed assets as and when they wear out.-

- (v) Die vervanging moet rasioneel wees want sodra die vervanging irrasioneel word, verval die waardegrondslag vir die vervangingswaarde waardeur die kontinuïteit van die produksie verbreek word.

Ten slotte is dit nodig om na aanleiding van bogenoemde die begrip koste te omskrywe. Myns insiens is koste die som van die offers wat tegnies noodsaaklik en ekonomies onvermydelik vir die produksie is. Deur die kostebegrip

aan die waardebegrip te verbind verkry die begrippe koste en kosprys, n ekonomiese inhoud.

Die ontwikkeling van die bedryfseksonomie in Duitsland en Nederland het ook na die kosprysvraagstuk deurgewerk en dit het tot n normatiewe kosprys gelei. Die normatiewe kosprys kontrasteer baie sterk met die pragmatiese benaderinge van die Angel-Saksiese outeurs. Begrippe word wel deur die Angel-Saksiese outeurs geformuleer, maar die begrippe varieer met die verskillende doeleindes waarvoor die kosprys aangewend word.

d. Die posisie in Suid-Afrika.

Vanweë Suid-Afrika se noue politieke sowel as ekonomiese verbintenisse met Groot Brittanje, is dit nie verbasend om te vind dat die algemene benadering tot die kostebegrip in ooreenstemming is met die Angel-Saksiese lande. In biblioteke word hoofsaaklik Angel-Saksiese handboeke oor kosprysberekening aangehou terwyl die werke deur Nederlandse en Duitse outeurs agterweë gelaat word. So n toestand moet betreur word, omdat die student, by die bestudering van slegs Angel-Saksiese handboeke, n eensydige visie verkry.

Om die ware praktiese posisie in Suid-Afrika t.o.v. die kostebegrip te bepaal, het J.H. ELS (-The application of standard costs in certain South-African industries-, D.COMM. verhandeling, Potchefstroom, 1963) n vraelys aan verskeie ondernemings gestuur. Na aanleiding van die

antwoorde wat ontvang is, het dit duidelik geword dat daar groot verwarring heers oor die kostebegrip. ELS (op cit., bl. 30) beweer soos volg: -The replies received contained almost as many opinions as the number of replies received and some replies clearly indicate an ignorance in this respect.- Een van die belangrikste tekortkominge is die swak onderskeiding tussen koste en uitgawe.

Vir n verdere uiteensetting van die koste-opvatting in die praktyk, word die belangstellende leser verwys na die proefskrif van ELS.

Aan die Potchefstroomse Universiteit, wat die enigste selfstandige departement van kosteberekening in Suid-Afrika besit, word daar egter n interessante reeks van ongepubliseerde verhandelinge gevind.

F.P. VILJOEN (-Die ontwikkeling en instelling van n kosteberekeningstelsel-, Potchefstroom, 1959) benader die probleem uit n Angel-Saksiese oogpunt. Die verhandeling lewer egter n uitstaande bydrae vir kostebeheer in interne bestuursrekeninge in die chemiese nywerhede.

H. BRINK (-Die wetenskaplike ontleding van variasies vir bestuur-, Potchefstroom, 1959) betwyfel die waarde van die huidige variasie analise-tegnieke. Gegewens word met mekaar vergelyk wat geen verband met mekaar het nie.

J.B.W. LAAS (-The application of cost control to the manufacturing processes of wine and spirit in South Africa with special reference to the Koöperatiewe Wijnbouwers Verenigings van Zuid-Afrika Beperk-, Potchefstroom, 1960) maak n deeglike ondersoek na die toepassing van kosteberekening en kostebeheer in Suid-Afrika. Sy werk is uitstaande in sy voorstelling van koste-informasie aan die bedryfsleiding as hulpmiddel vir die neem van korrektiewe aksie.

J. BOTHA (-Die elektrisiteitsafdeling van die munisipaliteit van Roodepoort-Maraisburg-, Potchefstroom, 1961) ondersoek die organisasie-struktuur van die elektrisiteitsafdeling. Hy wys op die begrip van normkoste wat op elke onderneming toegepas kan word.

W.J. COETZEE (-Die verbesondering van die indirekte koste in die kleinhandel-, Potchefstroom, 1962) kom tot die gevolgtrekking dat daar n groot tekort aan handboeke oor kosprysberekening in Suid-Afrika is. COETZEE kontrasteer die Angel-Saksiese kosprysopvatting wat aan die uitgaafprys verbind is met n normatiewe bepaling van die kosprys.

D.C. VILJOEN (-Die verbesondering van materiaalkoste in die sekondêre nywerhede van Wes-Transvaal-, Potchefstroom, 1963) wys op die belangrikheid van n doelmatige verbesondering van die materiaalkoste vir kosprysbepaling. VILJOEN beskou dit die eerste plig van die moderne koste-

berekenaar om n ekonomies- verantwoorde kosprys te bepaal.

H.J. SWANEPOEL (-Die toedeling van koste na die omvang van die produksie-, Potchefstroom, 1964) wys daarop dat die vaste- en veranderlike koste verskillend reageer by n verandering in die omvang van die produksie. Kennis en die ontleding van die aard van hierdie kosteonderskeidings is noodsaaklik vir die toedeling van die koste. Die normale bedryfsdrukte word geneem as basis vir die toedeling van koste.

J.H.L. NELL (-Belasting as kosprysfaktor in die landdrosdistrik van Potchefstroom-, Potchefstroom, 1965) behandel op insiggewende wyse die invloed van die belasting as kostefaktor op die kosprys. Die kwessie van die afwenteling van die belasting op die verbruiker kan nie sonder meer aanvaar word nie. In geval van strawwe mededinging en n elastiese vraag na die produk, word die produsent verplig om self n deel van die belasting te dra.

J.J. POTGIETER (-Kostebeheersing, kostebesef en die doeltreffendheid van die onderneming-, Potchefstroom, 1965) toon aan dat vanweë mededinging en prysbeheer is die bepaling van die kosprys van groot belang. Indien n onderneming die maksimum wins wil verkry, moet alle ondoeltreffendheid uitgeskakel word deur die instelling van kostebeheer.

J.P. LESSING (-Die kostevraagstuk van die mede- en neweprodukte in die chemiese bedryf, met spesiale verwysing na die kousale verband tussen kosprys en produksie-, Potchefstroom, 1965) wys op die belangrikheid van die kousale verband tussen produksie en die kosprys. Uitstaande is die filosofiese implikasies van die begrip, kousale verband. Slegs indien daar 'n kousale verband bestaan tussen die opgeofferde waarde en die produksie, kan die offer as koste toegedeel word.

F.P. VILJOEN (-Die invloed van administratiewe outomatisasie op die bepaling van die kosprys-, Potchefstroom, 1965) toon aan dat 'n onderneming doelmatiger word wanneer sy produktiewe doelmatigheid verhoog word. Nie alleen die tegniese, maar ook die administratiewe doelmatigheid van 'n onderneming kan verhoog word deur die aanwending van geoutomatiseerde administratiewe-toerusting. By die installasie van geoutomatiseerde administratiewe-toerusting speel die kostefaktor 'n belangrike rol.

J.J. DU PLESSIS (-Die kosteprobleem as gevolg van wetgewing in Suid-Afrika met spesiale verwysing na kleinhandelondernemings in die Vaaldriehoek-, Potchefstroom, 1965) ondersoek die invloed van

sekere wette op die kostestruktuur van kleinhandels-ondernemings in die Vaaldriehoek. Uit sy ondersoek blyk dit dat wetgewing die kostestruktuur aan die een kant baie verhoog, maar aan die ander kant is dit ook noodsaaklik. DU PLESSIS maak voorstelle waardeur aansienlike besparings gemaak kan word sonder om afbreuk te doen aan die doeltreffendheid van die wetgewing.

Belangrik is ook die bydrae wat J. VAN DER MEULEN (-Winstbepaling bij prijsfluctuaties en geldwaarde veranderingen-, ongepubliseerde verhandeling, Stellenbosch, 1963) tot die kosprysopvatting in Suid-Afrika gelewer het. VAN DER MEULEN maak 'n kritiese vergelyking van die uitgangspunte, doelstellings en werkswyse van die verskillende winsteorieë. In die afweging van die opvattinge van die nominalisme teenoor die substansialisme, verwerp VAN DER MEULEN die uitgaafprys as waardegrondslag en toon aan dat by die bepaling van die wins van 'n onderneming, die vervangingswaarde relevant is.

Die gevolgtrekking kan gemaak word dat behalwe vir 'n paar ongepubliseerde skripsies en verhandelings, die literatuur en praktiese toepassing van kosteberekening in Suid-Afrika hoofsaaklik Angelsaksies georiënteerd is. VAN DER MEULEN (op cit.,

bl. 318) wys egter daarop dat Yskor sedert 1953 die beleid volg om elke jaar 'n bedrag af te skryf wat volgens beraming voldoende is vir die vervanging en onderhoud van die bedryfsuitrusting, sodat 'n onafgebroke produksievermoë gehandhaaf kan word. In die S.A.S. en H. is die oorspronklike aanskaffingskoste tot 1955 vir die berekening van die jaarlikse waardevermindering gebruik. As gevolg van die stygende vervangingskoste sedert die Tweede Wêreldoorlog, word die jaarlikse afskrywings sedert 1955 aangevul deur 'n ekstra afskrywing na 'n „Vervangingsfonds vir hoër vervangingskoste van bates“. Met die uitsondering van bogenoemde ondernemings kan die bewering gemaak word dat die uitgaafprys as waardegrondslag in Suid-Afrika geneem word.

3. Uitgawe en koste.

Die begrippe uitgawe en koste word tot 'n groot mate in die praktyk sowel as in die literatuur aan mekaar gelyk gestel. In die onderneming moet daar vir grondstowwe, arbeid en masjinerie betaal word. Die prys wat die ondernemer op die moment van aanskaffing vir die produksiemiddel betaal, word aangedui met die term uitgaafprys.

In die praktyk word hierdie uitgawes baie goed beheer deur die opstelling van verskillende begrotings. Om hierdie rede word die uitgaafprys as rasioneel beskou en via die boekhouding tot koste verwerk. Op so n wyse word n sogenaamde waarde-oordeel aan die uitgaafprys geheg.

Hierdie uitgaafkosprys-opvatting het die uitstaande kenmerk van n delingskalkulasie in teenstelling met die opbou van n normatiewe kosprys. Die koste per eenheid-produk word verkry deur die som van die uitgawes te deel deur die produksie-omvang. Volgens hierdie metode word n verandering in die omvang van produksie asook die doelmatigheidsbeginsel buite rekening gelaat.

Die uitgaafprys is slegs aan die vervangingswaarde gelyk op die moment van aanskaffing. Die uitgaafprys is gevolglik slegs relevant as n waarde-oordeel op die moment van aanskaffing. As gevolg van die volgydelike prysveranderinge in die inkoopmark, wat aanleiding gee tot n verskil tussen die uitgaafprys en die vervangingswaarde, verdwyn die invloed van die uitgaafprys en word die vervangingswaarde as waarde-oordeel relevant.

Die uitgaafprys word gevolglik 'n historiese gegewe, wat onbruikbaar vir die berekening van die kosprys is. Om te beweer dat die kosprys gelyk is aan die som van die uitgawes, is onaanvaarbaar. Die waarde van enige produk op enige moment word bepaal deur die prys van vervanging en nie deur die prys waarteen die produksiemiddel aangeskaf is nie.

Daar kan verder beweer word dat die koste bepaal word, ongeag of daar 'n uitgawe gemaak was of nie. Bogenoemde impliseer egter nie dat alle opgeofferde waarde onder alle omstandighede as koste gereken kan word nie. Daar word volkome met VAN DER SCHROEFF (op cit., bl. 6) saamgestem dat daareers sprake van koste is indien die opgeofferde waarde -een ekonomisch bijdrage tot de voortbrenging heeft gevormd.-

In die Duitse bedryfsekonomiese literatuur word daar onderskei tussen -Ausgaben- (offer), -Aufwand- (uitgawe) en -Kosten-. Verder word ook die terme -neutraler aufwand- en -Zusatzkosten- gevind. Eersgenoemde beteken uitgawe wat geen koste vorm nie terwyl laasgenoemde term, koste aandui waarvoor geen uitgawe gemaak is nie.

K. MELLEROWICZ (-Kosten und kostenrechnung-,

W. de Gruyter, Berlyn, 1ste druk, 1957, bl. 8) beweer:

- a. Nie alle koste berus op uitgawe nie. As voorbeelde kan geneem word rente op eie kapitaal. Al word daar nie rente op kapitaal betaal nie, moet rente by die kosprys ingereken word.
- b. Alle uitgawe kan nie as koste gereken word nie. Alhoewel MELLEROWICZ steeds die waardeoordeel aan die uitgaafprys verbind, erken hy die beginsel van doelmatigheid.
- c. Uitgawe en koste hoef nie in dieselfde produksieperiode te val nie.

Die gebrek van die uitgaafprys om waardebepalend te wees, word bevestig deur A. MATZ, O.J. CURRY en G.W.FRANK (-Cost accounting-, South Western Publishing Co., Cincinnati, 6de druk, 1957, bl. 7) wanneer hulle beweer: -While a distinction between cost and expense is almost evident and is generally accepted as the basis for recording transactions, it has limitations in guiding management to intelligent decisions and profitable operations. This is true because efficient and profitable operation cannot be measured without regard to value, and cost is only one of value concepts.-

Ten slotte moet daarop gewys word dat daar wel in die praktyk n onderskeid tussen koste (-cost-) en uitgawes

(-expenses) gemaak word. SORGDRAGER (op cit., bl. 15) beweer dat onder koste verstaan word daardie uitgawe wat nodig is vir die vervaardiging van die produk. Hierdie koste kan met 'n vervaardigde produk geïdentifiseer word, soos byvoorbeeld, die koste van materiaal en arbeid. Koste soos posseëls, telefoon en ander administratiewe uitgawes, wat dus nie direk met die produk geïdentifiseer kan word nie, word dan as uitgawes bestempel.

4. Offer, koste en verspillings.

Die begrip offer was tot onlangs onbekend in ekonomiese sin. Daarteenoor is die begrippe koste en uitgawe baie meer bekend vanweë die groter konsentrasie op die Engel-Saksiese literatuur en die verwaarlosing van die Vastelandse literatuur oor kosprysberekening. Omdat die begrip koste sy intrede in Suid-Afrika gedoen het sonder dat die oorsprong en betekenis daarvan behoorlik nagegaan is, het dit noodwendig verwarring by die bestudering van Nederlandse handboeke oor kosprysberekening tot gevolg gehad. SORGDRAGER het egter met sy dissertasie -Die verbesondering van indirekte koste-, die begrip offer in ekonomiese sin in die Afrikaanse taal erkenning laat verkry.

In WINKLER PRINS (-Voor het bedrijfsleven-, Elsevier, Amsterdam, 1957, bl. 310) word onder die begrip offer

verstaan -datgene wat de bedrijfshuishouding bij de ruil van het door haar voortgebrachte product aan waarde offert.- S. KLEEREKOPER (-De grondbeginselen der bedrijfseconomie-, deel 1, N.V. de Arbeiderspers, Amsterdam, 1ste druk, 1948, bl. 2) omskryf die begrip offer -as idere menselijke handeling, die middellijk of onmiddellijk gericht is op het verkrygen van enig behoeftebevredigingsmiddel.- Die begrip offer dui gevolglik opgeofferde waarde aan, waarvan die doelmatigheid van aanwending vasgestel moet word. Alleen indien die offer doelmatig aangewend is, kan daar van koste gepraat word.

Die begrip offer is gevolglik n breër begrip as die kostebegrip. Daar is eers sprake van koste as die opgeofferde waarde n nuttige bydrae tot die produksie gelewer het. In ooreenstemming met bogenoemde is die kosprysopvatting van VAN DER SCHROEFF (op cit., bl. 26) wanneer hy beweer -Als kosten sijn alleen die offers aan te merken, die ekonomisch onvermijbaar voor de totstandkoming van het produkt moeten worden gebracht.- By die bepaling van die koste is dit noodsaaklik dat die doelmatigheid van die offers ondersoek moet word.

Die verskil tussen die doelmatige en ondoelmatige aangewende offers toon die verspillings aan. Verspillings is dus n ekonomiese en geen tegniese begrip nie. Die omstandighede dat n offer tegnies vermybaar is, wil nog nie sê dat die offer n verspilling vorm nie. Die

uitskakeling van die offer kan groter ekonomiese nadele meebring as die aanvaarding van die offer, omdat dit ekonomies verantwoord is om daardie offer te bring. (vgl. SORGDRAGER, Klasdiktaat, 1962). Dit is gevolglik nodig om te onderskei tussen verspillings en meerverbruik. Indien die offers tegnies vermybaar maar ekonomies onvermybaar is, dan is sodanige offers n meerverbruik tot op die moment dat die offers ekonomies vermybaar word en enige addisionele offers n verspilling vorm. Die offers van n meerverbruik moet in die kosprys ingereken word terwyl verspillings teen die wins belas moet word. Elke onverantwoordelike, ondoelmatige aanwending vorm n verspilling wat n verlies is. Die toets lê in die ekonomiese resultaat en nie in die tegniese resultaat nie. In figuur 1 word die verband tussen offer, koste, verspillings en meerverbruik aangetoon.

Die aanwesigheid van n oorkapasiteit weens n onvolledige aanpassing van die produksiekapasiteit aan die behoefte, is vir die onderneming n ekonomiese nadeel. Soos in HOOFSTUK VI aangetoon sal word, moet die oorsake vir die ontstaan van die oorkapasiteit ondersoek word en as rasionele of irrasionele oorkapasiteit geklassifiseer word. Die offers verbonde aan die rasionele oorkapasiteit word as meerverbruik beskou en gevolglik by die kosprys ingereken. Daarteenoor vorm die offers verbonde aan n irrasionele oorkapasiteit n verspilling en moet teen die wins van die onderneming afgeskryf word.

H.J. VAN DER SCHROEFF (-Kwantitatiewe verhoudings en ekonomiese proporsionaliteit, N.V. Uitgeversmaatschappij, Kosmos, 1955, HOOFSTUK XVI) het die onderskeiding tussen offers, koste en verspillings verder toegelig deur aan te toon dat die offers aan die ekonomiese proporsionaliteit getoets moet word. Ekonomiese proporsionaliteit kan alleenlik deur die mees doelmatige verhoudings van die produksiemiddels verkry word. Enige ondoelmatige aanwending van die produksiemiddels is 'n verspilling en vorm 'n ekonomiese verlies.

Die snyer in 'n klerefabriek moet byvoorbeeld by die sny van die materiaal, die materiaal volgens 'n bepaalde patroon sny. Die mees doelmatige werksmetode sou wees om so min as moontlik oorskietstukkies oor te hou. Die doelmatigheid van die snit moet aan die wisselwerking tussen kwantiteit en kwaliteit beoordeel word om so-doende die gunstigste ekonomiese resultaat te verkry. Indien die tempo van die sny van die materiaal verhoog word, sal die kwantitatiewe resultaat ten koste van die kwaliteit verhoog word. Die hoër spoed van sny sal veroorsaak dat die doelmatigheid van die snit afneem weens 'n toename in die hoeveelheid oorskietstukkies. Hierdie wisselwerking tussen kwaliteit en kwantiteit word in 'n groot mate bepaal deur die prys van die produksiemiddel. Namate die materiaal duurder word, sal die uit-sny groter doelmatigheid vereis teneinde die kleinste hoeveelheid oorskietstukkies te kry. Die kwaliteit word

gevolglik ten koste van die kwantiteit verhoog. Die kritiese punt is die moment wanneer die afname in arbeidskoste gelyk is aan die toename in materiaalkoste, of wanneer die toename in arbeidskoste gelyk is aan die afname in materiaalkoste.

Die begrip verspillings is dus betreklik want by n verandering in die ekonomiese proporsionaliteit verander die verspillingsoordeel. Die offers moet eers aan die doelmatigheid van die verhoudings in die produksie getoets word, teneinde te beoordeel watter offers koste en watter offers verspillings vorm.

In die Angel-Saksiese literatuur word die begrip verspillings, nie duidelik omskryf nie. So kla T. LANG (-Cost account's handbook, The Ronald Press Co., New York, 2de druk, 1956, bl. 735) dat die begrippe -scrap, waste, defective work and spoilage are often used indiscriminately in every day language.- S. CHASE (vgl. -Waste in industry-, 1921, uitgegee deur die -Committee for the elimination of waste in industries of the Federated American Engineering Societies-) beweer verder -waste will always be more or less a relative term meaning different things to different people. An exact and universal definition is out of the question.- Bogenoemde bewering word betreur en moet toegeskryf word aan n gebrek aan insig om te onderskei tussen offer, koste en verspillings.

AFDELING B

ADMINISTRATIEWE OUTOMATISASIE AS HULPMIDDEL
VIR DIE BEDRYFSLEIDING MET SPESIALE
VERWYSING NA DIE BEPLANNING EN
AFSKRYWING VAN ELEKTRONIESE
DATA-VERWERKING TOERUSTING

VOORWOORD TOT AFDELING B.

Die administrasie is die leidinggewende instrument in die onderneming. In die moderne onderneming word daar steeds toenemende eise aan die doelmatigheid van die administrasie gestel. Informasie moet snel en noukeurig aan die bedryfsleiding verskaf word vir die neem van rasonale beslissings. Die toepassing van administratiewe outomatisasie in die onderneming is gevolglik die resultaat van die strewe na die verhoging van die doelmatigheid van die administratiewe werkverrigtinge.

In HOOFSTUK II word die begrippe administrasie, outomatisasie en administratiewe outomatisasie afgebaken. Daarna word 'n empiriese studie van die toepassing van administratiewe outomatisasie in 'n handelsbank gemaak, met spesiale verwysing na administratiewe outomatisasie as hulpmiddel (-tool of management-) vir bedryfsleiding.

In HOOFSTUK III word die funksionele onderdele van elektroniese data-verwerking-toerusting ondersoek asook die belangrikheid van noukeurige beplanning vir die installasie van 'n elektroniese data-verwerking-stelsel aangetoon.

Die installasie van 'n elektroniese data-verwerking-stelsel gaan gepaard met groot kapitaalbesteding. Belangrik is die behandeling van die aspek van waardevermindering. In HOOFSTUK IV word die ekonomiese eienskappe van elektroniese data-verwerking-toerusting en 'n normatiewe afskrywingsmetode aangetoon.

HOOFSTUK II

ADMINISTRATIEWE OUTOMATISASIE AS HULPMIDDEL VIR DOELMATIGE BEDRYFSLEIDING.

1. Die veranderde visie omtrent die taak van die administrasie.

Solank as wat die struktuur van n onderneming eenvoudig is, kapitaalbelegging en risiko klein is en waar die mark n gunstige ontwikkeling toon, vervul die administrasie n ondergeskikte rol in die onderneming.

Die administrasie is hoofsaaklik beperk tot die registrasie van die geldelike transaksies, en hul het in die algemeen slegs betrekking op die eksterne verhoudinge, dit wil sê, die verhouding van die onderneming tot sy debiteure en krediteure. Die interne bedryfsgebeure word prakties nie geregistreer nie terwyl die finale rekeninge eers etlike maande na die einde van die finansiële jaar opgestel word, waarvolgens die resultaat van die onderneming beoordeel word. Prakties is die boekhou- en balanseringstegniek die hele probleem van administrasie.

Deur die opstelling van die finale rekeninge voldoen die onderneming aan die wetlike vereistes, terwyl die bedryfsleier n terugblik oor die rentabiliteit van die onderneming vir die afgelope finansiële jaar verkry. Hierdie gegewens is egter histories van aard en indien daar enige ondoelmatigheid in die onderneming plaasge-

vind het, word hierdie gegewens te laat aan die bestuur gegee om korrektief op te tree. (vgl. M.J. VAN DER PLOEG, -De administratie als hulpmiddel bij het bedrijfsbeheer-, 2de druk, Samson N.V. Uitgever, Alphen aan den Rijn, 1946, bl. XI).

Namate die toestande in die bedryfslewe verander het, het die funksie van die administrasie mettertyd omvangryker geword. Die toename in kapitaalinvestering, toenemende mededinging, asook die toenemende omvang van die onderneming en hieruit voortvloeiend die behoefte aan 'n globale oorsig, het nuwe eise aan die administrasie gestel. Indien die bedryfsleier sy saak staande wou hou en uitbou, het hy betyds voldoende en juiste informasie nodig gehad vir die neem van verstandige beslissings.

Aan hierdie vereistes kon die historiese registrasie van gegewens nie voldoen nie. Hierdie eise kan slegs vervul word deur 'n fundamentele vernuwing van die funksie van die administrasie. So beweer VAN DER PLOEG (op cit., bl. XI) -De problemen, waarvoor de moderne ondernemer zich geplaatst ziet, hebben geleid tot een volkomen gewijzigde visie op de taak die aan het administratieve apparaat der onderneming gesteld moet worden.-

In die moderne onderneming het die administrasie nie alleen 'n registrerende funksie (die vermoënsregistrasie, byvoorbeeld die boekhouding) te vervul nie, maar ook 'n

leidinggewende funksie, wat die bedryfsleiding in staat stel om te beheer. Die administrasie moet die bedryfsleiding in sy bedryfsvoering ondersteun. In die verskaffing van die finale rekeninge word die bedryfsleiding in staat gestel om rekenskap te gee van sy beleidsvoering. Die moderne onderneming is egter meer gerig op die toekoms as op die verlede en daar word gestreef na die vinnige versameling en verwerking van gegewens.

Vir die bestuur is dit belangrik dat die juiste informasie beskikbaar moet wees vir die neem van 'n beslissing. Dit is dan ook die strewe om 'n norm vir elke verantwoordelikeidsgroep op te stel, sodat die resultaat van elke verantwoordelikeidsgroep aan die norm gemeet kan word. Deur hierdie verandering in die administrasie word die gesentraliseerde leiding vervang deur 'n groter mate van delegasie. Die delegasie staan nog altyd onder 'n sentrale beheer. Sodoende word die administratiewe apparaat 'n belangrike hulpmiddel vir die bestuur om leiding te gee. (vgl. F.P. VILJOEN op cit., bl. 27). In ooreenstemming met die bostaande is die opvatting van VAN DER SCHROEFF (op cit., bl. 159) wanneer hy beweer -Zo zij op de juiste wijze wordt gehanteerd, vormt de administratie een belangrijk instrument voor de leiding, waarbij niet alleen te denken valt aan de leiding op het hoogste niveau, maar ook aan de verschillende leidinggevende functionarissen op lagere hiërarchische geleidingen.- Die administrasie is gevolglik die leiding-

gewende instrument in die onderneming.

Deur n verband te lê met die leiding word die term administrasie gebruik in n sin wat nou aansluit by die oorspronklike betekenis van die woord. In die Latynse taal beteken die woord -administratio- om leiding te gee, beheer uit te oefen en te bestuur.

Uit die voorafgaande is dit duidelik dat beide VAN DER SCHROEFF en VILJOEN n veranderde visie het t.o.v. die taak van die administrasie, waarmee volmondig saamgestem word. Ongelukkig moet daar beweer word dat dit nie die algemene opvatting ten opsigte van die taak van die administrasie is nie. Te veel nadruk word gelê op die registrerende funksie van die administrasie, ten koste van die leidinggewende funksie. Die administrasie moet beskou word as n hulpmiddel vir doelmatige bedryfsvoering.

Weens die verwarring van die begrip administrasie in Suid-Afrika is dit nodig om die opvattinge in die literatuur deeglik te ondersoek ten einde tot n noukeuriger begripsbepaling te kom.

By die ondersoek na die beoordeling van administratiewe outomatisasie as hulpmiddel vir doelmatige bedryfsleiding, is dit egter eers nodig om die aard en elemente van die bedryfsleiding te ondersoek.

2. Die karakter van bedryfsleiding.

Feitlik elke persoon het n vae idee wat onder die begrip bestuur of bedryfsleiding verstaan word. Om leiding te kan gee, vereis meer bekwaamhede as om die werk te kan doen. n Persoon mag byvoorbeeld n uitstekende ingenieur wees, maar onbekwaam om n ingenieursmaatskappy te kan bestuur. Wanneer n persoon in n bestuurshoedanigheid aangestel word, dan word pligte aan daardie persoon toevertrou wat heeltemal verskillend is as om die werk self te doen, soos in die verlede. Daar word nou van hom verwag om die werk te beplan en te organiseer, te delegeer aan sy ondergeskiktes, om sy ondergeskiktes aan te spoor om hulle beste te lewer en om sy opdragte te kontroleer. Die gee van leiding is nie alleenlik kennis nie, maar ook n kuns. Bedryfsleiding is n beroep waarvoor n persoon opgelei moet word. (vgl. H.J.J. REYNDERS -Die taak van die bedryfsleier-, J.L. van Schaik Bpk., Pretoria, 1967, bl. 20).

Die noodsaak om leiding te gee is universeel en is so oud soos die mensdom self. Oral waar die mens bymekaarkom en daar optrede is om een of ander behoefte te bevredig, word een of ander vorm van bestuur gevind. Die toepassing van gesonde bestuursbeginsels bepaal in n groot mate die sukses of mislukking van die onderneming. In die literatuur is daar egter min ooreenstemming wat onder die begrip bedryfsleiding verstaan word.

Sommige outeurs beweer dat die kern van die bedryfsleiding die koördinasie van menslike aktiwiteite is met die oog op die bereiking van die doel van die onderneming. (vgl. H. KOONTZ en C.O. 'DONNEL -Readings in management-, McGraw - Hill Book Co. Inc., New York, 1964, bl. 7). n Ander groep outeurs sien bedryfsleiding as n proses of taak waarin daar n voortdurende siklus is van praksering oor en die organisasie, dirigeer, beheer en koördinasie van die pogings van andere om sekere vooruitbepaalde doelstellings te bereik. (vgl. E.F.L. BRECH -Management, its nature and significance-, 3de druk, Sir Isaac Pitman and Sons Ltd., London, 1952, bl. 30). Met hierdie opvatting van BRECH word nie saamgestem nie omdat dit slegs n opsomming is van die verskillende take van die bedryfsleier en nie die wese van bedryfsleiding verklaar nie.

Myns insiens moet die gee van leiding gesien word as n universele menslike aktiwiteit. Dit is n taak wat deur n persoon wat in bevel van andere se aktiwiteite is, uitgevoer moet word, sodat bepaalde doelstellings bereik kan word. Dit is die taak van die bedryfsleier om toe te sien dat die onderneming op die beste wyse gelei word om sy doel te bereik. Kortom, om te lei is om rigting te gee aan iets. Daar word dan ook volkome met H.J. VAN DER SCHROEFF (-Leiding en organisasie van het bedrijf-, derde druk, N.V. Uitgeversmaatschappij Kosmos, Amsterdam/Antwerpen, 1965, bl. 17) saamgestem dat die

kern van leiding is -het richting geven aan een gemeenschappelijke actie, deze in gang brengen en besturen, ten einde tot het doel te komen dat men zich gesteld heeft.- Leiding is steeds verbonde aan die aksie van 'n groep persone ter bereiking van 'n voorafgestelde doel op 'n doelgerigte, doelbewuste en doelmatige wyse.

a. Die ontwikkeling van die bestuurswetenskap of bedryfskunde.

Dit was maar eers teen die einde van die 19de eeu dat daar aandag aan die probleme van die bedryfsleier geskenk is. Daar is gevolglik ook geen enkele bestuursteorie wat op sigself as volledig beskou kan word nie. Daar bestaan wel 'n aantal deelteorieë wat oorweging verdien, teorieë wat mekaar nie vervang nie maar mekaar aanvul en gelyktydig oorweeg behoort te word. In die onderstaande word daar slegs kortliks op die belangrikste benaderings gewys.

(i) Die -Scientific Management- beweging.

Enige bespreking oor die ontwikkeling van die bestuurswetenskap begin by die -scientific management- beweging onder die leierskap van F.W. TAYLOR, omdat hierdie benadering tot die wese van bestuur die eerste was wat wye aandag geniet het. TAYLOR se opvatting was dat as die gemeenskap vooruit wil gaan, dan moet daar samewerking wees tussen die bestuur en werkers om op so 'n wyse 'n groter produksie van goedere en dienste te verkry.

Die produktiwiteit van die werker is verhoog deur die vasstelling van die korrekte werksmetode, standardisasie van die gereedskap, doeltreffende keuring en opleiding van die werkers, behoorlike toesig en beplanning en vergoeding volgens resultaat. (vgl. W.W. HAYNES en J.L. MASSIC, -Management, analysis concepts and cases-, Prentice Hall Inc., 1961, bl. 2).

Die hoofbeswaar teen die -scientific- beweging van TAYLOR was die verwaarlosing van die menslike faktor. Dit sal onregverdig wees om te beweer dat TAYLOR die menslike faktor heeltemal buite rekening gelaat het omdat n aansienlike deel van sy werke bestee was aan die vraag hoe om veranderinge aan te bring en samewerking te verkry. (vgl. F.W. TAYLOR, -Scientific Management-, Harper and Brothers, New York/London, 1947, bl. 128-131). Die navolgers van TAYLOR was egter daarvoor verantwoordelik dat die wetenskaplike bestuur in onguns by die werkers geraak het deur die onoordeelkundige en swakke gebruik van sy stelsels.

In TAYLOR se guns kan beweer word dat hy op n stelselmatige wyse die produktiwiteit van die werker verhoog het. Hy het hom in n groot mate toegespits op die uitvoerende arbeid, deur die organisasie van die werk, die voorbereiding daarvoor, die opleiding en die toesig te beklemtoon. Aan die probleme van die topleiding het TAYLOR egter min aandag geskenk.

(ii) Die klassieke bestuursteorie.

Vanaf die begin van die 20ste eeu is daar gepoog om universele beginsels vir bedryfsleiding neer te lê.

HENRI FAYOL, 'n tydgenoot van TAYLOR, het in 1916 'n werk oor bestuur laat verskyn wat die voorganger was van 'n baie groot aantal studies op die gebied. In teenstelling met TAYLOR, kyk FAYOL na die leiding van die onderneming as geheel en gee min aandag aan die organisasie van die uitvoerende arbeid. FAYOL het die handelinge in die onderneming in ses groepe verdeel en opgemerk dat van die ses, die bestuursfunksie die minste begryp word en het toe 'n aantal beginsels vir doeltreffende bestuur neergelê. 'n Benadering soortgelyk aan die van FAYOL is deur 'n groot aantal latere bestuurstudente gevolg, sodat daar vandag 'n uitgebreide literatuur bestaan waarin die bedryfsleiding in sy elemente opgebreek word en gepoog word om beginsels vir die doeltreffende uitvoering van hierdie elemente neer te lê.

Omdat die klassieke bestuursteorie die leiding in die onderneming as 'n geheel benader, en bestuur daarin breër gedefinieer word as wat die geval is in die meeste ander benaderings, is hierdie benadering van besondere belang. Die meeste van die tradisionele handboeke oor bedryfsleiding het die beginsels van bestuur wat deur hierdie skool geformuleer is, benadruk.

Kritiek teen die klassieke bestuursteorie is dat die aansporingselement (-motivation-) verwaarloos word. Die benadering van die klassieke bestuursteorie aangaande die karakter van die bedryfsleiding word egter verkies omdat dit in 'n groot mate die volledigste en mees prakties georiënteerde teorie is.

(iii) Die kwantitatiewe benadering.

Een van die kenmerkende neigings in die bestuursteorie is die toenemende mate waarin kwantitatiewe metodes van analise vir die oplossing van bestuursprobleme gebruik word. Numeriese data word al 'n geruime periode as 'n hulpmiddel vir bedryfsleiding gebruik, maar in die jongste tyd is daar 'n groot toename in die toepassing van wiskundige tegnieke en statistiek op hierdie data. Dit was veral in die V.S.A., na die Tweede Wêreldoorlog, dat besliskunde (-operations research-) sterk na vore getree het. (vgl. T.L. SAATY, -Mathematical methods of operations research-, McGraw-Hill Book Co. Inc., New-York/London, 1959, bl. 9-12). Die neiging bestaan vandag om in 'n groter mate gebruik te maak van die tegnieke van die besliskunde soos byvoorbeeld, liniêre programmering, die kansteorie, die steekproefteorie en die spelteorie vir die neem van bestuursbesluite by funksies soos produksie, administrasie en verkope.

Alhoewel hierdie benadering op sigself nie veel tot die bestuursteorie bygedra het nie, kan daar verwag word

dat daar in die toekoms nog meer van hierdie tegnieke gebruik sal word, veral met die ontwikkeling van die rekenoutomaat wat die oplossing van baie komplekse probleme moontlik maak.

(iv) Die menslike verhoudinge-benadering.

Die inagneming van die menslike verhoudinge by die werksituasie het eintlik ontstaan a.g.v. die studies wat teen die einde van die twintigerjare in die Hawthorne-fabriek van die Western Electric maatskappy in die V.S.A. gemaak is. Na aanleiding van 'n ondersoek om vas te stel wat die invloed van fisiese faktore in die omgewing op die werker se produktiwiteit is, is bevind dat baie produktiwiteitsverskille nie aan sodanige faktore toegeskryf kan word nie, maar eerder aan die menslike verhoudinge by die werksituasie.

Die menslike verhoudinge-benadering is nie 'n plaasvervanger vir die klassieke bestuursteorie nie. Dit is slegs 'n belangrike bydrae tot die bestuursteorie omdat die benaderings van TAYLOR en FAYOL die menslike faktor in 'n mate verwaarloos het. (vgl. F.E. RÄDEL en H.J.J. REYNDERS, "Inleiding tot die bedryfseconomie", J.L. van Schaik Bpk., 2de druk, Pretoria, 1967, bl. 258).

(v) Die besluitkunde.

Die benadering van die besluitkunde tot die teorie van die bedryfsleiding, alhoewel gestimuleer deur C. BARNARD

in sy werk -The functions of the executive-, het eers na die Tweede Wêreldoorlog na aanleiding van die werke van H. SIMON naamlik -Administrative behaviour- en -The new science of management-, sterker op die voorgrond getree. Die grootste waarde van hierdie teorie lê daarin dat die werklike prosesse van bestuur noukeuriger ontleed word as in die ander teorieë.

Die besluitkunde is ook nie 'n plaasvervanger vir die voorgenoemde benaderings nie, maar slegs 'n beklemtoning van die feit dat die bedryfsleier basies 'n besluitnemer is en dat dit nodig is om hierdie aspek van sy taak te beklemtoon. So beweer M.H. JONES (-Executive decision making-, hersiene uitgawe, R.D. Irwin Inc., Homewood/Illinois, 1962, bl. 1) -decision making is probably the most characteristic task of the executive.- Hiervolgens word alle aksie in die onderneming bepaal deur die neem van 'n beslissing.

b. Die taak van die bedryfsleiding.

Daar is reeds aangetoon dat die kern van leiding die rigtinggewende element aan 'n gemeenskaplike aksie is ter bereiking van 'n bepaalde doel.

In die literatuur is daar heelwat verskil oor die afbakening van die verskillende elemente waaruit die bedryfsleiding bestaan. Die meeste outeurs beskou beplanning, organisasie en beheer as die kern van die taak

terwyl aspekte soos die voorsiening, opleiding en behoud van personeel, dirigeer (bevelvoering), koördinasie en motivering sekondêr is.

Bogenoemde benadering volg op die pionierswerk van FAYOL wat ses funksies in die onderneming onderskei het waarvan die sesde, die algemene leiding, die ander funksies oorheers en as elemente het: beplanning, organiseer, kommandeer, koördineer en beheer. Dit het in besonder gegeld vir die Britse organisasiedeskundige, L.F. URWICK, wat in sy werk -The elements of administration-, (Pitman and Co., London, 1958, bl. 1) die elemente van die bedryfsleiding indeel in: -forecasting, planning, organisation, co-ordination, command and control-, wat selfs 'n woordelike vertaling is van die terminologie van FAYOL.

J.W.A. DE BRUIN (-Die plek van die kontroleur in die moderne bedryfslewe, Die S.A. rekenmeester, Oktober 1965, bl. 12-13) neem die hooftake van die bedryfsleiding soos volg saam:

- (i) Die vasstelling van die doeleindes van die onderneming.
- (ii) Die opstelling van 'n algemene beleidsplan met integrasie van die gesigspunte en aspekte wat uit die verskillende doelstellings voortvloei.
- (iii) Die opstelling van 'n plan van aksie vir die lang- sowel as korttermyn.

- (iv) Die skepping van 'n doelmatige ordening van die aksie en van die middele omvattende:
 - (a) die keuse van mense en middele;
 - (b) die struktuering van die organisasie;
 - (c) die vasstelling van die prosedures.
- (v) Die delegasie van take en bevoegdhede aan ondergeskiktes.
- (vi) Die gee van die opdrag tot uitvoering.
- (vii) Die versorging van koördinasie in beleid en uitvoering.
- (viii) Die toesig op die uitvoering en die toetsing van die gevoerde beleid met 'n aansuiwering t.o.v. die beleidsvorming, die doelmatigheid van die geneemde beslissings en die wyse van uitvoering.

Myns insiens kan die eerste drie punte van bogenoemde onder die begrip beplanning saamgevat word terwyl punte (iv) en (v) die begrip organisasie weergee. Punte (vi), (vii) en (viii) is in ooreenstemming met die begrippe bevelvoering, koördinasie en beheer onderskeidelik.

Daar word volkome met FAYOL saamgestem dat die hooftake van die bedryfsleiding saamgevat kan word in die funksies van beplanning, organisasie, bevelvoering, koördinasie en beheer, omdat die kern van bestuur in hierdie vyf woorde weergegee word.

c. Die ontwikkeling van die bestuurstegniek.

Na bogenoemde opsomming van die hooftake van bedryfs-

leiding, ontstaan die vraag wie die bedryfsleiding in die onderneming vorm.

In die eenmansaak en vennootskap is eienaarskap en bestuursreg aan dieselfde persone toevertrou. Met die maatskappy-ontwikkeling het eienaarskap en die funksie van kapitaalvoorsiening egter van die bestuursmeganisme geskei geraak. Die skeiding van eienaarskap en bestuurder het daartoe gelei dat die eienaars in die bestuur van die onderneming verteenwoordig moet word.

Die bedryfsleiding kan in die volgende drie vlakke verdeel word:

(1) Raad van direkteure.

Die eienaarskap in 'n onderneming berus by die aandeelhouders. Op 'n vergadering van aandeelhouders word 'n aantal direkteure benoem om die onderneming se aktiwiteite te bestuur, kontrakte te sluit, sowel as om beheer oor hulle eiendom uit te oefen. Die posisie van die direkteure is een van trusteeskap sowel as agentskap vir die maatskappy. G. WILLE en P. MILLEN (-Mercantile law of South-Africa-, Hortors Ltd., Johannesburg, 15de druk, 1950, bl. 652) beweer soos volg: -It does not matter what you call them, so long as you understand what their true position is, which is that they are merely commercial men managing a trading concern for the benefit of themselves and all the other shareholders in it.-

Volgens wet is die direkteure verantwoordelik vir die bestuur van al die sake van die onderneming namens die aandeelhouders. Die funksies van die direksie sluit in trusteeskap, vasstelling van die beleid van die onderneming, keuring van die uitvoerende topbestuur, beoordeling van die resultate van die onderneming en die distribusie van die winste. (vgl. J.C. BAKER, -Directors and their functions-, Boston, Division of research, Graduate school of business administration, Harvard University, 1ste druk, 1945, bl. 134).

(ii) Die besturende direkteur.

Tussen n maatskappy en n besturende direkteur bestaan daar n verhouding van prinsipaal en verteenwoordiger. Hy is nie geregtig om n geheime wins ten koste van die maatskappy te maak nie, of om hom in n posisie te plaas waar sy eie belange met dié van die maatskappy bots nie. (vgl. J.C. DE WET en J.P. YEATS, Kontrakte-reg en handelsreg, Butterworth, Stellenbosch, 4de druk, 1964, bl. 514).

Die besturende direkteur tree op as skakel tussen uitvoerende bestuur en die direksie. Die funksies van die besturende direkteur is o.a. die koördinerings van die verskillende funksies van die onderneming, om die direksie op hoogte te hou van uitvoerende bestuursprobleme, keuring van personeel vir uitvoerende bestuursposte, oordra van die beleid van die onderneming aan die

uitvoerende bestuur en die opbou van kontakte met invloedryke kliënte.

n Besturende direkteur moet n persoon met verbeeldingskrag wees, die vermoë besit om n saak te begin en deur te voer, n beslissing kan neem en opvolg en moet geloof in homself en sy mede-deelgenote hê.

(iii) Die uitvoerende bestuur.

Die toekomstige beleidsplan van die onderneming word via die besturende direkteur aan die uitvoerende bestuur oorgedra. Die uitvoerende bestuur is verantwoordelik vir die implementasie van die beleid en moet toesien dat die personeel op die laer organisatoriese vlakke die planne goed begryp en uitvoer. Alhoewel die vyf elemente (hooftake) van bedryfsleiding in al die drie vlakke van bedryfsleiding voorkom, is die element van bevelvoering die sterkste aanwesig in die uitvoerende bestuur.

In n handelsbank kan daar tussen twee vlakke van uitvoerende bestuur onderskei word, naamlik: die takkantoorvlak wat onder beheer van die takbestuurder staan, en die hoofkantoorvlak wat onder beheer van die algemene bestuurders staan. Vir beide hierdie vlakke van uitvoerende bestuur is rapporte n belangrike hulpmiddel vir doelmatige bedryfsleiding.

In die moderne bankwese word daar hoë eise aan die uitvoerende bestuur gestel weens n toename in die intensiteit

van die mededinging tussen handelsbanke en ander finansiële instellings, asook n toename in die behoeftes van die kliënte.

Ten einde aan die hoër vereistes van bedryfsleiding te voldoen, is dit noodsaaklik dat die doeltreffendheid van die hulpmiddels krities ondersoek word. n Rapport wat histories, onakkuraat en ongereeld gelewer word, is as hulpmiddel vir die uitvoerende bestuur van weinig of geen waarde. Die doel van hierdie hoofstuk is om te ondersoek in watter mate die toepassing van administratiewe outomatisasie in n bepaalde handelsbank bydra tot die lewering van meer doelmatige rapporte, wat as n hulpmiddel vir doelmatige bedryfsleiding gebruik kan word. Die begrip bedryfsleiding word in hierdie proefskrif beperk tot slegs die vlak van die uitvoerende bestuur in die hoofkantoor sowel as in die takkantoor.

In die voorafgaande is n kort uiteensetting van die verskillende bestuursteorieë, die taak van die bedryfsleiding en die drie vlakke van bedryfsleiding in die moderne onderneming aangetoon. Vervolgens word die begrippe administrasie, outomatisasie en administratiewe outomatisasie verken.

3. Die begrip administrasie.

Opvallend in die Angel-Saksiese literatuur is die verwarring wat daar bestaan tussen die begrippe -management- en -administration-. Die onderskeid tussen

-management- en -administration- word deur O. SHELDON (-The philosophy of management-, Sir Isaac Pitman and Sons Ltd., London, 1930, bl. 32) soos volg uiteengesit: -Management is the function in industry concerned in the execution of policy, within the limits set up by the administration, and the employment of the organization for the particular objects before it.- Uit hierdie omskrywing van die begrip -management- kan afgelei word dat SHELDON hier bedoel die dirigerende taak van die bedryfsleiding. Hierteenoor word administrasie omskryf as -the function in industry concerned in the determination of the corporate policy, the co-ordination of finance, production and distribution, the settlement of the compass of the organization, under the ultimate control of the executive.- Volgens hierdie omskrywing van SHELDON verwys administrasie na die aktiwiteite op die hoër organisatoriese vlakke van die onderneming.

n Soortgelyke benadering word verkry by E.F.L. BRECH (-The principles and practice of management-, Longman's, London/N.Y., 1963, bl. 24) wanneer hy administrasie omskryf as -That part of management which is concerned with the installation and carrying out of the procedures by which the programme is laid down and communicated, and the progress of activities is regulated and checked against plans.- BRECH beklemtoon dat die administrasie daardie deel van bestuur is wat

vir die beplanning en beheer van prosedures van uitvoering verantwoordelik is. (vgl. ook W.H. NEWMAN, -Administrative action-, Sir Isaac Pitman and Sons Ltd. 10de druk, 1961, bl. 4). Die verwysing na administrasie as die topleiding word ook by KIMBALL en KIMBALL (op cit., bl. 146) aangetref.

In die Angel-Saksiese literatuur is die begrip -accounting- meer in ooreenstemming met die begrip administrasie. Die begrip administrasie omvat egter nie slegs n registrerende maar ook n leidinggewende funksie.

In die Nederlandse literatuur word die begrip administrasie deur A.B. FRIELINK (-De theoretische grondslagen der administratieve inrichtingsleer-, Vijf en twintig jaren maandblad voor accountancy en bedrijfshuishoudkunde, deel 11, 1950, bl.97) soos volg omskryf: -Het op systematische wijze vastleggen van gegevens, zodanig, dat uit deze vastlegging een verslag in cijfers over een gevoerd beheer, dienend om een beoordeling van dat beheer mogelijk te maken, kan worden samengesteld en het samestellen van dat verslag zelf.- FRIELINK beklemtoon onder die begrip administrasie die versameling van gegewens op sodanige wyse dat daar beheer oor die aktiwiteite uitgevoer kan word.

F.G. KORDES (-Automatisering van de administratie, een organisatie probleem-, in Informatie, Maandblad voor bestuurlijke informatieverwerking, Januarie 1967, bl. 6)

omskryf administrasie as -het systematisch vastleggen, verwerken en verstrekken van informatie ten behoeve van het besturen en doen functioneren van een huishouding en de verantwoording, die daarover moet worden afgelegd.- In teenstelling met FRIELINK wat beweert dat die versameling van gegewens gebruik moet word om beheer uit te oefen, wys KORDES daarop dat die beheer deur die bestuur uitgeoefen moet word.

Die administratiewe funksie het met berigging in die wydste sin te doen en sluit o.a. boekhouding, kosteberekening, allerlei statistieke en die algemene kantoorwerkzaamhede in. Die term administrasie omvat die geheel van die aantekeninge omtrent die onderneming wat tot hulp vir die bedryfsleiding kan wees. B. VAN DER MEER (-Het goed geleide bedrijf-, H.E. Stenfert Kroeze N.V., Leiden, 1954, bl. 58) beweert dan ook -De administratie is uit de aard der zaak een waarnemingsapparaat; zij vormt als het ware de ore en ogen van uw bedrijf. Wat haar ontgaat is als kennis voor de toekomst veelal verloren en wat zij heeft vastgelegd staat ter beschikking als basis voor latere beslissingen.-

Na aanleiding van die voorafgaande bespreking kan die doeleindes van die administrasie soos volg opgesom word: Die registrasie van bedryfsgebeure om te verhoed dat dit in die vergetelheid verlore raak, die verskaffing van geanaliseerde inligting wat as beslissingsinstrumente gebruik kan word op alle organisatoriese

vlakke, die daarstelling van beheermaatreëls oor die uitvoering van werksaamhede in die onderneming, die opstelling en samevatting van gegewens om die nodige rekeninge op te stel, sodat verantwoording gedoen kan word en die nodige beheer uitgeoefen word. Dit moet ook aan die wetlike en ander vereistes voldoen, byvoorbeeld, die verpligte voorlegging van gegewens en publikasies.

Uit die bostaande funksies van die administrasie moet nie afgelei word dat die omvang van die administrasie altyd moet toeneem namate die onderneming groei nie. Die doel moet steeds wees om doelmatiger te administreer. Die kuns is nie om met veel gegewens weinig, maar met weinig gegewens veel te doen. Daar moet op die registrasie, verwerking en verskaffing van slegs kritiese gegewens gekonsentreer word wat die bestuur kan ondersteun by die neem van beslissings. Die aanwending van outomatisasie by die verwerking van informasie bied op so 'n wyse ongekende moontlikhede.

Belangrik is ook die snelheid en die noukeurigheid van die informasie wat aan die bestuur verskaf word. So beweer H. KNOTHE (-The importance of mechanization and automation for cost and management accounting-, Eerste seminar oor administratiewe outomatisasie, Potchefstroom, 1962, bl. 3) -I think you would all agree that the management of an organisation is likely to be far more effective if it is in a position to make decisions on the basis of timely and reliable information.- Die

administratiewe informasie kan slegs deur die bestuur as 'n beheermiddel gebruik word indien dit beskikbaar is so gou as moontlik na die plaasvinding van 'n gebeurtenis in die onderneming. In hierdie verband kan die aanwending van gemeganiseerde en geoutomatiseerde administratiewe toerusting 'n belangrike bydrae lewer.

Die administratiewe beriggewing kan sowel retrospektiewe as prospektiewe informasie bevat, d.w.s. dit kan betrekking hê op gebeure in die verlede asook op die beplanning van toekomstige aktiwiteite. Hierdie gegewens sal uit die aard van die saak baie uiteenlopend wees. In 'n handelsbank sal retrospektiewe informasie verwys na die resultate van elke takkantoor, die groei van die onderneming as 'n geheel, tendense in die omvang van die verskillende soorte van kredietgelde en die verloop van die voorskot- en kostestruktuur. Prospektiewe informasie omvat die opstelling van 'n begroting vir elke takkantoor vir elke soort van bankaktiwiteit asook 'n begroting vir elke soort administratiewe koste.

Informasie wat aan die bestuur verskaf word moet juis wees, sodat die instelling van beheermaatreëls oor die verstrekte gegewens 'n belangrike vereiste is. In die takkantoor is die onderskeie departementshoofde verantwoordelik dat die informasie wat verstrekk word, korrek is. Enige groot afwykings moet deeglik ondersoek en verklaar word.

Samevattend kan beweer word dat die begrip administrasie meer omvat as slegs die registrasie van gebeurtenisse in die onderneming. Onder die begrip administrasie moet verstaan word die registrasie en verwerking van gegewens tot leidinggewende informasie wat vir die bestuur n hulpmiddel kan wees vir bedryfsvoering en bedryfsbeheer. Deur die informasie krities te bestudeer, kan n verklaring vir die bedryfsgebeure verkry word wat weer aangewend kan word vir die opstelling van planne vir die toekoms. Die administrasie is egter nie net histories van aard nie; nee, daar word ook na die toekoms gekyk deur die opstelling van begrotings en die strewe na bepaalde mikpunte (-targets-).

In n groot mate is die administrasie n beheermaatreël, aangesien die bedryfsleiding betyds gewaarsku word om korrektiewe stappe te neem deur die aanwysing van afwykings en verkeerde tendense. Die administrasie is nie n doel op sigself nie, maar n hulpmiddel vir die bedryfsleiding in die strewe na die bereiking van n bepaalde doel. Om hierdie doel te bereik, moet die administrasie steeds doelmatiger word vanweë toenemende mededinging en gekompliseerdheid van die moderne onderneming. Die toepassing van administratiewe outomatisasie hou ongekende moontlikhede in om die doelmatigheid van die onderneming in die geheel en die administrasie in die besonder te verhoog.

4. Die begrippe outomatisasie en administratiewe outomatisasie.

a. Outomatisasie.

Daar was seker nooit in die groei en ontwikkeling van nywerhede n slagkreet wat die verbeelding van die bedryfsleiers so aangegryp het soos die term outomatisasie nie. Ten spyte van al die opwinding en verwagting wat outomatisasie sal meebring, bestaan daar vandag nog steeds uiteenlopende menings oor wat die begrip outomatisasie behels.

Toe twee Kanadese radarspesialiteite, LEAVER en BROWN, in 1946 hulle beskouings oor n ten volle geoutomatiseerde onderneming gepubliseer het onder die titel -Machines without men-, het dit weinig opspraak gewek. Hulle visie was te vergesog en as -science fiction- beskou. Ongeveer dieselfde periode word die term outomatisasie deur D.S. HARDER, vise-president van die Ford motormaatskappy, gebruik om die outomatiese verplasing van werkstukke van een werksplek na n ander werksplek aan te dui. Die woord vind weerklank en word spoedig oorgeneem deur die vaktydskrifte. Die stortvloed van artikels, boeke en lesings breek egter eers los na die verskyning in 1952 van die bekende werk van J.T. DIEBOLD: -The advent of the automatic factory-. HARDER en DIEBOLD moet beskou word as die vaders van die term outomatisasie.

Soos reeds aangetoon, was daar min onderwerpe wat die

verbeelding van die mens aangegryp het, as juis die term outomatisasie en sy moontlike gevolge vir die mens, bedryf en samelewing. Opvattings in die literatuur het gewissel van uitermatige entoesiasme tot pessimisme. So praat DIEBOLD van -a new utopia, in which robots do all die work while human drones recline in pneumatic bliss-, in teenstelling met die depressiewe opvatting van N. WIENER dat outomatisasie 'n depressie sal veroorsaak sodat -the depression of the 30's will seem a pleasant joke. (vgl. Th.J. STEENBERGEN, -De invloed van de automatisering op het bedrijf-, H.E. Stenfert Kroese N.V., Leiden, 1960, bl. 1). Hierdie bespiegelings het egter min daartoe bygedra dat die begrip outomatisasie behoorlik omlyn word.

Verskillende interpretasies is aan die begrip outomatisasie geheg. Sommige persone het beweer dat outomatisasie slegs die voortsetting van meganisasie is. Ander het weer beweer dat outomatisasie verwys na die samevoeging van 'n aantal geskeide produksiehandelinge tot een vloeiend-outomatiese proses. Nog 'n opvatting is dat dit gaan om die vraag of die bediening en beheer van masjiene deur ander masjiene verrig word. Sommige persone verstaan weer onder outomatisasie dat die masjien die resultaat van sy werk kan kontroleer, met behulp van die terugkoppelingsprinsiepe, en sodanige aansuiwerings kan aanbring sodat die werklike resultaat ooreenkom met die norm. (vgl. H. ROEPER, -Wij en de automatisering-,

Uitgeverij het spectrum N.V., Utrecht/Antwerpen, 1ste druk, 1960, bl. 28).

Die algemene opvatting van die begrip outomatisasie is die vervanging van menslike arbeid deur tegniëse toerusting. F. POLLOCK (-Automation, de tweede industriële revolusie en haar ekononisehe en sosiale gevolge-, H.J. Paris, Amsterdam, 1957, 1ste druk, bl. 3) beweer: -Wanneer het gaat om automation als een manier van goederenproduktie, dan is het doel, menselijke werkkraat te vervangen door machines bij het bedienen en bewaken van ander machines en het kontrolleren van de produkte.- In ooreenstemming met die bovermelde is die omskrywing van J.B. CAREY (vgl. J.L. BRIGHT -Automation and management-, Boston 1958, bl. 24) wanneer hy beweer: -When I speak of automation, I am referring to the use of mechanical and electronic devices, rather than human workers, to regulate and control the operation of machines.- Myns insiens dui die bogenoemde definisies op meganisasie en omskrywe nie die begrip outomatisasie nie.

Die opvatting dat outomatisasie slegs n voortsetting van meganisasie is, kom ook algemeen voor. So beweer S.R. HURSH (vgl. BRIGHT op cit., bl. 240). -The only real automation to my mind is the human heartbeat which is not subject to conscious control of man. Automation, therefore, is nothing more than controlled mechanization whether that control be electronic or mechanical.- Outomatisasie is egter meer as die voortsetting van

meganisasie; behalwe die vervanging van handearbeid omvat dit ook die vervanging van die menslike oordeel deur masjiene. Die EARL OF HALSBURY (vgl. E.M. HUGH-JONES, -Automation in theory and practice-, Basil Blackwell, Oxford, 1956, bl. 1) beweer -The use of the word automation has spread to cover what is neither a technique nor an invention, but a situation in which four independent components each play their part. Each of these components is important in its own right but in the field of automation each becomes on occasion more powerful in the presence of the others. They are: transfer machining, automatic assembly, communication engineering and control engineering.- Die eerste twee beginsels verwys na meganisasie terwyl die laaste twee beginsels op die vervanging van die menslike oordeel deur masjiene betrekking het. Outomatisasie is nie slegs die vervanging van handearbeid deur meganisasie nie, maar ook die vervanging van die menslike oordeel deur gebruik te maak van erkende fisiese beginsels. Outomatisasie is gevolglik die selfaandrywing en self-kontrolering van 'n bepaalde proses.

Die Tegniese Kommissie vir Outomatisasie van N.I.V.E. omskryf outomatisasie soos volg: (-Verklarende Woord-
lyst-, 1960, bl. 8) -Het invoeren van produktiemetho-
den, meetkontrole, administratie en rekenmethoden, die
gebruik maken van zelfwerkende systemen, machines
instrumenten enz.- Hierby aansluitend kan die omskrywing

van TH. J. STEENBERGEN (op cit., bl. 14) vermeld word:

-Automatisering is de consequente toepassing van het stroomprincipe in het productieproces, dat, in evenwicht gehouden door terugkoppelingssystemen en steunend op een integrale elektronische informatie verwerken is afgestemd op een bepaalde patroon in de afzet.-

Met hierdie omskrywing van outomatisasie deur STEENBERGEN word volmondig saamgestem in soverre dit die beginsels saamvat wat bepalend is vir die toepassing van outomatisasie. Dit is egter nodig om die beginsels van nader te ondersoek.

(i) Stroomprinsipe (-continuous process-).

Die toepassing van die stroomprinsipe in 'n produksieproses vind sy grootste ontplooiing in die lynproduksie. Volgens R. MUTHER (-Production- line technique-, McGraw and Hill Book Co. Inc., New York, 1944, bl. 10) is lynproduksie -a method of manufacture where the material moves continuously and at a uniform rate through a sequence of balanced operations which permit of simultaneous performance throughout.- Die voortdurende vloei van produksie of gegewens is gevolglik 'n voorvereiste vir die toepassing van outomatisasie.

(ii) Terugkoppelingsprinsipe (-feedback control-).

Die handelinge wat deur die mens by meganisasie verrig is (menslike oordeel), word nou uitgeskakel en word deur meganiese toerusting gedoen sodat 'n ononderbroke stroom verkry word (-closed loop-). Hierdie stroom van

gegewens of produkte moet in ewewig gehou word deur die terugkoppelings- of selfregulerende stelsel, omdat dit in die meeste gevalle nie doelmatig deur mense gedoen kan word nie, bv. die funksie van 'n termostaat in 'n oond.

(iii) Die elektroniese informasie-verwerking is nie alleen nodig vir snelle en noukeurige berigging nie, maar veral vir 'n doelmatige beheer op die onderneming. Die voortdurende stroom van gegewens moet die verskillende aspekte in die onderneming koördineer. Die integrale elektroniese informasie-verwerking is die sentrale sensuweestelsel van die onderneming.

(iv) 'n Voorspelbare afset.

'n Voortdurende vloei van produksie vereis 'n betreklik stabiele en voorspelbare mark. Vir die toepassing van outomatisasie in 'n handelsbank, is die bepaling van die produksie redelik maklik, omdat die aantal poste op die lopende rekeninge, aantal wissels en poste in die hoofkantoorafdeling relatief konstant of slegs 'n stygende tendens by 'n uitbreiding van die bank se aktiwiteite sal toon.

Outomatisasie is nie slegs van toepassing op die tegniese, maar ook op die administratiewe handeling in die onderneming. In 'n handelsbank neem die administrasie 'n besonder belangrike plek in, sodat die bewering gemaak kan word dat die boekhouding en balanseringstegniek in die bankwese belangriker is as by 'n nywerheids- of

handelsonderneming. Weens die arbeidsintensiewe aard van die bankwese, het die vraag ontstaan of 'n sekere gedeelte van die werkverrigtinge in die bank nie deur 'n elektroniese rekenoutomaat oorgeneem kan word nie.

Indien die wins- en verliesrekening van 'n handelsbank ontleed sou word, sal daar tot die gevolgtrekking gekom word dat tussen 70% - 80% van die totale koste die betaling van lone, salarisse en ander koste wat regstreeks in verband met die personeel staan, verteenwoordig. Verder toon die personeelkoste 'n steeds stygende tendens weens die gereelde verhogings in die salarisstruktuur.

Daar is reeds daarop gewys dat een van die beginsels van outomatisasie die stroomprinsipe is, m.a.w. dit is slegs moontlik om outomatisasie in 'n handelsbank toe te pas waar daar 'n groot aantal gelyksoortige handelinge verrig moet word. In die bank is daar 'n lawine van papier, wat daaglik verwerk moet word om die administrasie van lopende rekeninge en wissels op datum te hou, om renteberekenings te maak, om aan die bestuur die nodige informasie te voorsien wat hulle in staat stel om beslissings te neem, om afskrifte en oorsigte te maak ens. Deur bogenoemde funksies aan 'n elektroniese berekenaar oor te dra deur die invoering van verskillende instruksies (programme), word die menslike element uitgeskakel. Alle gegewens wat in die rekenoutomaat ingevoer word, word verwerk op basis van die werksinstruksies wat in die geheue van die rekenoutomaat vasgelê word. Die inskakeling

van 'n elektroniese berekenaar impliseer 'n hoër snelheid van werkverrigting en 'n groter mate van noukeurigheid waardeur die doelmatigheid van die administrasie verhoog word.

Uit die voorafgaande omskrywings van die begrip outomatisasie, kan beweer word dat outomatisasie die proses is waardeur die stroomprinsipe van 'n produksieproses toegepas word by die selfaandrywing en selfregulering van 'n produksiemiddel, gerugsteun deur 'n integrale elektroniese verwerking van die gegewens. Hierdeur word gepoog om 'n duidelike omskrywing van die begrip outomatisasie te gee, in teenstelling met die veelvuldige en vae omskrywings in die literatuur.

b. Administratiewe outomatisasie.

In die voorafgaande bespreking van die begrip outomatisasie is daar aangetoon dat die administratiewe proses ook geoutomatiseer kan word. Gevolglik kan daar gepraat word van die begrip administratiewe outomatisasie.

Dit is egter noodsaaklik dat die begrip administratiewe outomatisasie nader omlyn word, sodat daar geen verwarring bestaan wat onder die begrip verstaan word nie. In die omskrywing van die begrip administrasie is daar aangetoon dat die administrasie meer omvat as bloot die registrasie van gebeurtenisse in die onderneming. Onder administrasie word verstaan die geheel van aantekeninge

wat die bestuur tot hulp kan wees vir bedryfsvoering en -beheer. Die begrip administratiewe outomatisasie verwys gevolglik na die outomatisering van al die aantekeninge wat die bestuur tot hulp kan wees in die uitvoering van hulle taak.

In die -Vaktermen met betrekking tot de administratiewe outomatisering-, (Verklarende woordenlijst, 1960, bl. 2-deur die Studiecentrum voor administratiewe outomatisering) word die begrip administratiewe outomatisasie soos volg gedefinieer: -Onder administratiewe outomatisering word die outomatisering van de informatieverwerking ten behoeve van het besturen en doen functioneren van een huishouding verstaan. De informatie betreft alle gegevens, die moeten worden vasgelegd en tot nieuwe informatie verwerkt.- Met hierdie omskrywing van die begrip word daar volmondig saamgestem.

5. Die administratiewe stelsel in n handelsbank.

Na die voorafgaande omskrywing van die begrippe administrasie en administratiewe outomatisasie, is dit nodig om die registrerende en leidinggewende funksie van die administrasie in n handelsbank aan te toon en om te ondersoek in watter mate die menslike administratiewe aktiwiteite deur n rekenoutomaat oorgeneem kan word.

Om die registrerende funksie van die administrasie in n handelsbank aan te toon, is dit nodig om n kort uiteensetting van die administratiewe stelsel in die takkan-

toor sowel as hoofkantoor te gee. Die verskillende administratiewe afdelings in die hoofkantoor en takkantore word in figure 2 en 3 respektiewelik aangetoon.

a. Die takkantoor.

Die administrasie van 'n handelsbank is op die dubbel boekhoudingstelsel gebaseer, d.w.s. vir elke transaksie moet die totaal van die debiet- en kredietposte aan mekaar gelyk wees. In die takkantoor kan die administrasie in primêre en sekondêre administratiewe afdelings verdeel word. Eersgenoemde afdeling is verantwoordelik vir die ontleding van die transaksies per soort, naamlik, alle kontanttransaksies, alle verrekeningstransaksies, alle transaksies met die hoofkantoor, alle transaksies met ander takkantore en alle transaksies van lopende- en spaarrekenings. Die primêre administratiewe afdelings is inderdaad 'n daaglikse joernaal. Die sekondêre administratiewe afdelings is verantwoordelik vir die registrasie van die individuele poste op die onderskeie lopende- en spaarrekeninge.

(i) Die primêre administratiewe-afdelings.

Die funksie van die primêre administratiewe afdelings is om die transaksies volgens soort te registreer. Hierdie afdelings ontvang daaglik 'n massa gegewens vir registrasie van die verskillende produksie-afdelings, byvoorbeeld, die aandele-afdeling, buitelandse-wisselafdeling, buitelandse afdeling en afdelings waar ander

diverse bankfunksies verrig word. In die primêre administratiewe afdelings is die spoed en akkuraatheid van registrasie van die uiterste belang vanweë die groot hoeveelheid van gegewens wat geregistreer moet word. Ten einde n beter besetting van die verskillende registrasiemasjiene te verkry asook die uitskakeling van renteverliese weens tydsverloop, word heelwat gegewens vir ander takkantore in die grootste takkantore geregistreer.

Die primêre administratiewe afdelings kan in twee seksies verdeel word, naamlik:

(a) Die proefboek of -waste-.

Hierdie afdeling registreer hoofsaaklik transaksies wat hulle oorsprong in die takkantoor gehad het. Elke pos van n transaksie word geregistreer in n proefboekmasjien. Die proefboekmasjiene word onderverdeel in 20 vakkies waarvan elke item wat gepos word, beoordeel word, d.w.s. elke item wat gepos word, word geregistreer in een van die 20 vakkies. Van die 20 vakkies is 17 vakkies vir debietposte en 3 vir kredietposte. Aan die einde van die dag se werkverrigtinge moet die totaal van die debietposte gelyk wees aan die totaal van die kredietposte.

Aan elke vakkie word daar n nommer toegeken. Vervolgens word n ontleding van die 20 vakkies gegee:

No's 1, 2 en 3: Verrekeninge - debietposte.

In hierdie vakkies word alle tjeks gesorteer en geregistreer wat op takke van Banke A, B en C onderskeidelik in die bepaalde verrekeningsgebied getrek is.

No. 5: Trust Bank - debietposte.

Alle tjeks wat getrek is op Trust Bank word in hierdie vakkie geregistreer en gesorteer. Hierdie tjeks word by die hooftakantoor van Trust Bank omgeruil vir 'n banktjek getrek op die Reserwebank, Pretoria.

No. 6: Klein Banke - debietposte.

Alle tjeks wat op die kleiner handelsbanke getrek is, word in hierdie vakkie geregistreer en gesorteer.

No. 7: Kommissie - debietposte.

Indien 'n kliënt 'n deposito maak met 'n tjek getrek op 'n takkantoor van enige handelsbank buite die munisipale gebied of indien daar drie of meer tjeks gedeponeer word, moet die kliënt 'n kommissie betaal. Die kommissie word bereken voordat die deposito in die proefboekmasjien geregistreer word. Wanneer die deposito geregistreer word, word die kliënt se rekening met die kommissie belas.

No. 8: Takkantoortransaksies - debietposte.

Alle tjeks getrek op ander takkantore of wissels be-

betaalbaar by ander takkantore word in hierdie vakkie geregistreer en gesorteer. Aan die einde van die dag se werkverrigtinge word hierdie debiete volgens takkantoor gesorteer. Die totaal van die debiete vir elke takkantoor moet gelyk wees aan die groot-totaal van die takkantoortransaksies vir balanseringsdoeleindes. Die takkantore word dan in totaal oor die hoofkantoorrekening gedebiteer.

No. 9: Kontantuitbetalings - kredietposte.

Die totaal van die kontant wat deur die kassiers uitbetaal is word in hierdie vakkie geregistreer.

No's 4 en 10: Munisipale remisses - debietposte.

Alle tjeks wat getrek is op takke van Banke A en B buite die verrekeningsgebied maar nog binne die munisipale gebied van die dorp of stad, word in hierdie vakkie geregistreer en gesorteer.

No's 11 en 12: Buite- munisipale remisses - debietposte.

Alle tjeks wat op takke van Banke A en B wat buite die verrekeningsgebied of munisipale gebied getrek is, word in hierdie vakkie gesorteer en geregistreer.

No. 13: Spaarrekeningonttrekkings - debietposte.

Alle onttrekkings wat deur kliënte vanaf hulle spaarrekening gemaak word, word in hierdie vakkie gesorteer

en geregistreer. Gewoonlik is die onttrekkings in die vorm van kontant.

No. 14: Lopende rekeninge - debietposte.

Tjeks. getrek deur kliënte met n lopende rekening, wissels getrek op persone met n lopende rekening asook ander diverse debietposte ten laste van kliënte met n lopende rekening, word in hierdie vakkie gesorteer en geregistreer.

No. 15: S.A. Reserwebank remisses - debietposte.

Alle tjeks wat op enige takkantoor van die Reserwebank getrek is word in hierdie vakkie gesorteer en geregistreer.

No. 16: Algemene grootboek - debietposte.

In hierdie vakkie word alle debiettransaksies geregistreer wat verwys na rekeninge in die boeke van die takkantoor, met die uitsondering van transaksies wat verwys na die kontantrekening, lopende- en spaarrekenings.

No. 17: Kontantontvangste - debietposte.

Alle kontant wat gedurende die dag in die takkantoor deur die kassiers ontvang word by wyse van kontant-deposito's op lopende- of spaarrekenings of onttrekkings by die Reserwebank of ander takkantore, word in hierdie vakkie geregistreer.

No. 18: Takkantoortransaksies - kredietposte.

Alle oorboekings na ander takkantore word in hierdie

vakkie geregistreer. Aan die einde van die dag se werkverrigtinge word die krediete volgens takkantoor gesorteer. Die totaal van die krediete vir elke takkantoor moet ooreenstem met die groototaal van die takkantoortransaksies.

No. 19: Lopende rekeninge - kredietposte.

Alle deposito's, oorboekings, betaling van wissels gestuur vir invordering of enige ander krediet ten gunste van kliënte met 'n lopende rekening word in hierdie vakkie geregistreer en gesorteer.

No. 20: Algemene grootboek - kredietposte.

In hierdie vakkie word alle krediet transaksies geregistreer wat verwys na rekeninge in die boeke van die takkantoor, behalwe transaksies wat verwys na die kontantrekening en die lopende rekenings.

Gedurende die verloop van die dag, op spesiale vasgestelde tye, word die onderskeie verrekeningstjeks (tjeks gesorteer in vakkies No's 1, 2, 3, 6 en 15) van al die takkantore van die verskillende handelsbanke in die verrekeningsgebied, na die Reserwebank geneem in ruil vir tjeks wat deur die ander banke betaal is. Die verskil tussen die inkomende en uitgaande verrekeninge van elke bank, word in die boeke van die Reserwebank aangesuiwer op die rekening van elke handelsbank. Indien die verrekening vir die dag met Bank B vir 'n bedrag van R100,000

in die guns van Bank D was, dan word die rekening van Bank D in die boeke van die Reserwebank met R100,000 gekrediteer terwyl die rekening van Bank B met R100,000 gedebiteer word. In die boekhou-afdeling van Bank D word die rekening van die Reserwebank met R100,000 gedebiteer terwyl die takkantoor wat die gunstige verrekening gehad het, met R100,000 gekrediteer word.

Die munisipale en buite-munisipale remisses van banke A en B (No's 4, 10, 11 en 12) word aan die hooftakkantore van hierdie banke oorhandig in ruil vir 'n verrekeningsbewys. Hierdie verrekeningsbewys word dan in die volgende verrekening in berekening gebring.

(b) Die sentrale verrekeningsafdeling.

Alhoewel hierdie afdeling as 'n selfstandige afdeling aangedui word, is dit in die meeste takkantore by die proefboekafdeling geïntegreer. Weens die volume van die tjeks, word die administrasie van die inkomende verrekeninge as 'n selfstandige afdeling beskou.

Die noodsaak vir 'n selfstandige afdeling het toegeneem vanweë die sogenaamde -straight listing- metode waarvolgens die tjeks gelys word. Volgens hierdie metode word alle tjeks van takkantore van Bank D in die bepaalde verrekeningsgebied deurmekaar gelys, instelle van volgens takkantoor. Vervolgens is dit die funksie van die hooftakkantoor van Bank D in die verrekeningsgebied om die tjeks volgens takkantoor te registreer, sorteer

en te distribueer.

(ii) Die sekondêre administratiewe afdelings.

Die funksie van die primêre administratiewe afdelings is die groepering van die transaksies volgens soort. Die totaal van die tjeks in vakkie No. 14 dui byvoorbeeld net die totale debietposte op die lopende rekeninge vir die dag aan. Dit is die funksie van die sekondêre administratiewe afdelings om die indiuiduele debiet- en kredietposte op die onderskeie lopende rekeninge te registreer.

(a) Die grootboekafdeling (-ledgers-).

Die funksie van die grootboekafdeling is om daaglik die lopende rekeninge aan te suiwer deur die aanpos van deposito's en afpos van tjeks wat van die proefboekafdeling ontvang word.

Voor die toepassing van administratiewe outomatisasie, was die eerste stap om die tjeks, deposito's ens. volgens kliënt te sorteer. Vervolgens word die tjeks en deposito's afsonderlik op die onderskeie rekeninge van die kliënte ge-pos. Nadat al die deposito's en tjeks ge-pos is, moet die totaal van die debiet- en kredietposte ooreenstem met die totale van vakkies 14 en 19 onderskeidelik, in die proefboekafdeling. Indien die totale nie ooreenstem nie, moet die afsonderlike debiet- en kredietposte noukeurig nagegaan word vir n posfout.

Hierdie seek na posfoute kan in 'n groot takkantoor selfs dae neem en plaas 'n addisionele las op die skouers van die werknemer vir die doeltreffende uitvoering van sy pligte.

Onderzoek het aan die lig gebring dat dit moontlik is om die pos van die tjeks en deposito's deur die mens op die onderskeie lopende rekeninge te vervang, deur die gebruikmaking van 'n elektroniese berekenaar. Dit is slegs nodig om die gegewens wat in vakkies 14 en 19 in die proefboek-afdeling geregistreer word, op 'n invoer-medium vas te lê wat deur die rekenoutomaat gebruik kan word vir data-verwerking. Die geskikste metode was die verkryging van 'n papierband as 'n byproduk van die proefboekmasjien.

Vir identifikasie doeleindes word 'n rekeningnommer aan elke kliënt toegeken terwyl 'n kodenommer vir elke tipe transaksie gebruik word. Waar die proefboekoperateur in die verlede slegs die bedrag van die lopende rekening-transaksies geregistreer het, is dit nou nodig om die rekeningnommer, tjeknommer, kodenommer en bedrag te pons vir vaslegging op die papierband.

Aan die einde van die dag se werkverrigtinge word die papierband na die rekenoutomaat vir data-verwerking gestuur. Gedurende die nag word al die gegewens wat op die papierband vasgelê is in die rekenoutomaat ingevoer, waarna al die aansuiwerings op die lopende rekeninge

aangebring word. Die volgende oggend word alle informasie omtrent transaksies van die lopende rekeninge vir die vorige dag by die takkantoor afgelewer. In die verlede is die aansuiwerings op die onderskeie lopende rekeninge eers n dag later gemaak as wat dit in die proefboekafdeling geregistreer is vanweë die tydsfaktor. Behalwe die uitskakeling van roetine menslike aktiwiteite en die daarmee gepaardgaande foutiewe poste, het die toepassing van administratiewe outomatisasie die voordeel dat informasie gouer beskikbaar gestel word. Die informasie wat daagliks aan die takkantoor beskikbaar gestel word, is die volgende:

- (1) n proefbalans aantonende die saldo op elke rekening, soos aangetoon in figuur 4,
- (2) n joernaal aantonende die onttrekking en/of deposito op elke rekening vir die vorige dag, soos aangetoon in figuur 5,
- (3) n rekeningstaat vir elke kliënt, soos aangetoon in figuur 6,
- (4) n rekordkaart vir die takkantoor van elke kliënt se rekening, soos aangetoon in figuur 7.

Die oorblywende funksies van die grootboekafdeling na die toepassing van administratiewe outomatisasie kan soos volg opgesom word:

- (1) die kansellering van tjeks en deposito's d.w.s. die ondersoek na die tegniese korrektheid van

- die tjeks,
- (2) die sortering van tjeks en deposito's volgens rekeningnommer,
 - (3) die kontrolering van tjeks waarvan betaling gestaak is,
 - (4) die kontrolering en aanhegging van tjeks en ander debietposte aan die rekeningstate waarop hulle gepos is,
 - (5) die kontrolering van deposito's, d.w.s. die nagaan of die korrekte rekeningnommer op die deposito aangebring is,
 - (6) die voorbereiding van rekeningstate soos versoek deur elke kliënt, d.w.s. daagliks, weekliks of maandeliks,
 - (7) die liasering van die rekordkaarte,
 - (8) die verwysing van oortrokke rekeninge aan die takbestuurder waarvoor daar geen oortrekkingsfasiliteite bestaan nie of wat die bestaande oortrekkingsfasiliteite oorsakei,
 - (9) die administrasie van die openingsformuliere en die registrasie van volmagte,
 - (10) algemene administratiewe werk soos die bestelling van tjekboeke, die registrasie van adresveranderings van kliënte, die afhandeling van korrespondensie ens.

Uit die bostaande is dit duidelik dat die administrasie in die grootboekafdeling tot 'n groot mate vereenvoudig

en bespoedig is weens die toepassing van administratiewe outomatisasie. Aansuiwerings word nie meer daaglik deur die mens op die rekeninge gepos nie, maar snags deur die rekencutomaat. Behalwe die daaglikse registrasie van die transaksies op die rekeninge, word die rekenoutomaat ook gebruik vir berekeninge wat voorheen deur die mens gedoen is, byvoorbeeld, die maandelikse renteberekeninge op oortrokke rekeninge en die berekening van grootboekfoole.

(b) Die algemene grootboekafdeling (-general ledger-).

Alhoewel administratiewe outomatisasie nog nie in hierdie afdeling toegepas word nie, vorm hierdie afdeling so 'n belangrike skakel in die administrasie van die takkantoor, dat die funksie van hierdie afdeling net kortliks aangestip word.

By die bespreking van die proefboekafdeling is reeds daarop gewys dat alle debiet- en krediettransaksies wat verwys na rekeninge in die boeke van die takkantoor, met die uitsondering van transaksies wat verwys na kontant en lopende rekeninge, in vakkies 16 en 20 in die proefboekmasjien respektiewelik gesorteer en geregistreer word. Vir die lopende rekeninge en kontantrekening word daaglik 'n totale debiet en kredietinskrywing van die hoofkassier en grootboekafdeling ontvang wat moet ooreenstem met die totale van die proefboekafdeling. Bogenoemde rekeninge is inderdaad kontrolerekeninge omdat die

kontant voorhande in die takkantoor en die som van die individuele saldo's op die lopende rekeninge, ooreen moet stem met die saldo's van die kontantrekening en lopende rekening in die algemene grootboekafdeling.

Omdat die daaglikse totale van die grootboekafdeling en spaarrekeningafdeling in die algemene grootboek geïntegreer word, is dit duidelik dat die totaal van die daaglikse debiet- en kredietposte in die algemene grootboekafdeling ooreen moet stem met die groottotaal van die proefboekafdeling.

Ten einde die funksionering van die algemene grootboekafdeling beter te begryp, is dit nodig om terug te gaan na die verskillende soorte transaksies in die proefboekmasjien en die wyse waarop hulle gedistribueer word.

- (1) Alle verrekeningtjeks word op bepaalde vasgestelde tye na die Reserwebank geneem in ruil vir tjeks getrek op eie takkantore in die verrekeningsgebied. Die verskil tussen die inkomende en uitgaande verrekeninge word oor die hoofkantoorrekening aangesuiwer.
- (2) Vir die takkantoortransaksies word 'n totale debiet- en kredietinskrywing gemaak waarvolgens die takkantore oor die hoofkantoorrekening gedebiteer en gekrediteer word.
- (3) Die munisipale en buite-munisipale remisses word aan die betrokke handelsbanke oorhandig

in ruil vir n verrekeningsbewys wat in die volgende verrekening in berekening gebring word.

- (4) Vir die kontanttransaksies word n totale debiet- en kredietinskrywing gemaak.
- (5) Al die tjeks en deposito's word aan die grootboekafdeling gegee. In ruil vir die tjeks en deposito's word n debiet- en kredietinskrywing aan die algemene grootboekafdeling oorhandig wat moet ooreenstem met die totale van die proefboekafdeling sowel as die totale debiet- en kredietposte op die lopende rekeninge vir die dag.
- (6) Al die spaarrekeningtransaksies word aan die spaarrekeningafdeling oorhandig in ruil vir n totale debiet- en kredietinskrywing wat aan die algemene grootboekafdeling oorhandig word.
- (7) Vir alle transaksies met buitelandse banke word n totale debiet- en kredietinskrywing gemaak. Net soos in die geval van transaksies met ander takkantore, word hierdie transaksies oor die hoofkantoorrekening gedebiteer en gekrediteer.
- (8) Al die inskrywings wat deur die algemene grootboekafdeling ontvang word, soos genoem in punte (1) tot (7), tesame met die transaksies in vakkies 16 en 20 word nou gesorteer en gepos op die verskillende algemene grootboekrekeninge. Vir balanseringsdoeleindes moet die

groottotaal van die poste ooreenstem met dié van die proefboekafdeling.

Die algemene grootboekafdeling is die sentrale punt van die administrasie in die takkantoor. Dit is ook noodsaaklik dat die werkverrigtinge in hierdie afdeling die hoogste graad van doeltreffendheid handhaaf. In die praktyk egter word ondoeltreffendhede verteenwoordig deur posfoute, inskrywings wat tussen die proefboekafdeling en algemene grootboekafdeling verlore gaan en inskrywings van n ander datum wat per abuis ingesorteer word. Ook in hierdie afdeling kan die doeltreffendheid van die werkverrigtinge verhoog word deur die toepassing van administratiewe outomatisasie. Die data vir die rekenoutomaat kan ook as n byproduk in die proefboekafdeling geproduseer word, waarna die invoermedium aan die einde van die dag se werkverrigtinge na die rekenoutomaat gestuur word vir data-verwerking. Administratiewe outomatisasie sal ook die opstelling van state wat aan die hoofkantoor gestuur word, bespoedig.

b. Die hoofkantoor.

In die hoofkantoor is die boekhou-afdeling die sentrale punt waar al die gegewens wat van die takkantore ontvang word asook interne hoofkantoor transaksies geregistreer word. Na aanleiding van hierdie gegewens word daar maandeliks n proefbalans opgestel wat saam met aanvullende state aan die topleiding voorgelê word.

Net soos in die geval van die takkantoor, kan die boekhou-afdeling in primêre en sekondêre administratiewe-afdelings verdeel word.

(i) Die primêre administratiewe-afdelings.

(a) Die takkantoorafdeling.

Daar is reeds by die bespreking van die administrasie van die takkantoor aangetoon dat daar in die boeke van elke takkantoor n hoofkantoorrekening is. Alle transaksies met ander takkantore, transaksies in vreemde valuta met buitelandse korrespondente en transaksies met hoofkantoor word via die hoofkantoorekening gedoen.

In die boeke van die takkantoorafdeling is daar weer n rekening vir elke takkantoor wat moet ooreenkom met die saldo van die hoofkantoorrekening in die boeke van die takkantoor, nadat alle uitstaande items aangesuiwer is. Alle transaksies tussen takkantore is slegs n debietinskrywing teen die rekening van die een takkantoor en n kredietinskrywing vir die rekening van die ander takkantoor. Die totaal van die debiet- en krediettransaksies wat n takkantoor daagliks met ander takkantore het, word in die vorm van n versamelinskrywing (-recap-) aan die takkantoorafdeling gestuur. Indien takkantoor A tjeks ter waarde van R100 en R50 vir takkantore B en C respektiewelik betaal het, word n debiet versamelinskrywing aantonende die bedrae en die nommers van die betrokke takkantore aan die takkantoorafdeling gestuur. Met

ontvangs van hierdie advies deur die takkantoorafdeling, word die rekening van takkantoor A met R150 gekrediteer en die rekeninge van takkantore B en C met R100 en R50 respektiewelik gedebiteer.

n Takkantoor kan ook transaksies hê met buitelandse korrespondente. Daaglik word n opsomming van sodanige transaksies by wyse van n debiet en/of krediet versamel- inskrywing na die takkantoorafdeling gestuur. Die be- trokke takkantoor word met die totaal van die versamel- inskrywing gedebiteer/gekrediteer terwyl die rekeninge van die betrokke korrespondente in die buitelandse- afdeling gekrediteer/gedebiteer word. Aangesien die takkantoorafdeling n selfbalanserende hulpgrootboek is, word n takkantoor-kontrarekening gedebiteer/gekrediteer met transaksies wat in die buitelandse- of personeel- afdeling resorteer.

Al die gegewens wat daaglik van die takkantore ontvang word, word op papierband gepons en in die rekenoutomaat ingevoer vir data-verwerking. Gedurende die verloop van die dag word die transaksies op die rekeninge van die verskillende takkantore gepos. n Staat aantonende die transaksies op elke takkantoorrekening word daag- lik geproduseer en aan die betrokke takkantoor gestuur vir rekonsiliasie met die hoofkantoorrekening in die boeke van die takkantoor. Vir balanseringsdoel- eindes word daar ook daaglik n proefbalans, aantonende die balanse op die onderskeie takkantoorrekeninge asook

die balans op die takkantoorkontrarekening geproduseer.

Die voordeel verbonde aan die toepassing van administratiewe outomatisasie in die administrasie van die takkantoorrekeninge, is die spoed en netheid waarmee die rekeninge aangesuiwer word. Omdat die dagafskrifte daaglik aan die takkantore gestuur word, word daar n doeltreffende beheer oor die hoofkantoorrekening uitgeoefen.

(b) Die persoonlike rekeningafdeling.

Die persoonlike rekeningafdeling kom ooreen met die grootboekafdeling in die takkantoor. Alle transaksies van senior hoofkantoorpersoneel, filiaal- maatskappye en aanverwante rekeninge word in hierdie afdeling geregistreer. Die persoonlike rekeningafdeling is ook n selfbalanserende hulpgrootboek sodat vir elke transaksie op n persoonlike rekening, n persoonlike kontrarekening ooreenkomstig gedebiteer of gekrediteer word.

Alle transaksies word daaglik op papierband vasgelê en deur die rekenoutomaat verwerk. Net soos vir die administrasie van die lopende rekeninge in die grootboekafdeling in n takkantoor, word rekeningstate, rekordkaarte en n proefbalans daaglik geproduseer.

Die voordeel van die toepassing van administratiewe outomatisasie in hierdie afdeling is die snelheid en netheid waarmee data verwerk word. Deur die instelling van n

kontrarekening kan die persoonlike algemene grootboek-rekening daagliks beheer word.

(c) Die buitelandse-afdeling.

Alle transaksies wat die takkantore in vreemde valuta met buitelandse korrespondente het, byvoorbeeld, oorboekings, verdiskontering van wissels of reisigerstjeks, die uitreiking van bankwissels getrek op 'n buitelandse korrespondent ens. asook transaksies van die buitelandse afdeling met buitelandse korrespondente, word in hierdie afdeling geregistreer.

Vir elke transaksie in vreemde valuta word 'n teenwaarde in Rand bereken. Aan die einde van die dag se werkverrigtinge maak die takkantoor 'n versamelinskrywing (-recap-) aantonende die totale Randbedrag vir debiet- en krediettransaksies onderskeidelik met die buitelandse korrespondente. 'n Afskrif van elke transaksie aantonende die aard van die transaksie, die bedrag van die transaksie uitgedruk in vreemde valuta, die Rand teenwaarde en die naam van die buitelandse korrespondent word aan die versamelinskrywing geheg wat na die boekhou-afdeling gestuur word. Met ontvangs van die versamelinskrywing tesame met afskrifte van die betrokke transaksies, word die versamelinskrywing aan die takkantoorafdeling oorhandig sodat die betrokke takkantoor met die totale Randbedrag van die buitelandse transaksies gedebiteer of gekrediteer kan word. (Die teeninskrywing is natuurlik die takkantoor-kontrarekening).

Vir elke buitelandse korrespondent is daar twee rekeninge,

naamlik, die een rekening word in die geldeenheid van die land van die korrespondent uitgedruk (bv. V.S.A. dollar, Duitse mark) terwyl die ander rekening die Rand-teenwaarde van elke transaksie aantoon.

Die transaksies wat daagliks ontvang word, word volgens korrespondent en daarna volgens taknommer insorteer. Daarna word die onderskeie transaksies, uitgedruk in vreemde valuta, met behulp van 'n grootboekmasjien gepos.

Die kontra-inskrywing vir elke transaksie is die sogenaamde -Buitelandse Kontantposisie- vir elke soort van vreemde valuta. Die funksie van die posisierekening is om die totale bedrag van 'n bepaalde valutasoort aan te toon wat die bank by sy korrespondente skuld of besit met inagneming van uitstaande termyntransaksies. Die posisierekening vir Duitse mark toon byvoorbeeld aan die netto bedrag van die balanse op die rekening van die Duitse korrespondente, met inagneming van transaksies in transito en uitstaande termyntransaksies. Indien byvoorbeeld 1000 Duitse mark verkoop word, dan word die rekening van die betrokke Duitse korrespondent gekrediteer en die posisierekening vir Duitse mark gedebiteer aantonende dat die batige saldo van die bank se rekening by die Duitse korrespondent inderdaad met 1000 mark verminder het.

Die bank se kontantposisie ten opsigte van elke valuta-soort is baie belangrik en moet daagliks, nadat al die

transaksies op die rekeninge van die korrespondente gepos is, noukeurig bepaal word. Indien daar groot valuta-transaksies in die takkantoor geurende die dag plaasgevind het, is dit noodsaaklik dat die buitelandse-afdeling in kennis gestel word sodat sodanige transaksies in aanmerking geneem kan word by die bepaling van die - posisie - van die betrokke valutasoort. Met ontvangs van die informasie word die posisie van die relatiewe valutasoort onmiddellik aangesuiwer en n transitorekening gedebiteer of gekrediteer tot tyd en wyl die afskrifte van die transaksies van die takkantoor ontvang word.

Nadat die transaksies uitgedruk in vreemde valuta op die rekeninge van die onderskeie buitelandse korrespondente gepos is, word die Rand-teenwaarde van die transaksies op die Randrekeninge van die korrespondente gepos. Hierdie rekeninge is ook selfbalanserend weens die gebruikmaking van n buitelandse banke kontrarekening.

Handelsbanke tree as agente op vir die Reserwebank vir die koop en verkoop van buitelandse valuta. Die wins wat n handelsbank op transaksies in vreemde valuta maak, is die verskil tussen die aankoopkoers en verkoopkoers vir die verskillende soorte van vreemde valuta. Teen die einde van die maand word die saldo's op die rekeninge van die korrespondente omgerekend in die Rand-teenwaarde deur van die middelkoers (die gemiddelde van die aankoop- en verkoopkoers) gebruik te maak. Hierdie saldo's word

vervolgens met die saldo's op die onderskeie Randrekeninge vergelyk; die gunstige verskil toon die wins op wisselkoerse aan. Wisselkoers-winste (-exchange-) is 'n baie belangrike bron van inkomste vir 'n handelsbank.

(ii) Die sekondêre administratiewe-afdeling.

Hierdie afdeling verwys na al die rekeninge wat in die boeke van die hoofkantoor gehou word asook die kontrole-rekeninge van die onderskeie hulp-grootboeke, naamlik, takkantore, buitelandse banke en persoonlike rekeninge.

Transaksies wat in die boekhou-afdeling ontstaan, sowel as transaksies wat via die takkantore ontvang word, word daaglik met behulp van 'n grootboekmasjien op die betrokke rekeninge gepos. Nadat al die verskillende transaksies gepos is, word 'n proefbalans opgestel. Aan die einde van die maand word die hoofkantoor-proefbalans en die afsonderlike proefbalanse wat van elke takkantoor ontvang word, gebruik vir die opstelling van 'n gekombineerde proefbalans, asook statutêre state wat aan die Registrateur van Banke voorgelê moet word.

In die bostaande kort uiteensetting van die administratiewe stelsel in die takkantoor sowel as in die hoofkantoor (boekhou-afdeling) van 'n handelsbank, is gepoog om aan te toon die wyse waarop gegewens versamel, gesorteer, geregistreer en gedistribueer word. Waar dit die funksie van die primêre administratiewe afdeling is om

transaksies per soort te ontleed, is die sekondêre administratiewe afdelings inderdaad hulpgrootboeke.

Die registrasie van gegewens is egter nie die primêre funksie van die administrasie nie. Die administrasie moet die leidinggewende instrument in die onderneming wees. Gegewens moet op so n wyse geregistreer en verwerk word, dat dit vir die bedryfsleiding n hulpmiddel kan wees vir die neem van beslissings. Dit is vervolgens nodig om te ondersoek in watter mate administratiewe outomatisasie, deur die verskaffing van n reeks bestuursrapporte, n hulpmiddel vir bedryfsleiding kan wees.

6. Bestuursrapporte as hulpmiddel vir doelmatige bedryfsleiding in n handelsbank.

Met die omskrywing van die begrip administrasie, is daar aangetoon dat die administrasie n registrerende sowel as leidinggewende funksie het om te vervul. Dit is die funksie van die administrasie om die gegewens tot informasie te verwerk wat vir die bestuur n hulpmiddel kan wees vir die neem van beslissings. Een van die geskikste metodes om informasie te verskaf, is die verskaffing van n reeks rapporte.

By die opstelling van n rapport moet die volgende beginsels in ag geneem word:

- a. In die voorbereiding en opstelling van rapporte moet die twee vlakke van uitvoerende beheer erken word.

Eerstens is daar die vlak van die takkantoor wat onder beheer van die takbestuurder staan, en tweedens die vlak van die hoofkantoor waar die aktiwiteite van die takkantore gekoördineer word en onder beheer van die algemene bestuurders staan. Elke vlak van uitvoerende bestuur het 'n bepaalde sfeer van aktiwiteite wat beheer moet word, sodat 'n rapport wat aan 'n uitvoerende amptenaar gelewer word, slegs informasie moet bevat wat binne sy sfeer van aktiwiteite val. So moet die rapporte wat aan die takbestuurder verskaf word, slegs informasie bevat rakende daardie besondere takkantoor, byvoorbeeld, besonderhede oor oortrokke rekeninge, die uitbreiding van die takkantoor se aktiwiteite ens. Daarteenoor het die topbestuur belang in die globale beeld van die bank, byvoorbeeld, die bank se posisie ten opsigte van vereistes gestel deur die bankwet, die bedryfsresultaat, die uitbreiding van die bank se aktiwiteite ens.

- b. Die frekwensie van rapportering.

Op 'n laer organisatoriese vlak word rapporte meer dikwels opgestel as op 'n hoër organisatoriese vlak. Aangesien die saldo op 'n lopenderekening daaglik aangesuiwer word, is dit nodig om daaglik 'n rapport aan die takbestuurder te verskaf in verband met oortrokke rekeninge waarvoor daar geen oortrekkingsfasiliteite bestaan nie of

rekeninge wat die oortrekkingsfasiliteite oorskrei het. Sodanige rapporte moet snel opgestel word sodat die interval tussen die gebeurtenis en die rapport nie groot is nie, waardeur die takbestuurder nog betyds korrektiewe stappe kan neem.

- c. Die styl van die rapporte moet gekenmerk word deur bondigheid, eenvoud en vergelykbaarheid.

Bondigheid is nodig vir die maklike lees van die rapport terwyl eenvoud die interpretasie van die informasie vergemaklik. Vir vergelykingsdoeleindes moet 'n rapport ook gegewens van 'n vorige periode bevat.

Vervolgens is dit nodig om aan te toon in watter mate administratiewe outomatisasie as leidinggewende instrument deur die verskaffing van snel, eenvoudige en korrekte rapporte, 'n hulpmiddel vir die bestuur kan wees in die uitvoering van hulle taak.

Dit is veral in die takkantoor, waar daar daaglik 'n massa gegewens verwerk moet word, waar administratiewe outomatisasie met groot vrug aangewend kan word vir die opstelling van rapporte. Vir die takbestuurder is slegs die rekeninge wat oortrokke is of wat die bestaande oortrekkingsfasiliteite oorskrei, van belang. Dit is gevolglik logies dat die takbestuurder slegs sal belangstel in rapporte wat informasie gee aangaande rekeninge wat 'n ongesonde posisie toon. Aangesien die balanse van die rekeninge daaglik kan verander, is die voorsiening

van daaglikse rapporte n vereiste.

(1) Die oorskotrapport.

Die funksie van bogenoemde rapport is om die takbestuurder in te lig aangaande oortrokke rekeninge waarvoor daar geen oortrekkingsfasiliteite bestaan nie of rekeninge wat hulle oortrekkingslimiet oorskrei het. Soos aangetoon in fig. 8, toon hierdie rapport die naam van die kliënt, die saldo op die rekening, die oortrekkingslimiet, indien daar een bestaan, en die nadelige oorskot. Verder toon die rapport ook aan die hoogste oortrekking gedurende n periode van ses weke, die datum van die laaste oortrekking asook die bedrag aan boekfooie wat laas ingevorder is.

Met inagneming van bogenoemde informasie aangaande elke kliënt se rekening, tesame met enige persoonlike kennis wat die takbestuurder van die kliënt mag hê, berus die beslissing nou by die takbestuurder of hy al die tjeks wat teen die rekening gepos is gaan betaal of nie. Indien die takbestuurder die kliënt persoonlik ken, asook kennis het van sy/haar finansiële posisie, sal hy heel waarskynlik al die tjeks betaal en miskien slegs n kennisgewing aan die betrokke kliënt stuur. Hierdie kennisgewing sal die kliënt daarvan verwittig dat die rekening oortrokke is of dat die saldo wat op die rekening aangetoon word die bestaande oortrekkingsfasiliteite oorskrei. Indien die finansiële posisie van die kliënt

egter swak is, sal die takbestuurder die betaling van tjeks weier tot n bedrag wat die rekening in krediet of binne die voorskotlimiet sal bring.

Die oorskotrapport is inderdaad n belangrike hulpmiddel vir die takbestuurder om n doeltreffende beheer oor die rekeninge uit te oefen. Deur die handhawing van die kwaliteit van die rekeninge word die risiko van slegte skulde tot n minimum beperk.

(ii) Die groeprekeningrapport.

Soms word daar n oortrekkingsfasiliteit vir n hele groep van aanverwante maatskappye of besighede vasgestel. Vir n maklike oorsig van die posisie van die groep, word n groeprekeningrapport as hulpmiddel aan die takbestuurder verskaf waarin die balanse van die aanverwante rekeninge bymekaar gegroepeer word, soos aange-
toon in figuur 9.

Die groeprekeningrapport is n doeltreffende hulpmiddel vir die takbestuurder om n daaglikse oorsig van die stand van sake van die aanverwante rekeninge te verkry. Voor die toepassing van administratiewe outomatisasie, was dit die verantwoordelikheid van die grootboekafdeling om daaglikse uittreksels van die balanse op die verskillende rekeninge te maak ter insae van die takbestuurder. Die doeltreffendheid van laasgenoemde metode was beperk ten opsigte van die spoed en noukeurigheid waarmee die informasie verstrekk was.

(iii) Die oorsigrapport.

n Handelsbank is n instelling wat op korttermyn finansier, dit wil sê, n voorskot word nie vir n onbepaalde periode toegestaan nie maar slegs vir n bepaalde vasgestelde periode. Hierdie periode is gewoonlik nooit langer as n jaar nie. Na verstryking van die periode word die finansiële posisie van die klient weer eens ontleed, by wyse van n analise van die jongste finale rekeninge van die onderneming. Indien die onderneming bevredigende groei asook n gesonde likwiditeitsposisie toon, sal die voorskot vir n jaar verleng word, waarna die finansiële posisie van die klient weer eens ontleed word. Die mate van sekuriteit wat vir die voorskot verkry kan word, is ondergeskik aan die vraag of die onderneming volgens gesonde ekonomiese beginsels bestuur word.

Om die takbestuurder van hulp te wees by die hersiening van n voorskot, word n voorskot oorsigrapport jaarliks of halfjaarliks, afhangende van die bedrag van die voorskot, deur die rekenoutomaat geproduseer. (vgl. figuur 10). Die belangrikste informasie wat uit hierdie rapport verkry word is die mate wat die klient van die voorskot gebruik maak. Dit is belangrik dat n klient sy voorskot gebruik of as dit sy behoeftes oortref, moet die bedrag verminder word aangesien die totale bedrag aan voorskotte nie hoër as n bepaalde persentasie van die kredietgelde mag wees nie. Hierdie informasie word ver-

kry deur die gegewens onder die hoofde: aantal dae in debiet, aantal dae in krediet, die gemiddelde debietbalans en gemiddelde kredietbalans.

Omdat die winsmotief ook in n handelsbank aanwesig is, is dit belangrik om die inkomste wat uit elke voorskot verkry word te bepaal. Hierdie gegewens word in die oorsigrapport verkry onder die hoofde: rente ontvang, boekfooie ingevorder, kommissie op tjeks en kommissie op wissels.

Samevattend kan beweer word dat die oorsigrapport n belangrike hulpmiddel vir die takbestuurder is by die hersiening van n voorskot.

(iv) Die aktiwiteitsrapport.

Indien n takbestuurder verlang om al die transaksies te sien wat op n bepaalde rekening geregistreer word weens die swak finansiële posisie van die kliënt of enige ander rede, dan word die naam van die kliënt op die aktiwiteitsrapport geplaas. Die aktiwiteitsrapport is inderdaad uittreksels uit die daaglikse joernaal van daardie rekeninge waaroor die takbestuurder n wakende oog wil hou.

Die voordeel van die aktiwiteitsrapport is dat die takbestuurder n voortdurende opgawe het van rekeninge wat fyn dopgehou moet word. Op so n wyse word die betaling van tjeks teen onverrekenende waardes (-effects not cleared-) op n doeltreffende wyse uitgeskakel.

7. Slotbeskouing.

n Onderneming word doeltreffender wanneer sy produktiewe doelmatigheid per eenheid-produk verhoog word. Die groei van die industriële produktiwiteit hang nie net van die tempo van die tegnologiese vooruitgang af nie, maar ook van die snelheid waarmee nuwe idees en uitvindinge in die praktyk toegepas word.

Met die ontwikkeling van administratiewe outomatisasie, wat veral gedurende die tweede helfte van die twintigste eeu ontplooi het, word een van die belangrikste ontwikkelinge op tegnologiese gebied verkry. Hierdie ontwikkeling is nie slegs vir die tegniese maar ook vir die ekonomiese en administratiewe gebied van groot betekenis.

Administratiewe outomatisasie is egter iets meer as n tegnologie. Waar meganisasie slegs die verplasing van die fisiese arbeid van individue is, gaan administratiewe outomatisasie verder en poog om daardie menslike oordeel uit te skakel wat net so goed deur masjiene gedoen kan word.

Die toename in kapitaalbelegging, toenemende mededinging,

asook die toenemende omvang van die onderneming en hieruit voortvloeiend die behoefte aan 'n algemene oorsig, het nuwe eise aan die administrasie gestel. Behalwe die registrerende funksie is groter nadruk gelê op die leidinggewende funksie van die administrasie. Gegewens moet tot informasie verwerk word wat deur die bestuur as 'n hulpmiddel gebruik kan word vir die neem van beslissings.

Hierdie nuwe eise waaraan die administrasie moes voldoen, het tot gevolg gehad dat nuwe metodes ondersoek is om die doelmatigheid van die administrasie te verhoog. By wyse van noukeurige organisasie- en metodestudies is die korrekte wyse van werkverrigting vasgestel, terwyl daar in 'n toenemende mate van elektroniese toerusting gebruik gemaak word.

Ondersoeke het aangetoon dat die administrasie van 'n handelsbank in 'n groot mate deur 'n elektroniese berekenaar gedoen kan word. Weens die hoë spoed van werkverrigting is die rekenoutomaat in staat om nie alleen die doelmatigheid van die administrasie te verhoog nie, maar ook om beter dienste aan die kliënte te verleen. Gegewens word nie alleen teen 'n hoë spoed geregistreer nie, maar ook op so 'n wyse verwerk dat die informasie wat in die vorm van 'n reeks rapporte beskikbaar gestel word, deur die bestuur as 'n hulpmiddel vir die neem van beslissings aangewend kan word.

HOOFSTUK III.

DIE BEPLANNING VIR DIE INSTALLASIE VAN ELEKTRONIESE DATA-VERWERKING-TOERUSTING.

1. Inleiding.

In die vorige HOOFSTUK is die begrip administratiewe outomatisasie omskrywe as die outomatiese verwerking van die gegewens in 'n onderneming tot informasie, wat deur die bestuur aangewend kan word as 'n hulpmiddel vir doelmatige bedryfsvoering. In die praktyk bestaan daar 'n groot verskeidenheid van outomatiese administratiewe toerusting, waarvan die elektroniese berekenaar seker die mees komplekse en asemblerowendste is. Die term elektroniese data-verwerking-toerusting word bo die term elektroniese berekenaar verkies, omdat laasgenoemde eintlik verwys na een van die funksionele onderdele. Waar die terme elektroniese berekenaar of rekenoutomaat egter gebruik word, word daarmee die hele proses van elektroniese data-verwerking bedoel.

Weens die groot publisiteit wat aan elektroniese berekenaars geskenk word, glo baie mense dat 'n elektroniese berekenaar 'n superbrein is. Die rekenoutomaat is inderdaad die toppunt van kantoormeganisasie en -outomatisasie, maar kan nog nie die oordeel van die mens vervang nie en kan slegs doen wat hom beveel word om te doen. 'n Elektroniese berekenaar kan 'n serie van instruksies in 'n bepaalde neergelegde volgorde outomaties en

snel uitvoer, maar as een instruksie verkeerd is of weggelaat word, sal die resultaat verkeerd of misleidend wees.

Alhoewel die installering van 'n rekenoutomaat die doeltreffendheid van die administrasie kan verhoog weens die hoër spoed van werkverrigting, die akkuraatheid van die informasie, die neem van selfstandige besluite en die vermoë om 'n massa informasie te bewaar, kan die funksie van die mens nie oorgeneem word nie. 'n Elektroniese berekenaar kan byvoorbeeld nie die doel en beleid van die onderneming formuleer nie. (vgl. H. KOZMETSKY en P. KIRCHER, -Electronic computers and management control-, McGraw-Hill Book Co. Inc., New York/Toronto, 1ste druk, 1956, bl. 10). Die werklike waarde van die rekenoutomaat is daarin geleë dat dit die mens verlos van eentonige, gelyksoortige en tydrowende administratiewe werkverrigtinge in die onderneming, aangesien die rekenoutomaat self die werk kan verrig teen 'n spoed duisendmale vinniger as wat die mens dit kan uitvoer, en met 'n baie kleiner moontlikheid dat 'n fout gemaak kan word. Op so 'n wyse word die doelmatigheid van die administrasie in 'n onderneming verhoog.

Met die aanskaffing van elektroniese data-verwerkingstoerusting deur 'n handelsbank, is nie alleen gepoog om die mededingingsvermoë van die bank te verhoog nie maar ook om die doelmatigheid van die administratiewe werkverrigtinge te verhoog. Die doelmatigheidsverhoging was

nie slegs intern deur die vereenvoudiging en bespoediging van die administrasie nie, maar ook ekstern deur die lewering van beter dienste aan die kliënte.

Weens die prominente rol wat elektroniese data-verwerking-toerusting in die bank se administrasie speel, is dit vervolgens nodig om die funksies van die onderskeie onderdele te bespreek.

2. Elektroniese data-verwerking-toerusting.

G.J. TERRY (-Office management and control-, R.D. Irwin, Illinois, 1ste druk, 1962, bl. 74) omskryf die rekenoutomaat soos volg: -A computer is actually a group of mechanical and electronic devices connected into a system to process data. Accurate terminology would designate a computer as an electronic data processing system.- Volgens die bostaande omskrywing kan daar afgelei word dat die elektroniese berekenaar die gegewens elektronies verwerk tot informasie, asook die uitskakeling van die menslike vermoë tot 'n groot mate.

Elektroniese berekenaars kan hoofsaaklik in twee soorte verdeel word, naamlik: die matematiese elektroniese berekenaar (-analogue computer-) en die syfer-elektroniese berekenaar (-digital computer-). Hierdie twee soorte van elektroniese berekenaars verskil egter baie, nie net wat die konstruksie betref nie, maar ook wat die toepassing betref.

Die matematiese elektroniese berekenaar word deur D.S. HALACY (-Computers, the machines we think with-, Harper en Row Publishers, New York/Evanston, 1ste druk, 1962, bl. 49) soos volg omskryf: -A physical or electrical simulator which produces an analogy of the mathematical problem to be solved.- Die term matematiese elektroniese berekenaar word deur H.S. LEVIN (-Office work and automation-, A. Wiley and Sons, New York, 1ste druk, 1956, bl. 48) soos volg omskryf: -Analogue computers are those which solve problems by translating conditions like flow, temperature or pressure into electrical quantities. This permits the mathematics of complex physical situations to be simulated electrically.-

Die matematiese elektroniese berekenaar ontvang n voortdurende stroom van veranderlike gegewens waarvan wiskundige vergelykings gemaak word. Die samestellende dele van die rekenoutomaat is op sodanige wyse gerangskik dat hulle hul op dieselfde wyse sal gedra as die veranderlikes in wiskundige vergelykings. Om die nodige inligting te hanteer, moet die matematiese elektroniese berekenaar die wiskundige verhoudings omsit in die ooreenstemmende fisiese verhoudings vir die onderdele wat die verwerking doen.

n Eenvoudige voorbeeld van die werkverrigting van die matematiese elektroniese berekenaar is die mylmeter van n voertuig. Die spoed van

die rewolusies wat deur die krukas gemaak word, word omgesit in terme van myle per uur. Die matematiese elektroniese berekenaar kan vir ingewikkelde doeleindes gebruik word, soos vir die beheer van die afvuurstelsel wat gebruik word om vliegtuie af te skiet. In hierdie geval word daar sekere veranderlikes soos die windsterkte, die snelheid van die vliegtuig en die rigting van beweging voortdurend in die rekenoutomaat ingevoer. Weens die geweldige hoë spoed waarteen die berekeninge gemaak word, word die boordskutter in staat gestel om die verwagte veranderde posisie van die vliegtuig te bepaal. Indien in daardie rigting gevuur word, sal die vliegtuig binne n paar sekondes getref word. (vgl. F.P. VILJOEN op cit., bl. 142).

Die syfer-elektroniese berekenaar (-digital computers-) gebruik n ander beginsel van werkverrigting. So beweer LEVIN (op cit., bl. 48-49) -In these computers information is represented by a sequencing of pulses rather than by measurement of electrical magnitudes.- n Groep van elektriese impulse word geïnterpreteer om letters of syfers aan te dui. Hierdeur kan die syfers en letters wat ingevoer word teen elektroniese spoed verwerk word.

Syferrekenoutomate kan in twee hoofgroepe verdeel word, naamlik: algemene-doel (-general purpose-) en spesiale-doel (-special purpose-) berekenaars. As voorbeeld van laasgenoemde tipe syferrekenoutomaat is die rekenaar wat in die bankwese gebruik word vir die uitvoering van bankfunksies, soos die verwerking van tjeks en die opstelling van state.

Die algemene beginsels waarvolgens n elektroniese berekenaar fungeer, kan kortliks soos volg uiteengesit word: Gegewens (data) in n geskikte vorm soos ponskaarte, n papierband of n magnetiese band word in die invoer-eenheid van die berekenaar ingevoer waarna die data in elektriese impulse omgesit word. Invoer-eenhede is of kaartlesers (-card readers-) of bandlesers (-tape units-) of magnetiese silinders (-magnetic drums-) afhangende van die besondere ontwerp van die toerusting. Hierdie data, nou in die vorm van elektriese impulse, word gestoor in die geheue-eenheid (-memory unit-), wat gewoonlik bestaan uit magnetiese kerns (-magnetic cores-), magnetiese silinders of magnetiese skywe (-magnetic discs-). Wanneer benodig, word die data vrygestel aan die verwerkingseenheid (-process unit-). Die voorskrywing van die werkverrigting word gedoen deur die beheereenheid (-control section-), wat n serie van instruksies via n voorafopgestelde program uitreik vir elke nuwe groep van data. By wyse van die uitvoer-eenhede word die voltooide verwerkte data omgesit van elektriese impulse na n bruikbare vorm soos gedrukte rekords, papierband, magnetiese band of ponskaarte. n Skematiese voorstelling van die funksionele onderdele van elektroniese data-verwerking-toerusting word in figuur II gegee.

Om te kommunikeer met elektroniese data-verwerking-toerusting, is dit nodig dat die data uitgedruk word in n vorm wat deur die rekenoutomaat gelees en geïnterpreteer kan word. Kommunikasie word met die rekenoutomaat verkry

deur die gebruikmaking van kodes vir elke soort invoer-medium. Die kodes word opgemaak op basis van die binêre- of tweetallige stelsel, dit wil sê, die gebruik van slegs twee moontlike toestande, byvoorbeeld, gaatjies in 'n ponskaart of papierband is óf aanwesig óf afwesig. Aangesien daar slegs twee moontlikhede bestaan, kan hierdie syfers wat volgens die binêre stelsel gekodifiseer is, aangewend word om die fisiese staat van die elektriese stroombaan te bepaal, naamlik „aan" en „af". Die syfer een, mag aantoon dat die elektriese stroombaan aan is, terwyl die syfer nul, sal aantoon dat die elektriese stroombaan af is.

Elektroniese data-verwerking-toerusting bestaan uit die volgende funksionele onderdele:

- a. Die toevoer of lading (-input-).
- b. Die geheue (-memory-).
- c. Die sentrale verwerkingseenheid bestaande uit:
 - (i) Die beheereenheid.
 - (ii) Die rekeneenheid.
- d. Die uitvoer (-output-).

Dit is noodsaaklik dat afsonderlike aandag aan die onderskeie onderdele gegee word, aangesien hulle in 'n groot mate die moontlikhede, kapasiteit en aanpasbaarheid van die rekenoutomaat sal bepaal ten opsigte van grootte, kompleksheid, spoed van werkverrigting, koste en algemene toepassing.

a. Die toevoer of lading.

Daar bestaan verskeie invoereenhede vir die invoer van data in die rekenoutomaat, afhangende van die invoer-medium wat gebruik word. Die snelheid waarmee data in die rekenoutomaat ingevoer kan word, is van groot belang, want dit help nie om 'n rekenoutomaat aan te skaf wat berekeninge teen 'n fantastiese snelheid kan maak nie terwyl die snelheid van invoer relatief stadig is nie. Die invoer-eenhede wat die meeste voorkom is ponskaartlesers, papierband-invoereenhede en magnetiese band-invoereenhede. Die funksie van die invoereenheid is die invoering van data, vasgelê op verskillende invoermedia, onder beheer van die rekenoutomaat.

Data wat deur die elektroniese berekenaar verwerk moet word, kan deur middel van een van die volgende invoermedia geskied: ponskaarte, papierband, magnetiese band, magnetiese inkkarakters en die tikmasjien.

(i) Ponskaarte.

Die tipiese ponskaart is $7\frac{3}{8}$ " lank en $3\frac{1}{4}$ " hoog, verdeel in 80 of 90 vertikale kolomme, elk bevattende 12 velde. Data van oorspronklike rekords word op die kaart vasgelê deur middel van geponsde gaatjies m.a.w. indien 'n gaatjie in die kaart gepons word, verteenwoordig dit definitiewe informasie. Hoë-spoed ponskaartlesers word gebruik om die informasie te lees en outomaties om te sit in impulse wat die rekenoutomaat gebruik om die data te

verwerk. Die omsetting van die desimale gegewens na n binêre stelsel geskied deur die opstelling van n spesiale program. Die ponskaart is om die volgende redes gewild as invoermedium:

- (a) Die handpons- of die outomatiese ponsmasjiene wat gebruik word om informasie op die ponskaart te registreer, is alreeds baie jare in die praktyk deeglik getoets.
- (b) Data op die ponskaart vasgelê, kan maklik gekontroleer word deur kontroleponsmasjiene. Die noukeurigheid van die data wat in die rekenoutomaat ingevoer word, is van absolute belang omdat foutiewe data tot n foutiewe resultaat sal lei.
- (c) Indien n ponskaart deeglik beplan word, kan baie data op n ponskaart gepons word, sodat die invoerspoed op so n wyse verhoog word.
- (d) Die ponskaarte kan ook maklik en vinnig in die gewenste volgorde gesorteer word. Dit mag ook bydra tot n verhoging in die snelheid van informasieverwerking, veral aangesien die sorteer van data nie die algemene werkverrigting van die rekenoutomaat is nie.
- (e) In baie gevalle kan die ponskaart ook vir ander doeleindes aangeskaf word, voor of nadat die rekenoutomaat die data gebruik het.
- (f) Die oorskakeling na elektroniese data-verwerking sal baie makliker en vinniger geskied indien informasie alreeds op ponskaarte vasgelê is. (vgl. S. SWAAB, -Methodiek der automatische administratie-, N. Samson N.V., Alphen an den

Rijn, 1ste druk, 1962, bl. 104-105).

Die nadeel verbonde aan die gebruik van ponskaarte is dat dit as invoermedium relatief stadig is in vergelyking met ander invoermedia. Die invoer van ponskaarte geskied teen 'n spoed van tussen 250 tot 1,000 kaarte per minuut, d.w.s. tussen 20,000 en 80,000 karakters per minuut.

(ii) Papierband.

TERRY (op cit., bl. 80 en 82) beweer -Another common medium for the transmission of data into a computer system is perforated paper tape. It is a continuous recording medium and can be used to record long runs of data, being limited only by the capacity of the storage medium into which the data are being placed.-

Die papierband bestaan uit, of vyf kanale of agt kanale, d.w.s. die vyf-kanaal papierband het vyf ponsposisies en die agt-kanaal papierband het agt ponsposisies.

Papierband is om die volgende redes gewild as invoermedium:

- (a) Die papierband is goedkoop, maklik om te versend en daarom besonder geskik as basismateriaal wanneer die gegewens van 'n aantal gedesentraliseerde punte moet kom. In die bank word elke takkantoor se gegewens daaglik in die tak op papierband vasgelê. Aan die einde van die dag, wanneer die administratiewe werksaamhede afgehandel is, word die papierband verpak en deur middel van 'n koerierdiens na die verwerkingsentrum versend waar die data elektronies

verwerk word.

- (b) In vergelyking met die ponskaart is die papierband nie aan 'n bepaalde lengte gebonde nie. Die data wat op 'n papierband vasgelê kan word, word slegs beperk deur die kapasiteit van die geheue (-storage-) van die rekenoutomaat.
- (c) Daar is nou eenhede beskikbaar wat die noukeurigheid van die data in die papierband toets.
- (d) Indien die data in die papierband gepons word volgens die sisteem van die internasionale druktelegraafkode, kan die gegewens outomaties na die rekenoutomaat oorgesein word. Die oorgeseinde data kan dan op papierband vasgelê word en regstreeks in die rekenoutomaat ingevoer word. Op so 'n wyse ontstaan daar geen tydsverlies by die versending van die primêre data na die sentrale verwerkingspunt nie. Die moontlikheid dat die papierband gedurende die proses van versending na die rekenoutomaat verlore mag raak, word ook uitgeskakel.

Die vernaamste beswaar teen die papierband as invoermedium is die geringer buigsaamheid ten aansien van die sortering en die selektering van gegewens. Die sortering van gegewens vind eers plaas nadat al die gegewens in die rekenoutomaat ingevoer is. In teenstelling hiermee kan die ponskaarte in 'n bepaalde volgorde gesorteer word voordat die gegewens in die rekenoutomaat ingevoer word. Aangesien die papierband ook maklik kan skeur, moet dit ook baie versigtig gehanteer word.

(iii) Die magnetiese band.

W.D. BELL (-A management guide to electronic computers-, McGraw-Hill Book Co. Inc., New York, 1ste druk, 1957, bl. 30-31) beweer -There is no aspect of electronic computers for business applications that is more controversial than the use of magnetic tape. Data are recorded in a form that cannot be seen, heard, felt or smelled. Businessmen understandably have been reluctant to accept such a recording medium.- Ten spyte van hierdie oënskynlik traagheid, is die aanwending van die magnetiese band as invoermedium een van die vernaamste ontwikkelinge in die veld van elektroniese berekenaars.

Die magnetiese band is 'n plastiese band wat wissel tussen $\frac{1}{4}$ " - 1" in breedte en 600 - 2,400 voet in lengte. Die een kant van die plastiese band is oorgeblaas met ysteroksied. Data word op die magnetiese band vasgelê by wyse van stippels. Elke nommer of letter van data word voorgestel deur 'n patroon van magnetiese stippels in 'n enkel kolom oor die breedte van die band. Tussen 500 en 800 karakters kan op elke duim van die magnetiese band geboekstaaf word.

Die gegewens wat op die magnetiese band vasgelê word, is permanent en kan 'n onbepaalde periode daarop gehou word. Wanneer data nie meer benodig word nie, kan dit van die magnetiese band verwyder word en nuwe data weer vasgelê word.

Die magnetiese band bestaan uit sewe kanale, wat in die volgende velde ingedeel kan word nl: die C, B, A, 8, 4, 2 en 1. Velde 1, 2, 4 en 8 is die numeriese kanale omdat numeriese karakters in hierdie kanale aangedui word. Velde A en B in kombinasie met velde 1, 2, 4 en 8 word gebruik om alfa-karakters aan te dui. Hierdie indeling in verskillende kanale is nodig om by die binêre- of tweetallige stelsel, wat die sogenaamde masjientaal is, aan te pas. n Elektroniese sisteem is nie onfeilbaar nie. Gevolglik moet die gegewens wat op die magnetiese band vasgelê word deur die rekenoutomaat gekontroleer word. Die impulse op die C-kanaal word vir hierdie doel gebruik. Afhangende van die soort rekenoutomaat moet die aantal stippels in n enkel kolom n gelyke of ongelyke getal wees. Indien die stippels n gelyke getal moet wees en die syfer 7 getoets moet word, sal kanaal C ingeskakel moet word omdat daar stippels in kanale 4, 2 en 1 vasgelê is. Die stippel in kanaal C bring die totaal stippels op vier. Indien die karakter 3 getoets word, sal daar gevind word dat n spikkel in kanaal 1 en 2 vasgelê is, wat n gelyke getal spikkels is, sodat die C-kanaal nie ingeskakel word nie.

Die voordele van die magnetiese band kan soos volg opgesom word:

- (a) Min opbergingsruimte word in beslag geneem.
- (b) Die spoed waarteen data ingevoer en die resultaat wat verkry word is asemberowend. Dit is belangrik om daarop te wys dat die

spoed waarteen data die rekenoutomaat ingevoer word, bepaal word deur die spoed waarteen die band beweeg en die hoeveelheid karakters wat op n bepaalde lengte van die magnetiese band vasgelê kan word. Indien veronderstel word dat die magnetiese band beweeg teen n snelheid van 500 voet per minuut, terwyl 600 karakters per vk. duim vasgelê word, beteken dit dat daar $\frac{500 \times 12 \times 600}{60} = 60,000$ karakters per sekonde in die rekenoutomaat ingelees kan word. In teenstelling hiermee is die invoerspoed van ponskaarte en die papierband tussen 1,000 en 2,000 karakters per sekonde.

Die nadele verbonde aan die gebruik van die magnetiese band is:

- (a) Die data wat op die magnetiese band verskyn, kan nie met die oog waargeneem word nie.
- (b) Die data kan slegs deur die rekenoutomaat gesorteer word.
- (c) Dit is nie moontlik om data regstreeks op die magnetiese band te plaas nie.

(iv) Die magnetiese inkkarakters.

Informasie kan met magnetiese ink op gewone papier gedruk word. Op so n wyse kan die informasie deur beide die mens en die rekenoutomaat gelees word. Alhoewel dit nog nie in Suid-Afrika toegepas word nie, is die druk van magnetiese inkkarakters op tjeks en deposito's in die V.S.A. baie algemeen. Die magnetiese ink bevat ysteroksied wat elektronies gelaai word en dan deur magnetiese

inkkarakter-leestoerusting in die binêre kode omgesit word vir data-verwerking.

b. Die geheue (-memory-of-storage-).

Die geheue is die versamelpunt van al die gegewens en opdragte aan die rekenoutomaat. Die data kan uit die volgende bestaan:

- (i) Die opdragte wat in die rekenoutomaat gevoer word om te sê wat gedoen moet word, d.w.s. die program.
- (ii) Die gegewens wat verwerk moet word; die gegewens word ingevoer en verwerk ooreenkomstig die opdragte wat reeds in die rekenoutomaat ingevoer is.

Dit is nodig om te onderskei tussen die interne en eksterne geheue.

Alle data wat in die geheue gevoer word, word deur die interne geheue ontvang. Die interne geheue kan data omruil, of dit kan die nodige instruksies gee, sodat 'n opdrag uitgevoer word, of die verwerkte resultaat word aan die uitvoereenheid voorsien. Aangesien alle data wat verwerk moet word deur die interne geheue gaan, moet die kapasiteit van die interne geheue sodanig wees dat dit 'n redelike groot hoeveelheid data kan opberg en dan moet daar ook nog kapasiteit beskikbaar wees waar die opdragte opgeberg word, sodat instruksies uitgereik kan word hoe die data verwerk moet word.

Die geheue bestaan uit 'n aantal vakkies of adresse en

elke vakkie word geïdentifiseer en gelokaliseer volgens n nommer wat daaraan toegeken word. Hierdie vakkies word sodanig gerangskik dat elkeen spesifieke gegewens bevat. Die data wat die vakkies bevat kan óf n syfer óf n woord wees. Indien enige data na die adres gestuur of daaruit geneem word, moet die adres bekend wees. (vgl. F.P. VILJOEN op cit., bl. 160).

Invoermedia soos die ponskaart, papierband en magnetiese band kan ook as eksterne geheue beskou word. Sowel administratiewe data asook die werksopdragte kan in die eksterne geheue bewaar word. Die kapasiteit van die eksterne geheue is in beginsel onbeperk en die koste vir n uitbreiding van die eksterne geheue is relatief laag.

By die beoordeling van die verskillende soorte geheues, moet daar op die volgende punte gelet word:

- (i) Die kapasiteit van die geheue d.w.s. die aantal woorde of data wat opgeberg kan word.
- (ii) Die toegangstyd (-access time-) van die geheue, d.w.s. die tyd wat geneem word om data in die geheue te voer of uit die geheue te neem.
- (iii) Die koste van die geheue. Beide die grootte en spoed van die geheue bepaal die koste.
- (iv) Die kompleksheid van die program. Eenvoudige stelsels is beperk tot die in- of uitlees van data in die geheue. By ingewikkelder stelsels word n hele reeks (-block-) data met n enkele

opdrag verplaas.

Omdat daar alreeds verwys is na die eienskappe van die ponskaarte, papierband en magnetiese band, word daar slegs op die verskillende soorte van interne geheues getoet.

(a) Die kerngeheue.

Die kerngeheue bestaan uit klein metaal ringetjies met 'n deursnit van enkele honderste dele van 'n duim. 'n Belangrike eienskap van hierdie ferrietkerns is dat dit in 'n miljoenste van 'n sekond gemagnetiseer kan word. Die kern bly gemagnetiseer totdat 'n nuwe impuls die rigting van die magnetisme verander.

Die ringetjies word vasmag op 'n raamwerk van draade op so 'n wyse dat op elke punt waar 'n horisontale- en vertikale draad mekaar aanraak, daar 'n ringetjie is. Indien daar nou deur een gekose vertikale en horisontale draad 'n positiewe stroom deurgestuur word, word die ringetjie wat op die snypunt van die betrokke draade gemonteer is, gemagnetiseer. Word die stroom onderbreek, dan verloor die ringetjie sy magnetisme.

Die vernaamste voordele van die kerngeheue is dat dit data baie vinnig lees en skrywe, asook dat dit baie betroubaar is as opbergmedium. As nadeel kan genoem word die hoë koste verbonde aan 'n kerngeheue, asook 'n relatiewe beperkte kapasiteit. Dikwels word die kerngeheue in kom-

binasie met ander soorte geheues gebruik.

(b) Die magnetiese skyf.

Die magnetiese skyf is n dun metaal plaat met n middellyn van ongeveer 24 dm., wat aan beide kante oorgeblaas is met n magnetiseerbare laag ysteroksied. By die meeste stelsels word 50 skywe op n vertikale as gemonteer, terwyl dit roteer teen n spoed van 1,200 omwentelinge per minuut. Die data word, net soos in die geval van die magnetiese band, geregistreer deur die magnetisering van bepaalde plekkies op die konsentriese bane. Een of meer toegangsarms beweeg langs die stapel skywe, om ooreenkomstig die werksopdragte die juiste skyf en die verlangde gegewens uit die aangewese baan uit te seek.

Die vernaamste voordeel van die magnetiese skyf is sy hoë kapasiteit. n Geheue bestaande uit 50 skywe kan tot 7,000,000 karakters opberg. Verder kan ook meer as een skyfeenheid in n stelsel geïnstalleer word, sodat die interne kapasiteit van n moderne stelsel tientalle miljoene karakters kan opberg.

Aangesien die toegang tot die data meganies geskied, is die toegangsnelheid relatief stadig in vergelyking met die elektroniese opsoekstelsens. Toegangstyd is gemiddeld .5 sekonde in vergelyking met .00001 sekonde in die geval van n kerngeheue.

(c) Die magnetiese trommel.

Die magnetiese trommel is n metaal silinder, wat oor-

geblaas is met n maklik magnetiseerbare metaal laag. Die aantal bane wissel volgens fabrikaat terwyl die lengte van die trommels wissel van 14" tot 20". Die trommel word aangedryf deur n motor en roteer teen n spoed wat wissel tussen 200 tot 15,000 omwentelinge per minuut.

Rondom die trommel is baie lees- of skryfkoppe gemonteer wat in staat is om data op die oppervlakte van die trommel te lees of skryf, m.a.w. die opsporing van spikkels of magnetisering van spikkels op die oppervlakte van die trommel.

Die toegangsnelheid tot data word bepaal deur die omtrek van die trommel, die rotasiespoed, die aantal bane en die aantal lees- en skryfkoppe.

Die vernaamste voordele van die magnetiese trommel-opberging is:

- (i) Dit is ekonomies, naas die papierband of magnetiese band is dit die goedkoopste vorm van data-opberging.
- (ii) Dit is betroubaar.
- (iii) Die magnetiese trommel is kompak.
- (iv) Toegangsnelheid is vinnig in vergelyking met magnetiese skywe.

As nadele kan genoem word:

- (1) n Trommel-geheue is n meganiese roterende sisteem wat onderhewig is aan tegniese slytasie.

- (2) In teenstelling met die magnetiese skyf, is die kapasiteit van die magnetiese trommel beperk.

c. Die sentrale verwerkingseenheid.

Die sentrale verwerkingseenheid bestaan uit twee eenhede, naamlik die beheereenheid en die rekeneenheid.

(i) Die beheereenheid.

Dit is die funksie van die beheereenheid om die werksinstruksies (program) te interpreteer en om dienooreenkomstig opdragte aan die betrokke eenhede uit te reik, d.w.s. die koördinasie van die werksopdragte. Onder meer behels dit die beheer van die in- en uitvoereenhede, die verplasing en terugplasing van data in die geheue en die wegwysers van inligting tussen die geheue en die rekeneenheid.

Daar word ook dikwels gebruik gemaak van 'n sogenaamde -console unit- waardeur 'n menslike operateur in staat gestel word om opdragte aan die rekenoutomaat te gee asook om 'n volledige beheer oor die data-verwerkingsproses uit te oefen. Die -console unit- is inderdaad 'n verbindingsmiddel tussen die operateur en rekenoutomaat vir wedsydse kommunikasie. Alhoewel die -console unit- die operateur beheer gee oor die meeste funksies van die rekenoutomaat, is die primêre doel van die eenheid die aan- en afskakeling van die rekenoutomaat.

(11) Die rekeneenheid.

Die rekeneenheid is verantwoordelik vir die verwerking van die data wat in die rekenoutomaat ingevoer word. Hierdie verwerking omvat die suiwer rekenkundige funksies van optel, aftrek, vermenigvuldig en deel. Die reksnelheid van die rekenoutomaat is so vinnig dat dit soms moeilik is om hierdie prestasie voor te stel. Optellings en aftrekkings word gemaak teen snelhede wat wissel van enkele honderde getalle tot tienduisende getalle per sekonde. Vermenigvuldig- en deelbewerkinge is wel stadiger, maar tog wissel die resultaat van tientalle tot duisende vermenigvuldig- en deelbewerkinge per sekonde. In vergelyking met die rekeneenheid kan die prestasie van 'n ponskaarttabuleermasjien geneem word. 'n Masjien met 'n groot kapasiteit kan maksimaal 40 getalle in een sekonde optel of aftrek.

Die rekeneenheid is ook in staat om 'n vergelyking te maak tussen verskillende getalle en om die resultaat van die vergelyking aan die beheereenheid oor te dra, wat weer daarvoor sorg dat die resultaat verwerk word ooreenkomstig die werksopdragte (-program-). -Deze mogelijkheid om bepaalde gedeelten van het programma door de machine zelf te laten uitkiezen, duidt men wel aan als de logica van de machine en men zegt dan dat de machine logische beslissingen neemt.- (vgl. SWAAB op cit., bl. 116).

Die rekeneenheid bestaan uit die volgende:

(a) Die register.

Die register is n eenheid wat data kan ontvang, dit opberg en die data kan uitstuur wanneer daar n opdrag van die beheereenheid ontvang word. Die naam wat aan n register toegeken word, word bepaal deur die funksie wat die register verrig. So versamel n akkumulator (-accumulator-) gegewens, n vermenigvuldig-kwosiënt hou óf die vermenigvuldiger óf die resultaat, n opbergings-register kan óf die gegewens ontvang óf uitstuur. n Adresregister bevat die adres waar die gegewens opgeberg word, en n opdragregister bevat die opdrag wat uitgevoer moet word.

Registers verskil ook in grootte en kapasiteit. In sommige gevalle kan die register sekere posisies bevat wat voorsiening maak vir die oorloop van gegewens wanneer berekeninge uitgevoer word. Byvoorbeeld, indien daar twee getalle met nege syfers elk bymekaar getel word, kan die resultaat tien syfers bevat. In die A-register sal dan die een faktor gehou word, in die B-register die ander en die resultaat van die twee faktore sal in die C-register aangetoon word, wat ook die oorloop van die gegewens sal aantoon.

n Register kan ook data opberg terwyl die eenhede wat daarmee geassosieer is, die data ontleed. Indien n opdrag byvoorbeeld in n register geplaas word, kan die

geassosieerde eenhede die werkverrigting wat uitgevoer moet word bepaal en dit kan die data wat gebruik moet word, ook lokaliseer.

Daardie registers wat weer gemoeid is met die normale vloei van data en wat die adresse opberg, is verbind met gloeiende liggies. Hierdie liggies is op die beheerbord (-console unit-) en dit toon die inhoud van die register, en die resultaat kan in die verskillende programme waargeneem word.

(b) Die teller (-adder-).

Die teller kan data van twee of meer bronne ontvang, dit kan dan die bedrae bymekaar tel en die resultaat na n ontvangsregister stuur.

(c) Die werkverrigting van die rekenoutomaat.

Die werkverrigting van die rekenoutomaat vind met ge-reelde tussenposes plaas. Hierdie tussenposes kan gemeet word deur impulse en daar is vasgestel dat die tussenposes tot meer as n miljoen per sekonde kan beloop. Die impulse word verkry deur die aan- en afskakeling van n elektriese stroom teen n asemberowende spoed, by wyse van n elektroniese skakelaar. n Vaste aantal impulse bepaal die tyd van n masjiensiklus (-machine cycle-). In elke omwenteling kan die rekenoutomaat n spesifieke werkverrigting uitvoer. Die aantal werkverrigtings wat vereis word om n enkele opdrag uit te voer, is afhanklik van die

opdrag self wat uitgevoer moet word. Verskillende werkverrigtings moet gekombineer word om n opdrag uit te voer. (vgl. F.P. VILJOEN op cit., bl. 169).

Die opdrag bestaan gewoonlik uit twee dele, naamlik die verwerking (-operation-) en die opdrag (-operand-).

Die verwerking-opdrag beveel die rekenoutomaat watter opdrag uitgevoer moet word, naamlik lees, skryf, optel, aftrek, ens. Die opdrag bevat weer die adres van ander data óf n spesifieke opdrag, óf die adres van n in- en uitvoereenheid. Die -operand- kan ook n spesifieke beheerfunksie bevat soos die verplasing van n bedrag in n register.

Wanneer n opdrag ontvang, geïnterpreteer en uitgevoer word, werk die sentrale verwerkingseenheid in n spesifieke volgorde. Die volgorde word deur n spesifieke instruksie bepaal en die opdrag word gedurende n vasgestelde tyd uitgevoer.

Die masjienomwenteling wat vereis word om n opdrag uit te voer, word n opdragomwenteling (-instruction cycle-) genoem. Die tyd vir hierdie masjienomwenteling word die omwentelingstyd genoem. Gedurende die omwentelingstyd word die volgende uitgevoer:

- (1) Die opdrag word uit die interne geheue geneem en na die sentrale verwerkingseenheid verplaas.
- (2) Die opdrag word in die opdragregister ontleed en die rekenoutomaat word beveel wat gedoen moet word.

- (3) Die opdrag word in die adresregister geplaas en die rekenoutomaat word beveel watter werk vervolgens gedoen moet word.
- (4) Die plek van die volgende opdrag wat uitgevoer moet word, word bepaal.

d. Die uitvoer.

Die uitvoereenhede registreer die resultate van die elektroniese data-verwerking by wyse van:

- (i) ponsing in n papierband,
- (ii) ponsing in ponskaarte,
- (iii) op n magnetiese band,
- (iv) op papier in leesbare skrif met behulp van skryfeenhede (-printers).

Net soos die invoermeganisme, is die uitvoermeganisme ook outomaties, dit wil sê indien daar eenmaal met n program begin is, sal die werkverrigting ononderbroke voortgesit word volgens die opdragte wat in die geheue opgeberg is.

Verskillende uitvoermedia kan tegelykertyd gebruik word, m.a.w. dieselfde resultaat kan op papier gedruk word terwyl dit ook tegelykertyd op papierband, ponskaarte of magnetiese band vasgelê word.

Die informasie wat deur die sentrale verwerkingseenheid verwerk word, kan op die volgende maniere uitgevoer word:

(i) Die papierband.

In die praktyk word die papierband as uitvoermedium nie baie dikwels gebruik nie. Dit kan tot 'n groot mate aan die relatiewe stadige uitvoerspoed toegeskrywe word. Weens hierdie beperking is die gebruik van die papierband ongeskik vir die uitvoer van massa-gegevens.

(ii) Die ponskaart.

Die ponskaart is 'n baie gewilde uitvoermedium. Die voordele wat die gebruik van die ponskaarte bied, is dat elke item afsonderlik is. Alhoewel die uitvoerspoed ook in hierdie geval relatief stadig is, kan ponskaarte baie maklik opgeberg word tot tyd en wyl die gegevens weer in die rekenoutomaat ingelees moet word.

(iii) Die magnetiese band.

Die magnetiese band is egter die vinnigste metode om data uit te voer. Indien die verwerkte data weer in opvolgende verwerkings in die rekenoutomaat gevoer moet word, bied hierdie metode ook die grootste voordele. Die rekenoutomaat kan gegevens regstreeks vanaf die magnetiese band in die gewenste vorm uitdruk teen 'n spoed van 250 tot meer as 1,000 lyne per minuut.

(iv) Die drukeenheid.

Dit is nodig om tussen die ingeskakelde drukeenheid (-on-line printer-) en die afsonderlike drukeenheid

(-off-line printer-) te onderskei. Eersgenoemde dui n toestand aan waar die drukeenheid regstreeks met die rekenoutomaat geskakel is sodat die verwerkte data onmiddellik in n leesbare vorm geproduseer word. In die geval van die afsonderlike drukeenheid word die verwerkte data eers in ander uitvoermedia soos byvoorbeeld, ponskaarte of magnetiese band gestoor en op n later stadium word dit dan by wyse van die drukeenheid in n leesbare vorm geproduseer. Indien die hoeveelheid drukwerk nie te groot is in vergelyking met die berekening wat gedoen moet word nie, sal die verlore tyd baie gering wees indien die drukwerk gelyktydig met die berekening gedoen word. n Groter elastisiteit word egter verkry wanneer daar van n afsonderlike drukeenheid gebruik gemaak word. Die berekeninge en die druk van die verwerkte data word nou onafhanklik van mekaar gedoen, en indien een eenheid buite werking is, kan die ander eenheid nog altyd gebruik word.

In die voorafgaande is die funksionele onderdele van elektroniese data-verwerking-toerusting kortliks bespreek. In die praktyk bestaan daar n groot verskeidenheid van elektroniese data-verwerking-toerusting wat deur verskillende groot masjienondernemings bemark word. Dit is dan van die uiterste belang dat n onderneming n intensiewe ondersoek sal maak na watter toerusting hulle behoeftes die meeste sal bevredig.

3. Die voorlopige ondersoek (-feasibility study-).

Voordat n besluit vir die aanskaffing van elektroniese data-verwerking-toerusting geneem kan word, is n voorlopige ondersoek deur verantwoordelike amptenare van die onderneming aangaande die wenslikheid en beraamde koste van so n stelsel nodig. A. HILLHORST (-Planning a computer installation, Second South-African National Conference, The Institute of Cost and Works Accountants-, Kaapstad, Maart/April, 1958) beweer -The feasibility study is usually a long and intensive study of existing systems with their possible improvement by application of electronics as the goal.-

Toe dit aan die lig gekom het dat administratiewe outomatisasie in die bankwese toegepas kan word, het die bestuur van n bepaalde handelsbank senior amptenare afgevaardig om ondersoek in te stel na die wenslikheid en ekonomiese geregverdigtheid om n rekenoutomaat in die daaglikse administratiewe werkverrigtinge van die takkantoor in te skakel. n Voorlopige administratiewe roetine vir die elektroniese aansuiweringe van lopende rekeninge is opgestel en aan die verskillende ondernemings wat elektroniese data-verwerking-toerusting voorsien voorgelê, met die versoek om te rapporteer oor die wenslikheid en beraamde koste van so n stelsel. Volle besonderhede van die huidige administratiewe stelsels en die werklading van die verskillende takkantore is saamgestel en aan die verskillende ondernemings verskaf.

Die rapporte wat van die onderskeie masjienondernemings ontvang is, is sorgvuldig ontleed. Vervolgens is n rapport aan die topbestuur voorgelê aantonende die voor- en nadele van die verskillende stelsels soos voorgestel deur die verskillende masjienondernemings, tesame met n aanbeveling watter stelsel die behoeftes van die bank die beste bevredig, vergelykend die mees ekonomiese is en wat ook voldoende oorkapasiteit besit om toekomstige toename in die volume transaksies te hanteer.

In die rapport is die volgende benadruk:

- a. Die voorgestelde roetine vir n gesentraliseerde aansuiwering van lopende rekeninge.

Die basiese probleme van n elektroniese data-verwerkingstelsel is ten eerste die noodsaak om menslike taal om te sit in n taal wat deur die rekenoutomaat begryp word (-computer language-) en ten tweede die verifikasie van sodanige data. Elektroniese berekenaars kan data slegs in numeriese vorm ontvang, sodat alfa-data, soos byvoorbeeld die naam en adres van n kliënt, in n numeriese kode omgesit moet word. Die eerste stap vir die oorskakeling na n rekenoutomaat is gevolglik die toekenning van n rekeningnommer vir elke kliënt wat op tjeks, wissels en deposito's aangebring moet word.

Die verifikasie van die data wat op die invoermedium vasgelê word, is van groot belang omdat n elektroniese data-verwerkingstelsel slegs betroubaar kan wees in

soverre korrekte data ingevoer word. Foute in toevoer-data kan in twee kategorieë verdeel word, naamlik, die verkeerde registrasie van rekeningnommers of die foutiewe ponsing van n bedrag. Vir die uitskakeling van die eerste soort fout word n spesiale kontrolesyfer (-check digit-) in die rekeningnommer ingesluit. Op so n wyse kan n elektroniese kontrole uitgevoer word wanneer n rekeningnommer gepons word. Wanneer n rekeningnommer foutief gepons word, word die sleutelbord van die ponsmasjien elektronies gesluit sodat die operatrise nie verder kan pons voordat die fout herstel is nie. Die tweede soort fout is die verkeerde ponsing van die bedrag. Om hierdie probleem uit te skakel, word die gegewens in groepe (-batches-) gepons en vergelyk met die totale van die proefboek - of inkomende verrekeninge afdelings.

Na n noukeurige ondersoek na die verskillende metodes om toevoer-data te skep, is daar tot die gevolgtrekking gekom dat die verkryging van die toevoer-data as n by-produk van die proefboek- en inkomende verrekeninge-afdelings die mees ekonomiese sal wees. As invoermedium is papierband verkies vanweë die koste van perifeertoe-rusting (-peripheral equipment units-) en die koste van die kantoorbehoefte.

Die toevoer-data wat daaglik van die takkantore ontvang word, word deur die rekenoutomaat gebruik vir die uitvoering van die volgende werkverrigtinge:

- (i) Die aansuiwering van die saldo van elke rekening deur die pos van die betrokke transaksies op elke rekening.
- (ii) Die voorsiening van 'n daaglikse proefbalans aan elke takkantoor.
- (iii) Die produsering van oorskotrapporte (-excess reports-) vir takkantoorbestuurders aantonende oortrokke rekeninge waarvoor daar geen fasiliteite bestaan nie of rekeninge wat hulle oortrekkingslimiet oorskrei het.
- (iv) Die produsering van rekeningstate volgens die behoefte van die kliënt.
- (v) Die berekening van rente op oortrokke rekenings en grootboekfooie.

b. Die voordele van 'n elektroniese data-verwerkingstelsel.

Met die toepassing van administratiewe outomatisasie word die volgende administratiewe voordele verkry:

- (i) 'n Elektroniese data-verwerkingstelsel kan, vanweë die hoë spoed van werkverrigting en die doelbewuste aanvaarde oorkapasiteit, 'n toename in die werklading vir verskeie jare absorbeer sonder 'n toename in veranderlike koste (salarisse) en toerusting.
- (ii) Die takkantoor sal in staat wees om beter dienste aan sy kliënte te lewer deur die

vinniger voorsiening van bankstate. In vergelyking met die ou stelsel sal die bankstate ook baie netter in voorkoms wees.

- (iii) Aan die takkantoorbestuurders sal informasie in die vorm van rapporte vroeg in die oggend beskikbaar gestel word, wat hulle in staat sal stel om oortrokke rekeninge te beheer.
- (iv) Die grootboekfooie en rente op oortrokke rekenings sal outomaties bereken word, waardeur groter akkuraatheid en doeltreffendheid verkry word.
- (v) n Proefbalans sal daaglik aan elke takkantoor voorsien word as proef vir die akkuraatheid van die stelsel.
- (vi) Aangesien die kapasiteit van die stelsel nie ten volle beset word nie, kan verdere besparings verkry word deur n uitbreiding van die stelsel op ander administratiewe werkverrigtinge in die takkantoor, sowel as in die hoofkantoor.

c. Die kostefaktor.

Die praktyk in ander lande het aangetoon dat die bankadministrasie in n groot mate deur n elektroniese berekenaar gedoen kan word. Die voorlopige ondersoek deur senior amptenare van die bank het dan ook hierdie opvatting bevestig.

Die vraag ontstaan egter nou of die aanskaffing van 'n elektroniese berekenaar 'n betalende propositie is, m.a.w. is die kostebesparing groter as die nuwe koste-uitgawe? In 'n digbevolkte, hoogs ontwikkelde land soos byvoorbeeld die V.S.A. is die volume banktransaksies geweldig groot. 'n Masjien wat in 'n kort tydskied 'n groot aantal transaksies verwerk, kan net lonend wees indien die onderneming wat dit wil gebruik elke dag 'n groot volume transaksies het wat verwerk moet word. Die bestuur het as grens gestel dat die administrasie van die lopende rekeninge en wissels voldoende moet wees om die aankoop van 'n elektroniese berekenaar te regverdig.

Om te bepaal of die administrasie van die lopende rekeninge en wissels die aanskaffing van 'n elektroniese berekenaar regverdig, is dit slegs nodig om 'n staat op te stel, aantonende die kostebesparing in vergelyking met die addisionele koste indien 'n elektroniese berekenaar aangekoop word.

By die opstelling van die staat, aantonende die kostebesparing, moet die volgende in aanmerking geneem word;

- (i) Die besparing aan salarisse van oortollige personeel in die grootboek- of wisselafdeling.
Hierdie personeel kan weer produktief in ander afdelings gebruik word.
- (ii) Die koste van die kantoorbehoefte onder die ou stelsel.

(iii) Die masjienkoste van die ponskaartmasjiene (wisselafdeling) en grootboekmasjiene (grootboekafdeling).

(iv) Die koste van die kantoorruimte.

By die opstelling van die staat, aantonende die addisionele uitgawes wat 'n elektroniese data-verwerkingstelsel sal vereis, moet die volgende in aanmerking geneem word.

(i) Die bedrag wat jaarliks aan waardevermindering afgeskryf moet word gebaseer op 'n annuïteit teen 5% oor 5 jaar.

(ii) Die bedrag aan salarisse wat betaal moet word aan spesiaal opgeleide personeel, byvoorbeeld die programmeerders en operateurs van die rekenoutomaat.

(iii) Die koste van instandhouding.

(iv) Die koste van die kantoorruimte.

(v) Die koste van die kantoorbehoefte.

Na sorgvuldige afweging van die voor- en nadele van 'n elektroniese data-verwerkingstelsel is tot die gevolgtrekking gekom dat die aanwending van 'n elektroniese rekenaar 'n betalende proposisie is.

d. Die vraagstuk van die huur van tyd by 'n diensburo, of die huur, of die regstreekse aankoop van 'n rekenoutomaat vir die uitvoering van die administratiewe werkverrigtinge.

(i) Die huur van tyd by 'n diensburo:

Die vernaamste voordeel deur van 'n diensburo gebruik te

maak, is die ondervinding wat verkry word in die toepassing van administratiewe outomatisasie sonder groot kapitaalbelegging.

As nadele kan genoem word.

- (a) Die bank is van 'n buitestaander afhanklik vir die behoorlike uitvoering van die werkverrigtinge.
- (b) Die huur is veranderlik, d.w.s. aangesien 'n vaste bedrag per rekening betaal word sal die koste toeneem met 'n toename in volume en aantal rekeninge.
- (c) Vergelykenderwys is die koste, wanneer tyd by 'n diensburo gehuur word, baie hoër as wanneer 'n rekenoutomaat gehuur of aangekoop word.
- (d) Die vernaamste nadeel is egter die toegang tot vertroulike informasie wat aan buitestaanders gegee word.

(ii) Die huur van 'n rekenoutomaat.

Omdat daar 'n hoë mate van tegnologiese vooruitgang op die gebied van elektroniese berekenaars is, het die vraag ontstaan of dit nie doelmatiger is om 'n rekenoutomaat te huur as om dit aan te koop nie. Die hoë mate van tegniese ontwikkeling kan veroorsaak dat 'n elektroniese berekenaar binne 'n kort periode verouderd raak, weens die hoër spoed van werkverrigting en groter kapasiteit van die

nuwe model. Alhoewel dit waar is dat die spoed van werkverrigting van die nuwe modelle hoër is, is die groot deurbraak op die gebied van elektroniese berekenaars alreeds n paar jaar gelede gemaak. n Rekenoutomaat wat nou aangeskaf word sal nie binne die eerste paar jaar verouderd raak weens fantastiese tegnologiese ontwikkelings nie. Boonop is die huur van n rekenoutomaat ook hoër as die bedrag aan waardevermindering wat jaarliks afgeskryf word indien die rekenoutomaat gekoop word; selfs al word die masjien oor n kort periode afgeskryf.

Die vernaamste voordeel verbonde aan die huur van n rekenoutomaat is dat die groot kapitale uitgawe wat gemaak word indien die masjien gekoop, vermy word.

(iii) Die regstreekse aankoop van n rekenoutomaat.

Uit n koste-oogpunt is die jaarlikse koste van n rekenoutomaat die laagste indien dit regstreeks aangekoop word. Dit enigste moontlike nadeel is die risiko wat bestaan dat daar oor n jaar of twee n goedkoper masjien op die mark sal kom.

In die voorafgaande is daar gewys op die noodsaaklikheid van n voorlopige ondersoek na die wenslikheid van die toepassing van n elektroniese data-verwerking-stelsel. Die doel van die voorlopige ondersoek is om te bepaal of administratiewe outomatisasie wel toegepas kan word en of daar enige kostebesparinge uit sodanige stelsel sal voortspruit. Die resultaat van die ondersoek word dan

aan die topleiding in die vorm van 'n rapport voorgelê. Indien die rapport gunstig is in die lig van kostebesparinge en verhoogde administratiewe doeltreffendheid, is 'n beslissing ten gunste van die aanskaffing van 'n elektroniese berekenaar die logiese uitvloeisel.

4. Die beplanning en voorbereiding vir die installasie van 'n elektroniese berekenaar.

Indien daar tot die aanskaffing van 'n elektroniese berekenaar besluit is, volg die moeilike en belangrikste periode van beplanning en voorbereiding vir die installasie van die rekenoutomaat. Hierdie periode kan wissel van tussen een en drie jaar. Dit is dan ook gedurende hierdie periode wat die sukses of mislukking van die installasie bepaal word.

Ondervinding het getoon dat die meeste installasies mank gegaan het aan voldoende voorbereiding, wat gelei het tot 'n gevoel van vroeë frustrasie wanneer die masjien uiteindelik arriveer. Dit is jammer, want indien hierdie wagperiode goed gebruik word, kan al die voorbereidende werk afgehandel wees teen die tyd dat die rekenoutomaat afgelewer word. Die vernaamste voorbereidende werk moet die voorbereiding van die verskillende programme wees.

a. Organisatoriese vereistes.

(1) Die elektroniese berekenaarkomitee.

Gedurende die voorlopige ondersoek word daar baie ure gespandeer om te bepaal of die installasie van 'n elektro-

niese berekenaar in n onderneming wenslik en doelmatig sal wees. Indien daar besluit word om n elektroniese berekenaar aan te skaf, word daar weer eens baie ure aan voorbereiding vir die installasie van die rekenoutomaat gespandeer. Om te verseker dat die beplanning en voorbereiding vir die installasie van die voorgestelde elektroniese data-verwerking-stelsel op die doeltreffendste wyse uitgevoer word, is dit wenslik om n komitee te skep wat verantwoordelik is vir die koördinerings van die voorbereidende werk.

Die elektroniese berekenaarkomitee moet bestaan uit ten minste een senior uitvoerende administratiewe amptenaar, byvoorbeeld, die rekenmeester, tesame met vier of vyf ander verantwoordelike amptenare van die onderneming. Gewoonlik was sommige van hierdie amptenare ook betrokke by die voorlopige ondersoek na die wenslikheid van die toepassing van administratiewe outomatisasie. Soms word ook n verteenwoordiger van die masjienonderneming in hierdie komitee opgeneem.

Dit is noodsaaklik dat die komitee gereeld sal vergader om die probleme wat met die voorgestelde installasie opduik te bespreek en op te los. Alle besluite wat deur die komitee geneem word, moet onderworpe wees aan die bekragtiging van die topbestuur.

(ii) Die elektroniese berekenaar installasiespan.

Waar die elektroniese berekenaarkomitee verantwoordelik

is vir die doeltreffende oorskakeling na administratiewe outomatisasie, is die elektroniese berekenaar span verantwoordelik vir die daadwerklike voorbereidingswerk.

Die verantwoordelikhede van die installasiespan is fundamenteel tweeledig van aard. Die eerste is die verantwoordelikheid vir die werklike stelsel analise en metode-ontwerp, tesame met die ontwikkeling van gebiede waar administratiewe outomatisasie toegepas kan word en aanbevelings in terme van toerusting vir die toekoms.

Vanweë die voortdurende navorsing deur die installasiespan aangaande doeltreffender toepassing van administratiewe outomatisasie, is dit wenslik dat die installasiespan aan die Organisasie- en Metode-afdeling van die onderneming gekoppel word. Die tweede soort van verantwoordelikheid van die installasiespan verwys meer spesifiek na die werklike werkverrigting van die rekenoutomaat in terme van die opgestelde programme.

Uit die bogenoemde is dit duidelik dat die organisasie wat vir 'n doeltreffende installasie van die elektroniese berekenaar benodig word in drie fases verdeel kan word, naamlik, die samestelling van 'n komitee wat verantwoordelik is vir die doelmatige installasie van die rekenoutomaat, die beplanning en programmering van die stelsel en die werklike werkverrigting in terme van die voorafopgestelde programme.

Die aantal werknemers wat benodig word vir die beplanning en programmering van die stelsel wissel gewoonlik tussen

twee en agt amptenare en word tot n groot mate deur die volgende faktore bepaal: die grootte van die rekenoutomaat, die beskikbare tyd voor installasie en die omvang en verskeidenheid van administratiewe werkverrigtinge wat beplan moet word. Hierdie amptenare vorm die kern van die rekenoutomaat-spesialiteite in die onderneming en beklee sleutel posisies by die installering van die rekenoutomaat. Die gebruikmaking van buitestaanders om behulpsaam te wees met die beplanning van die stelsel mag voordele hê indien sodanige professionele dienste beskikbaar is. Dit sal egter onverstandig wees om die hele projek van installasie op die skouers van buitestaanders te laat rus, aangesien die kennis en ervaring wat met die beplanning opgedoen word vir die onderneming verlore sal gaan wanneer die professionele konsultante die onderneming verlaat. Die aantal werknemers wat vir die werkverrigting van die rekenoutomaat verantwoordelik is (-operatingteam-) word deur die soort rekenoutomaat bepaal.

Die keuring van personeel vir die beplanning van die stelsel (programmeerders, stelselontleders en -ontwerpers) is moeiliker as die keuring van operateurs vir die rekenoutomaat. Die operateurs kan in n relatiewe kort periode opgelei word. In teenstelling hiermee is daar geen maatstaf wat as basis vir die keuring van programmeerders geneem kan word nie. Gewoonlik word werknemers gekeur wat vertrouwd is met die administratiewe werkverrigtinge

van die onderneming. Verder moet ook aandag aan die persoonlike karaktertrekke van werknemers geskenk word. Hulle moet n hoë mate van intelligensie besit, asook n analitiese en logiese denkvermoë, deursettingsvermoë, n aanleg vir detailwerk en vasberadenheid om te oorwin wanneer probleme opduik.

Op die huidige oomblik is die salarispeile van personeel verbonde aan elektroniese berekenaars afhanklik van die wet van vraag- en aanbod. Met die toenemende aanwendingsmoontlikhede van elektroniese berekenaars kan dit beweer word dat daar op die huidige oomblik sowel as in die toekoms n tekort aan goed opgeleide personeel sal bestaan. Gevolglik word daar aantreklike salarisse aangebied om sodoende n beter gehalte personeel aan te trek.

Bo en behalwe die bogenoemde personeelorganisasie wat vir die installasie van n elektroniese berekenaar benodig word, is daar ook die vraagstuk van instandhouding. In baie gevalle word instandhouding deur die masjienonderneming onderneem as deel van die dienste wat ooreenkomstig die dienskontrak gelewer moet word. Die onderneming het gevolglik nie instandhoudingspersoneel nodig nie en moet slegs jaarliks n bedrag vir instandhouding aan die masjien-onderneming ooreenkomstig die dienskontrak betaal. In ander gevalle moet die onderneming self die instandhouding van die rekenoutomaat waarneem sodat ook geskikte personeel vir hierdie werkverrigting verkry moet word. Die instandhoudingsrekord van n

rekenoutomaat het aangetoon dat elektroniese toerusting baie meer doeltreffend as elektro-meganiese toerusting is, sodat n moderne elektroniese berekenaar met behoorlike instandhouding tussen 90% en 95% van die totale produksietyd gebruik kan word.

Die samestelling van die personeel wat benodig word vir die installasie van n elektroniese berekenaar moet n kombinasie wees van bekwaamheid, ondervinding en bedrewenheid. Die betrokke personeel moet n kennis van die stelsels en prosedures van die onderneming hê en buitestaanders moet sover as moontlik uitgeskakel word.

In die onderstaande tabel word n samestelling van die installasiespan gegee soos verstrek deur 500 van die grootste ondernemings in die V.S.A. wat gebruik maak van n elektroniese berekenaar. (vgl. A. HILLHORST op cit. bl.7)

Persentasie verspreiding van personeel betrokke in die werkverrigtinge van n rekenoutomaat.

Stelselontleders	45%
Operateurs	23%
Programmeerders	17%
Instandhoudingsingenieurs	8%
Ander aktiwiteite	7%

b. Die opleiding van personeel.

Nadat die besluit geneem is om n elektroniese berekenaar in die onderneming te installeer, is een van die eerste stappe die opleiding van personeel as programmeerders

of operateurs. Met die term programmeerder word die persoon aangedui wat 'n deeglike ontleding of definisie van die probleem maak, vloeikaarte (-flow charts-) opstel, spesifieke masjien instruksies kodifiseer om die program uit te voer en die verifikasie van die instruksies vir akkuraatheid en volledigheid. Die operateurs is weer persone wat die sentrale beheereenheid van die reken-outomaat manipuleer volgens die volgorde van die besondere taak, byvoorbeeld, lopende rekeninge, wissels ens.

Die belangrikheid van voldoende opleiding vir hierdie twee soorte van personeel kan nie genoeg beklemtoon word nie. Ondervinding het getoon dat die program die sleutel vir die sukses of mislukking vir die toepassing van 'n elektroniese data-verwerking-stelsel is. Hoe groter die bekwaamheid van die programmeerder, hoe doeltreffender sal die finale program wees. Alhoewel die operateurs 'n kleiner invloed het op die prestasievermoë van die rekenoutomaat, is behoorlike opleiding vir die doelmatige uitvoering van hulle funksies ook belangrik. 'n Goeie operateur sal in staat wees om onreëlmatighede in die werkverrigtinge van die rekenoutomaat gou raak te sien en reg te stel.

Die maklikste en vinnigste wyse om voldoende kennis te verkry, is om kursusse by die masjienonderneming by te woon wat handel oor 'n inleiding tot elektroniese berekenaars tot die opstelling van programme. Sodanige kursusse wissel van vier tot ses weke.

c. Die werklading en -skedulering.

Dit is van die grootste belang om elke fase van die proses van oorskakeling na 'n elektroniese data-verwerkingstelsel noukeurig te beplan deur die opstelling van werkskedules. Hierdie skedule moet aan die betrokke werknemers, sowel as aan die masjienonderneming beskikbaar gestel word. Op so 'n wyse word die interne voorbereidende aktiwiteite van die onderneming met dié van die masjienonderneming gekoördineer, waardeur 'n groot mate van selfdisipline bewerkstellig word. Die uitleg van vorms moet beplan en voltooi word, asook die beplanning vir die oorskakeling van gegewens onder die ou stelsel vir absorpsie in die elektroniese stelsel. Verder is dit ook nodig om 'n tentatiewe ladingskedule vir die elektroniese stelsel op te stel. Hierdie skedule moet nie slegs die lading van die rekenoutomaat en hulptoerusting in ag neem nie, maar ook die spoed waarteen data ontwikkel word, sodat 'n goeie balans tussen lading en tyd verkry kan word. Die persentasie vaste koste is baie hoog in 'n elektroniese data-verwerkingstelsel sodat die maksimum besetting van die stelsel 'n vereiste is vir die voorkoming van 'n verspilling.

d. Die fisiese uitleg.

Die fisiese installasie van 'n elektroniese berekenaar vereis deeglike beplanning. Die neiging bestaan om die koste vir die voorbereiding van die plek waar die reken-

outomaat geplaas gaan word te onderskat. Hitte wat deur die elektroniese komponente veroorsaak word, moet deur 'n lugverkoelingstelsel weggelei word. In baie gevalle word ook spesiale kragfasiliteite benodig wat nie in die gebou aanwesig is nie.

Die keuse van die plek (-computer sight-) waar die rekenoutomaat geïnstalleer gaan word, vereis 'n deeglike ondersoek, veral in die geval van groter installasies. Vir die installasie moet voldoende vloeroppervlakte vir die verskillende komponente van 'n elektroniese data-verwerking-stelsel voorsien word. Vir 'n groot installasie word daar gewoonlik 'n vloeroppervlakte van tussen 500 en 2,000 vk. vt. vereis. Vals vloere vir die aankoppeling van die kables tussen die verskillende komponente is wenslik, terwyl die plafonhoogte ook in aanmerking geneem moet word.

Alhoewel dit in belangrikheid in die toekoms sal afneem moet die vertoonaspek nie buite rekening gelaat word nie. Byna alle groot installasies word as 'n vertoonstuk van die onderneming beskou en word gereeld aan belangstellende persone vertoon. By die beplanning van die installasie moet gevolglik ook voorsiening gemaak word vir 'n besoekersontvangslokaal en uitsiglokaal.

e. Werkgewer/werknemer verhoudingsprobleme.

Daar is altyd 'n psigologiese weerstand by werknemers by die installasie van arbeidbesparende toerusting, soos

byvoorbeeld n elektroniese berekenaar. Hierdie verskynsel kan verklaar word uit die vrees dat sodanige installasie n surplus werknemers sal laat ontstaan wat gevolglik ontslaan sal word. Dit is raadsaam dat die bestuur n beleid sal volg waarvolgens geen werknemer ontslaan of gedemofeer sal word, as gevolg van die installasie van n rekenoutomaat nie. Normale arbeidsomset en die toenemende vraag na personeel in n groeiende onderneming sal poste skep wat deur die surplus personeel gevul kan word.

7 Gedurende die periode van beplanning vir die installasie is dit noodsaaklik om die werknemers so gou moontlik in kennis te stel van die voorgenome installasie, waarom die voorgenome installasie wenslik is, hoe die installasie gefinansier sal word en in watter mate die werknemers beïnvloed sal word. Hierdeur word die psigologiese weerstand teen die installasie van n rekenoutomaat sover as moontlik uitgeskakel, wat n belangrike faktor is vir die sukses of mislukking van die oorskakeling na n elektroniese stelsel. Kort seminare, lesings en filmvertonings kan as hulpmiddels vir n interne opvoedingsprogram gebruik word. Die tema is gewoonlik dat n elektroniese data-verwerking-stelsel die onderneming doeltreffender, meer produktief en mededingend sal maak, waardeur die sekuriteit van die werknemer verhoog sal word. Die versekering word dan ook gegee dat geen persoon as gevolg van die installasie van n elektroniese

berekenaar ontslaan sal word nie, maar dat daar eerder nuwe uitdagende en interessante posisies geskep sal word.

Elektronika is alreeds erken as 'n wyse waarop kommunikasie in 'n onderneming verbeter kan word, 'n essensiële faktor vir doelmatige bestuursbeplanning en beheer.

Om koördinasie te verseker is dit nodig dat alle relevante gegewens in die onderneming vinnig versamel en tot informasie verwerk word, 'n funksie wat deur 'n behoorlik geïnstalleerde elektroniese data-verwerking-stelsel verrig kan word.

Ondervinding het getoon dat die maksimum voordeel uit 'n elektroniese stelsel nie maklik verkry word nie. Die administratiewe probleme is geweldig gedurende die periode wat die nuwe stelsel geïnstalleer word.

Nuwe metodes van stelselontleding, wat die wetenskaplike benadering tot besigheidsprobleme benadruk, sal aangewend moet word indien 'n elektroniese berekenaar tot sy maksimum benut wil word. Soms word die ekonomiese voordele wat in die voorlopige ondersoek voorsien is, nooit in die kort- of langtermyn gematerialiseer nie. Dit kan nie genoeg beklemtoon word, dat die sukses of mislukking van 'n elektroniese data-verwerking-stelsel bepaal word deur die noukeurigheid en deeglikheid waarmee die voorgestelde installasie beplan word nie. Indien die belangrikheid van die voorbereidingsperiode nie onderskat word nie, kan die oorskakeling na 'n elektroniese data-verwerking-stelsel met vertroue tegemoet gegaan word.

HOOFSTUK IV.

DIE VRAAGSTUK VAN WAARDEVERMINDERING MET VERWYSING NA ELEKTRONIESE DATA-VERWERKING-TOERUSTING.

1. Inleiding.

Weens die groter bekendheid van die begrip waardevermindering, word hierdie Angel-Saksiese begrip verkies bo die Nederlandse begrip koste van slytende duursame produksiemiddels. Om egter aan te pas by die Nederlandse begripsbepaling word die begrip waardevermindering beperk tot slegs die vermindering in waarde van masjinerie, weens tegniese en ekonomiese faktore.

Die vraag ontstaan of daar in die ekonomiese wêreld n waardeverminderingsvraagstuk bestaan. Die antwoord is beslis positief, indien daar verwys word na die uitgebreide en steeds toenemende literatuur oor hierdie onderwerp. Tussen die teorie en die praktyk is daar dan ook n groot gaping in die behandeling van hierdie vraagstuk.

In sommige ondernemings vorm die koste van waardevermindering tot 20% van die totale koste. Met die toenemende gebruikmaking van meganisasie en outomatisasie kan die bewering gemaak word dat die koste van waardevermindering steeds sal groei in verhouding tot die ander kostesoorte. Afskrywingsmetodes wat doelmatig was toe die koste van waardevermindering in verhouding tot die ander kostesoorte onbenullig was, sal krities beoordeel moet word. G.L. BATTISTA en G.R. CROWNINGSHIELD (N.A.A.

-Bulletin for the management accountant-, Desember 1963, bl. 25) beweer dan ook -The question should simply not be that of choosing one method or another at will. There can be only one depreciation figure which is proper for any given asset.-

Ook ten opsigte van die teorie is daar n verskil in benadering tussen die Angel-Saksiese en Vastelandse outeurs. Eersgenoemde outeurs het gepoog om die teorie nader aan die praktyk te bring, terwyl laasgenoemde outeurs die vraagstuk van die koste van die slytende duursame produksiemiddels op die ekonomiese wette gefundeer het.

2. Die Angel-Saksiese benadering tot die waardevermindervraagstuk.

Alhoewel daar veel oor hierdie onderwerp geskryf is, was die standaard daarvan relatief laag. Weens die pragmatiese benadering van die Angel-Saksiese outeurs is die hele vraagstuk van waardevermindering gewee om die vraag, watter deel van die aankoopprys (uitgaafprys) van die produksiemiddel afgeskryf moet word. (vgl. J. Sizer, -Facing the depreciation problem-, The accountant's digest, September 1960, bl. 17). So beweer K. VENKATA RAO (-Depreciation-, The accountants digest, Sept. 1966, bl. 16) -depreciation is spreading the value of fixed assets over the accounting periods comprising its service life.-

H.R. HATFIELD (-What they say about depreciation- uit -Studies in costing- saamgestel deur W.T. BAXTER, Sweet

and Maxwell Ltd., London, 1ste druk, 1950, bl. 30) sluit by hierdie opvatting aan deur te beweer -The fact of depreciation is admitted by all. Inevitably the service value of any fixed asset decreases with continued use. The real problem is how this decline in service value is to be recorded in the books.- Kritiek teen bogenoemde opvatting is dat die blote toedeling van n deel van die historiese aankoopsprys van die produksiemiddel ná die produksie, volgens een of ander afskrywingsmetode, nie in n oorsaaklike verband met die waardevermindering van die bate staan nie. BAXTER (op cit., bl. 352) is skynbaar dieselfde mening toegedaan deur te beweer dat die verskillende afskrywingsmetodes die waarheid benadruk -that the allocation bears no close relation to change in value, and does not attempt to measure the exhaustion which actually takes place within a given period.- Die Angel-Saksiese outeurs het hoofsaaklik die tegniese toedelingsvraagstuk van waardevermindering bestudeer, terwyl die bestudering van die aard en eienskappe van duursame produksiemiddels verwaarloos is.

Die term waardevermindering (depresiasië) is afgelei van die Latynse woord -de- wat af en -pretium- wat prys beteken. E.P. DE GARMO (-Engineering economy-, The Macmillan Co., New York, 3de druk, 1960, bl. 90) beweer dat alle vermindering in waarde as waardevermindering gereken kan word. n Daling in die prys van aandele moet ook as waardevermindering beskou word. Met

hierdie opvatting word nie saamgestem nie, omdat slegs die vermindering in waarde van vaste bates relevant is. Die opvatting van DE GARMO openbaar 'n gebrek aan visie aangaande die besondere eienskappe van duursame produksiemiddels.

Uit die groot verskeidenheid van definisies van die begrip waardevermindering, word slegs die definisie van M. BACKER (-Handbook of modern accounting theory-, Prentice Hall Inc., New York, 3de druk, 1958, bl. 331) aangehaal wat waardevermindering omskryf -as the inevitable decline in value inherent in the nature of fixed assets.- Wat BACKER onder die begrip -value- verstaan word nie aangetoon nie.

E.A. SALIERS en A.W. HOLMES (-Basic accounting principles-, R.D. Irwin Inc., Chicago, 5de druk, 1945, bl. 479) beweer dat daar vier betekenisse aan die begrip waarde, geheg kan word. Ten eerste is daar die -cost value- wat bepaal word deur die uitgaafprys. Die outeurs beweer op bladsy 482 dat tensy onverwagte aansuiwerings gemaak moet word, is die uitgaafprys waardebepalend. Verder moet daar onderskei word tussen -liquidation value- wat die waarde by 'n geforseerde verkope aantoon, en die vervangingswaarde. Ten laaste kan 'n waarde-oordeel gemaak word volgens die -going concern- benadering, d.w.s. die opbrengs wat verkry sal word indien die onderneming van ondernemer wissel terwyl produksie nog voortgaan. Vir die bepaling van die afskrywingskoste word die waarde aan

die uitgaafprys gerelateer.

Bogenoemde bewering dat die uitgaafprys waardebepalend is om die vermindering in waarde van 'n produksiemiddel gedurende sy bruikbaarheidsduur aan te toon, moet on-dubbelsinnig verwerp word. Daar is reeds in HOOFSTUK 1 aangetoon dat die uitgaafprys 'n ondeugdelike grondslag vorm vir die bepaling van die kosprys. Die waarde-oordeel van die ondernemer word vasgestel deur die laagste van die vervangingswaarde of opbrengswaarde. Die uitgaafprys is slegs aan die vervangingswaarde gelyk op die moment wanneer die produksiemiddel aangeskaf word. Sodra die vervangingswaarde afwyk van die uitgaafprys, is die vervangingswaarde bepalend as waarde-oordeel.

Daar is egter aanduidings in die Engel-Saksiese literatuur dat die rasionaliteit van die uitgaafprys as waarde-oordeel sterk betwyfel word. So beweer W. BORGSTADT (-Cost and Management-, volume 36, Junie 1962, bl. 243 in die artikel -Valuations of fixed assets during periods of changing price levels-) -The increasing cost of replacement must necessarily lead to a revision of past provisions for depreciation. This issue in effect questions the propriety and usefulness of the historical concept of accounting under present economic conditions.-

Daar word ook in Suid-Afrika, wat in 'n groot mate aan die Engel-Saksiese literatuur vasklou, die behoefte ondervind om 'n toepaslike afskrywingsmetode, wat die

invloed van stygende pryse in aanmerking neem, te vind. (vgl. W.A. JOUBERT, -Anti-inflasioneëre winsbepalingsplan vir die praktyk-, Die Suid-Afrikaanse Geoktrooïeerde Rekenmeester, Feb. 1967, bl. 48). Nie voordat die uitgaafprys as waarde-oordeel verwerp word nie, sal daar n steeds toenemende literatuur oor die vraagstuk van waardevermindering verskyn.

Samevattend kan beweer word dat die Angel-Saksiese benadering tot die waardevermindervingsvraagstuk om die volgende redes verwerp moet word:

- a. Die aanvaarding van die uitgaafprys as waarde-oordeel. Die waarde-oordeel van die ondernemer berus op die opgeofferde waarde om die produksie-middel te vervang, waaraan die uitgaafprys slegs gelyk is op die moment van aanskaffing. Sodra die vervangingsprys afwyk van die uitgaafprys, is eersgenoemde bepalend vir die waarde-oordeel.
- b. Alle opgeofferde waardes vorm nie noodwendig koste nie. Slegs die doelmatig aangewende offers kan as koste gereken word. Die verwaarloosing van die doelmatigheidsbeginsel het tot gevolg dat die verskillende Angel-Saksiese afskrywingsmetodes bloot n delingskalkulasie is, waarvolgens die produksiemiddel afgeskryf moet word.
- c. Die verwaarloosing om die besondere aard en eien-

skappe van duursame produksiemiddels te ondersoek.

- d. Die invloed van volgydelike prysveranderinge in die inkoopmark word buite rekening gelaat.
- e. Die uitsluiting van die invloed van ekonomiese slytasie op die afskrywingsbedrag.
- f. Die verontagsaming van die rentefaktor in die meeste afskrywingsmetodes.
- g. Die verwaarloosing om die ekonomiese bruikbaarheidsduur van die produksiemiddel te bepaal. Die rede hiervoor is dat die maksimum afskrywingskoers wat deur die inkomstebelastingwet toegelaat word, outomaties die lewensduur van die produksiemiddel bepaal.

3. n Normatiewe benadering tot die vraagstuk van die koste van slytende duursame produksiemiddels.

a. Die belangrikste eienskappe van elektroniese data-verwerking-toerusting.

Die volgende eienskappe kan by elektroniese data-verwerking-toerusting onderskei word, nl.:

(i) Die eienskap van slytasie.

Alhoewel elektroniese data-verwerking-toerusting vir meer as een produksieproses gebruik kan word, is dit nie onverganklik nie. Die lewensduur van die toerusting is beperk weens die voortdurende blootstelling aan slytasie.

(ii) Die eienskap van duursaamheid.

Die eienskap van duursaamheid onderskei die duursame produksiemiddels van die vlottende produksiemiddels wat net vir een produksieproses gebruik kan word. Met die aanskaffing van elektroniese data-verwerking-toerusting, word nie alleen beslag gelê op die produksiekapasiteit wat vir die huidige produksie benodig word nie, maar ook op die produksiekapasiteit wat in die toekoms benodig sal word.

Die aanskaffing van duursame produksiemiddels impliseer die vooruitbetaling vir 'n voorraad werkseenhede, en namate die werkseenhede aan die produksie vrygestel word, neem die waarde van die produksiemiddel af.

(iii) Die eienskap van ondeelbaarheid.

In teenstelling met die vlottende produksiemiddels kan die gelyktydelike kapasiteit van elektroniese data-verwerking-toerusting nie verander word ten koste van die volgydelike kapasiteit nie. H.C. VAN STRAATEN (-Inhoud en grenzen van het winstbegrip-, H.E. Stenfert Kroese N.V., Leiden, 1ste druk, bl. 58) beweer dat 'n belangrike verskil tussen duursame en vlottende produksiemiddels, die saamgebondenheid van die werkseenhede van die duursame produksiemiddels tot 'n tegniese ondeelbare voorraad is. Wanneer 'n elektroniese berekenaar eenmaal aangekoop is, is die totale voorraad werkseenhede saamgevoeg en dus ondeelbaar.

By 'n onvolledige benutting van die gelyktydelike kapasiteit, kan die onverbruikte werkseenhede nie na 'n latere tydstip afgestoot word nie. Hierdie onverbruikte werkseenhede gaan vir die produksie verlore. Hierdeur word die eienskap van inelastisiteit geopenbaar, waarmee bedoel word die onvermoë om by veranderde behoeftes aan te pas. In die praktyk word die probleem in 'n mate oorbrug deurdat die verskaffer van elektroniese data-verwerking-toerusting verskillende stelsels met verskillende produksiekapasiteite bemark, om in die behoeftes van toekomstige kliënte aan te pas.

Die eienskappe van inelastisiteit en ondeelbaarheid van administratiewe outomatisasie-toerusting moet deeglik in aanmerking geneem word by die installasie van 'n elektroniese data-verwerking-stelsel. Die ondernemer moet baie noukeurig bepaal wat sy toekomstige behoeftes sal wees. Soos daar in HOOFSTUK III aangetoon is, kan die belangrikheid van die voorlopige ondersoek aangaande die wenslikheid van administratiewe outomatisasie nie genoeg beklemtoon word nie. By die aanskaffing van 'n elektroniese berekenaar is die ondernemer aan die kapasiteit van die produksiemiddel gebonde. Indien die beraamde behoefte dan foutief is, kan daar baie maklik 'n oorkapasiteit ontstaan.

Dit word gewoonlik as goeie bedryfspolitiek geag om 'n duursame produksiemiddel, soos byvoorbeeld 'n elektroniese berekenaar, met 'n groter kapasiteit as die huidige

behoefte aan te skaf vanweë die moeilike kwalitatiewe en kwantitatiewe aanpassing aan die behoefte. Sodoende word daar ook voorsiening gemaak vir toekomstige uitbreiding asook vir groter toepassingsmoontlikhede. Die inisiële oorkapasiteit kan produktief aangewend word by wyse van die uitverhuur van tyd aan ondernemings wat nie n elektroniese data-verwerking-installasie kan bekostig nie.

Die eienskappe van duursaamheid en ondeelbaarheid veroorsaak n voorraadvorming van werkseenhede wat die volgende ekonomiese nadele inhou: (vgl. VAN DER SCHROEFF op cit., bl. 128).

- (a) n Verlies aan rente omdat kapitaal onproduktief vir n bepaalde periode in die elektroniese berekenaar geïnvesteer word. Namate die duursaamheid toeneem, is die kapitaalbelegging langer en die renteverlies groter. Die geskikte afskrywingsmetode moet nie slegs die vervangingsprys in aanmerking neem nie, maar ook die rente wat verdien kon gewees het indien die kapitaal in produktiewe kanale gestuur is.
- (b) Namate die voorraad werkseenhede toeneem en die lewensduur van die produksiemiddel daardeur verleng word, is daar n stygende tendens in die onderhoudskoste.
- (c) Die eienskap van ondeelbaarheid verhoed dat die gelyktydelike kapasiteit na n latere

periode afgeskuif kan word. Indien die gelyktydelike kapasiteit die behoefte oortref, ontstaan daar 'n oorkapasiteit. Die eienskap van ondeelbaarheid bemoeilik dus die verkryging van die mees doelmatige kwantitatiewe verhouding. Die aanwesigheid van 'n oorkapasiteit en die daaruitvloeiende problematiek, het veroorsaak dat daar 'n groot verskeidenheid van literatuur oor die oorkapasiteitsvraagstuk verskyn het. Die oorkapasiteitsvraagstuk word deur die Vastelandse en Engel-Saksiese outeurs verskillend benader, soos in HOOFSTUK VI aangetoon sal word.

- (d) Weens die voorraadvorming van werkseenhede by die aanskaffing van 'n duursame produksiemiddel, is die ondernemer aan die risiko van prysveranderings blootgestel. Indien daar 'n prysverandering ontstaan, ontstaan daar 'n verandering in die waarde van die onverbruikte werkseenhede.
- (e) 'n Verdere ekonomiese nadeel met die aanskaffing van 'n elektroniese data-verwerking-stelsel, is dat 'n deel van die volgydelike kapasiteit weens ekonomiese slytasie verlore sal gaan.

(iv) Die eienskap van kostedegressie.

Dit is veral in die Duitse literatuur waar bogenoemde eienskap van duursame produksiemiddels onder die aandag

gebring is. Hierdie eienskap staan bekend as -Groszen-
degression- wat beteken die verandering in die eenheids-
koste weens die aanwending van n produksiemiddel met n
groter produksiekapasiteit. (vgl. R. SLOT, -Kosten-
variabiliteit en variabele - kostencalculatie-, H.E.
Stenfert Kroese N.V., Leiden, 2de druk, 1964, bl. 16).

Die prys van n elektroniese data-verwerking-
stelsel met n kapasiteit van tweemiljoen
-digits- is nie tweemaal so hoog as n stelsel
met n kapasiteit van eenmiljoen -digits- nie.

Die verskynsel van kostedegressie word verklaar deur
die feit dat by die vergroting van enige voorwerp,
die inhoudsmate relatief meer toeneem as die oppervlakte.

E.A.G. ROBINSON (-The structure of competitive
industry-, Cambridge, 3de druk, 1947, bl. 29)
verduidelik dit soos volg: -if you take an
ordinary container, such as a water tank, and
double every dimension, so that it is twice
as high, twice as long and twice as broad as
it was before, the amount of water which the
tank will hold has increased with the cube of
the dimension; that is, in this case it has
increased eight times. But the area of the
walls of the tank will only have increased at
the square of the dimension. In this case it
will have increased four times.-

Tog is daar n grens waar die vergroting van n produksie-
middel nie verdere voordele bring nie en selfs nadele
kan veroorsaak. Die grens word gestel deur die eise van

die tegniese konstruksie. (vgl. J.M. CLARK -Studies in the economics of overhead costs-, The university of Chicago press, Illinois, 9de druk, 1947, bl. 116). As gevolg van die groter afmetings neem die gewig toe en gevolglik ook die druk. Dit is een van die vernaamste redes waarom die kapasiteite van vliegtuie en skepe nie lankal reeds vertiendubbel is nie.

n Elektroniese data-verwerking-installasie met n groter kapasiteit het ook die voordeel dat die aanwendingskoste relatief laer is. As hierdie koste ontleed word, dan sal daar gevind word dat n groot deel van die koste konstant is. As voorbeeld kan genoem word die salarisse van die masjienoperateurs wat konstant bly, ongeag die kapasiteit van die rekenoutomaat.

b. Tegniese en ekonomiese slytasie.

Met die eerste oogopslag skyn die vraagstuk van waardevermindering suiwer tegnies van aard te wees, maar nadere ondersoek toon aan dat die ekonomiese aspek n baie groot rol speel. Inderdaad, vervanging vind nie noodwendig plaas op die moment wanneer die produksiemiddel ten volle afgeskrywe is nie.

Wanneer n duursame produksiemiddel in n produksieproses aangewend word, verminder die voorraad werkseenhede en neem die waarde van die produksiemiddel af. Die lewensduur van n duursame produksiemiddel word beïnvloed deur tegniese sowel as ekonomiese faktore, sodat daar onderskei

moet word tussen tegniese, sowel as ekonomiese slytasie. (vgl. J. DE VRIES en J. RICHTER -Grondslagen der kostprijsberekening en bedrijfsadministratie-, van Herwijnen, Dordrecht, 3de druk, bl. 26).

(i) Tegniese slytasie.

Onder bogenoemde begrip word verstaan die vermindering van die produksiekapasiteit (voorraad werkseenhede) van die rekenoutomaat weens aanwending. Nie alleen die mate wat die masjien aangewend word nie, maar ook die wyse waarop dit gebruik word, is belangrik. As n masjien oorbelas word, sal die tegniese slytasie sterker toeneem. Die faktore wat die tegniese slytasie bepaal, is in n groot mate meetbaar, wat daartoe gelei het dat hierdie faktore in die Angel-Saksiese literatuur oorbeklemtoon is in die bepaling van die effektiewe lewensduur van duursame produksiemiddels. (vgl. W.H. PATON, -Essentials of accounting-, hersiene uitgawe, The Macmillan Co., New York, 1949, bl. 522).

J.L. MEIJ (op cit., bl. 3) onderskei tussen twee begrippe van tegniese slytasie. Ten eerste is daar die begrip absolute tegniese bruikbaarheidsduur d.w.s. die periode vanaf die moment wanneer die produksiemiddel begin gebruik word, totdat dit glad nie een of ander produksie kan lewer nie. Die waarde van die produksiemiddel is dan slegs gelyk aan die skrotwaarde (salvage value-). Absolute tegniese bruikbaarheidsduur moet egter onderskei

word van die begrip relatiewe tegniese bruikbaarheidsduur. Daar is verskeie gevalle waar 'n produksiemiddel relatief tegnies, maar nog nie absoluut tegnies onbruikbaar geraak het nie, byvoorbeeld: spoorstawe wat nie meer langer op die hoofspoorlyne gebruik word nie, kan nog vir 'n aansienlike aantal jare op die takspoorlyn gebruik word.

In hierdie proefskrif word met die begrip tegniese slytasie, die relatiewe tegniese bruikbaarheidsduur van die elektroniese berekenaar bedoel. Vervolgens is dit nodig om te ondersoek watter faktore vir tegniese slytasie verantwoordelik is.

(a) Die aanwending van die elektroniese berekenaar.

Die aanwending van 'n duursame produksiemiddel verminder die voorraad werkseenhede sodat daar 'n afname in die waarde van die elektroniese berekenaar sal intree. Volgens TH. LANG (-Cost accountant's handbook-, The Ronald Press Co., New York, 1949, seksie 22, bl. 1196) omvat die begrip -wear and tear- meganiese sowel as natuurlike aksies. Voorbeelde van meganiese aksies is wrywing, vibrasie en enige ander prosesse wat ontstaan by die werklike aanwending van die produksiemiddel. Natuurlike aksies sluit weer in die verlies van werkseenhede weens oksidasie, elektrolise en kristallisasie. Die afname in waarde word nog verder beïnvloed deur die intensiteit van aanwending.

(b) Die inwerking van die elemente.

Al word n duursame produksiemiddel nie aangewend nie, is daar tog n afname in waarde. (vgl. SCHMALENBACH, -Dynamic accounting-, Gee and Company Publishers Ltd., London, 1ste druk, 1959, bl. 91). Roes en verrotting is alledaagse verskynsels in die natuur.

(c) Die vernietiging deur katastrofes.

Dit is moontlik dat die elektroniese berekenaar tegnies, sowel as ekonomies nog bruikbaar is, maar dat verdere aanwending daarvan deur een of ander gebeurtenis beëindig word. Brand, aardbewings en vloedskade kan as voorbeelde genoem word. (vgl. J.A. GROVE, -Die vraagstuk van waardevermindering met n toepassing op die S.A.S. en H.-, Potchefstroom, 1961, bl. 28).

(ii) Ekonomiese slytasie.

Behalwe bogenoemde oorsake van tegniese slytasie, kan ekonomiese oorsake daartoe lei dat n elektroniese data-verwerking-installasie, alhoewel dit tegnies nog bruikbaar is, as verouderd beskou kan word. Hierdie vermindering in die ekonomiese bruikbaarheidsduur van data-verwerking-toerusting word ekonomiese slytasie genoem. Die toerusting is tegnies nog in staat om werkseenhede vry te stel, maar is ekonomies gesien, waardeloos.

In die Angel-Saksiese literatuur stem die begrip -obsolescence- tot n groot mate ooreen met die begrip ekono-

miese slytasie. W.A. PATON en W.A. PATON (-Asset accounting-, The Macmillan Co., hersiene uitgawe, New York, bl. 236) beweer dat -obsolescence in the narrow sence represents the effect of inventions and technical developments upon plant assets in use.- D.S. KIMBALL en D.S. KIMBALL (-Principles of industrial organisation-, McGraw-Hill Book Co. Inc., N.Y., 6de druk, 1947, bl. 373) omskryf -obsolescence- as die verminderde waarde van n bate as gevolg van die aanwending van nuwe produksie-apparaat of nuwe uitvindings. Die begrip ekonomiese slytasie is egter n breër begrip as -obsolescence-.

Die oorsake van ekonomiese slytasie is die volgende:

(a) Tegnologiese vooruitgang.

Tot voor die industriële omwenteling beslaan die materiaalkoste en arbeidskoste n baie groot persentasie van die kosprys. Met die steeds stygende arbeidskoste is die neiging vandag om die arbeidskoste te beperk, deur die toepassing van meganisasie en outomatisasie. Hierdie beleid is ook van toepassing in n handelsbank waar arbeidskoste tot 80% van die totale koste vorm.

Die vooruitgang op tegnologiese gebied moet altyd in gedagte gehou word wanneer n nuwe duursame produksiemiddel aangeskaf word. So bestaan daar ook met die aanskaffing van elektroniese data-verwerking-toerusting die moontlikheid dat daar eersdaags n doelmatiger masjien op die mark sal verskyn. Sover as wat dit data-verwerking-

toerusting aangaan, kan die bewering gemaak word dat die vernaamste deurbraak in hierdie veld alreeds gemaak is, sodat toekomstige ontwikkeling relatief onbelangrik sal wees.

Die vooruitgang van die tegniek vorm die belangrikste oorsaak t.o.v. die verandering van die bestaande duurzame produksiemiddel. Die tegniiese ontwikkeling kan betrekking hê op die produksiemiddel asook op die produksiemetode in die proses waarvoor die produksiemiddel gebruik word. n Verandering in die produksiemetode kan veroorsaak dat die produksiemiddel ekonomies minder bruikbaar raak of selfs geen aanwendingsmoontlikhede het nie.

As voorbeeld kan genoem word dat die eksterne geheue van die elektroniese data-verwerking-installasie in n bepaalde finansiële instelling bestaan het uit C.R.A.M. (-card random access memory-) kaarte, wat deur die C.R.A.M.-eenhede data aan die interne geheue vrygestel het, ooreenkomstig die vooropgestelde program. Toe daar egter later besluit is om die data op magnetiese band vas te lê omdat dit die behoeftes van die instelling beter bevredig, het daar vir die C.R.A.M.-eenhede geen verdere aanwendingsmoontlikhede meer bestaan nie. n Groot aantal werkseenhede van die C.R.A.M.-eenhede het vir die produksie verlore gegaan, terwyl die vergoeding die inruilprys was.

Die opvatting dat tegnologiese vooruitgang slegs tot voordeel van die onderneming kan strek, is foutief. Sodra die verlies, as gevolg van die werkseenhede wat verlore gegaan het, groter is as die voordeel wat die

tegniese vooruitgang in die vorm van verminderde koste of verbeterde produksie meebring, moet hierdie „ontydige" uitvinding as 'n ekonomiese nadeel beskou word. (vgl. S. KLEEREKOPER, -De grondbeginselen der bedrijfseconomie-, deel 1, N.V. de arbeiderspers, Amsterdam, 1948, bl. 225).

As voorbeeld kan geneem word 'n produksiemiddel met 'n tegniese lewensduur van 10 jaar, 'n gelyktydelike kapasiteit van 10 werkseenhede per jaar en met 'n aanskaffingsprys van R1,000. Veronderstel daar verskyn na 6 jaar 'n nuwe produksiemiddel op die mark teen dieselfde prys en verwagte lewensduur maar wat 25 werkseenhede per jaar kan lewer.

Die koste per werkseenheid van die ou produksiemiddel vir die afgelope 6 jaar was:

$$6/10 \times R1,000 \times 1/60$$

= R10 per werkseenheid.

Veronderstel die nuwe produksiemiddel word aangeskaf dan is die koste per werkseenheid:

$$R1,000 \times 1/10 \times 1/25$$

= R4 per werkseenheid.

Gedurende die laaste 4 jaar is die koste per werkseenheid:

$$\frac{R400 \text{ verlore op ou P.M.} + R400 \text{ afskrywing nuwe P.M.}}{4 \times 25}$$

= R8-00 per werkseenheid.

Dit is vir die onderneming meer ekonomies om die nuwe produksiemiddel aan te skaf ten spyte van die R400 wat aan werkseenhede van die ou produksiemiddel verlore gaan.

Indien die produksiekapasiteit van die nuwe

produksiemiddel slegs 15 werkseenhede per jaar is, dan is die gesamentlike koste per werks-
eenheid:

$$\frac{R400 + R400}{4 \times 15}$$

= R13-333 per werkseenheid.

Dit is vir die onderneming gevolglik voordeliger om nie die nuwe produksiemiddel aan te skaf nie.

Die onsekerheid oor die toekomstige tegnologiese ontwikkeling bemoeilik die bepaling van die effektiewe lewensduur van die produksiemiddel. S. GILMAN (-Accounting concepts of profits-, The Ronald Press Co., New York, 1ste druk, 1939, bl. 517) beweer dan ook -part history teaches us that obsolescence has discarded more fixed assets than wear and tear-. Dit is dan ook noodsaaklik dat die invloed van tegnologiese ontwikkeling baie deeglik by die bepaling van die effektiewe lewensduur van 'n elektroniese data-verwerking-stelsel in aanmerking geneem word.

(b) Beperkte kapasiteitsvermoë.

Weens die groei van die onderneming en groter diversifikasie in die toepassing van administratiewe outomatisasie, is dit moontlik dat die kapasiteit van 'n bestaande elektroniese data-verwerking-installasie onvoldoende word om in al die behoeftes van die onderneming te voorsien. By die installasie van elektroniese data-verwerking-toerusting is dit noodsaaklik dat die stelsel 'n voldoende

oorkapasiteit besit om ook in die behoefte van die toekoms te voorsien. Gedurende die voorlopige ondersoek is dit nie net belangrik of administratiewe outomatiese ekonomies in die onderneming ingestel kan word nie, maar ook om so 'n stelsel te beplan wat in die toekomstige behoefte van die onderneming sal voldoen.

KESTER (-Advanced accounting-, Ronald Press Co., New York, 1948, bl. 324) onderskei die volgende faktore wat 'n beperkte kapasiteitsvermoë veroorsaak:

(1) 'n Verandering in die besigheidsbeleid.

Wanneer 'n ondernemer 'n nuwe produk op die mark plaas, is hy dikwels huiwerig om op groot skaal te produseer. Gevolglik word 'n produksiemiddel aangeskaf met 'n relatiewe beperkte kapasiteitsvermoë, omdat die ondernemer eers wil vasstel of daar 'n vraag na sy produk bestaan. Indien daar 'n toename in die vraag ontstaan, sal die produksiekapasiteit van die produksiemiddel onvoldoende wees om in die behoefte te voorsien. Die produksiemiddel word gevolglik ekonomies onbruikbaar en die ondernemer word genoodsaak om 'n nuwe produksiemiddel met 'n kapasiteit wat in die verhoogde vraag sal voorsien, aan te skaf. Die onverbruikte werkseenhede van die ou produksiemiddel gaan sodoende vir die produksie verlore.

(2) Die verwisseling van ondernemer.

Wanneer daar 'n verwisseling van ondernemer is, is dit moontlik dat die produksiekapasiteit van die produksie-

middel onvoldoende is vir die toekomsplanne van die nuwe ondernemer. Die ou produksiemiddel word vervang en die onverbruikte werkseenhede gaan vir die produksie verlore.

(c) Verandering in die aard en omvang van die vraag.

n Verandering in die vraag kan deur sowel interne as eksterne invloede beïnvloed word. (vgl. J.A. BAART, -De calculatie in de onderneming-, Stenfert Kroese, Leiden, 3de druk, 1948, bl. 26). By die eksterne faktore staan die ondernemer passief; die verbruiker stel net nie meer belang in die produk nie. Die verandering in die vraag kan toegeskrywe word aan n verandering in die smaak of behoefte van die verbruiker. Slegs n permanente verandering in die vraag is relevant. Voorbeelde van bogenoemde vorm van ekonomiese slytasie word in ondernemings gevind waar die smaak en eise van die verbruiker n sterk invloed op die afset uitoefen. Sodra die produk geen afset meer het omdat daar geen vraag daarna is nie, word die produksiemiddel ekonomies onbruikbaar.

In die geval van interne oorsake is die ondernemer aktief werkzaam. As voorbeeld kan geneem word die verbeterings wat jaarliks aan bestaande artikels aangebring word. Die gevolg van hierdie jaarlikse verbeterings is dat die produksiemiddels wat hiervoor gebruik word, oor n baie kort ekonomiese lewensduur beskik. (vgl. GROVE op cit., bl. 37).

Die bruikbaarheidsduur van n elektroniese data-verwerking-installasie word gevolglik deur ekonomiese, sowel as teg-

niese faktore beïnvloed. Die faktore wat die tegniese slytasie bepaal, is in 'n groot mate meetbaar, wat daartoe gelei het dat hierdie faktore in die Angel-Saksiese lande oorbeklemtoon is vir die bepaling van die effektiewe lewensduur van 'n duursame produksiemiddel. Afskrywing moet slegs oor die tegniese bruikbaarheidsduur van 'n produksiemiddel bereken word, indien die ekonomiese bruikbaarheidsduur saamval of oor 'n langer periode strek. Dit is veral t.o.v. 'n elektroniese data-verwerking-installasie noodsaaklik dat afskrywing oor die ekonomiese bruikbaarheidsduur plaasvind vanweë die relatief snel tegnologiese ontwikkeling op hierdie gebied. Indien die belangrikheid van ekonomiese slytasie misken word, is dit moontlik dat die installasie ekonomies waardeloos word voordat die afskrywingskoste verhaal is.

c. Die rentefaktor.

Oor die insluiting van rente in die kosprys al dan nie, bestaan daar 'n groot verskil van mening. Voordat die verskillende opvattinge met mekaar vergelyk word, is dit eers nodig om die geregverdigtheid van rente as vergoeding vir die produksiefaktor kapitaal, na aanleiding van die vernaamste kapitaalrenteteorieë te ondersoek.

(1) Die kapitaalrenteteorieë.

In die kapitalistiese ekonomiese stelsel speel kapitaal 'n belangrike rol as produksiefaktor. Die beskikkingsmag

oor kapitaalfondse maak die produksie van nuttige goedere moontlik. Kapitaal eerbiedig egter die universele skaarsheidswet in die ekonomie. Enigiets wat nie so volop is dat dit 'n "vrye goed" is nie, sal 'n skaarsheidswaarde besit. Die betaling wat jaarliks gemaak moet word om kapitaalfondse te kan aanwend, word kapitaalrente genoem. Gewoonlik word aan kapitaalrente gedink as die betaling wat vir die leen van geld gemaak moet word. Geldkapitaal word egter aangevra omdat dit in die moderne geld-ekonomie die manier is om die dienste van die ander produksiemiddels te bekom.

Hoewel die vergoeding wat die kapitaalbesitter in die vorm van kapitaalrente ontvang vandag as iets vanselfsprekend aanvaar word, was dit nie altyd die geval nie. In alle primitiewe en ekonomies onontwikkelde gemeenskappe is daar sterk teenstand teen die leen van geld, en in soverre dit bestaan, met rente. In die antieke Griekeland en Rome asook in die Middeleeue was die teenstand teen kapitaalrente besonder sterk. Die woord -interesse- (vergoeding), in teenstelling met -usurarius- (woekerwins), het eers teen die einde van die Middeleeue gebruiklik geword. Selfs toe was die heffing van -interesse- in die algemeen slegs toelaatbaar in gevalle waar die uitlener ten gevolge van die lening skade gely het. Die ontwikkeling van die handel en nywerheid, die opkoms van die Europese stede, regeringsuitgawes aan openbare werke en die ontdekking van wêrelddele het kredietver-

lening egter op groot skaal noodsaaklik gemaak. Die leen van geld is nou nie meer as iets verskillends van ander marktransaksies behandel nie. Met die koms van die industriële rewolusie in Brittanje asook die invloed van die Engelse klassieke ekonome, soos ADAM SMITH en RICARDO, is die stryd om die erkenning van kapitaal-rente as 'n geregverdigde beloning vir die dienste van kapitaalvoorsiening in die volkshuishouding finaal gewen. (vgl. C.G.W. SCHUMANN en D.G. FRANZSEN, -Inleiding tot die ekonomie- Pro-eclesia, Stellenbosch, 1ste druk, 1944, bl. 260-262).

Die klassieke ekonome het kapitaal as geproduseerde produksiemiddels beskou. J.B. SAY het in sy produktiwiteitsteorie beweer dat die kapitaalrente ontleen word aan die eienskap van kapitaal om 'n groter waarde as die, verteenwoordig deur die oorspronklike kapitaalbedrag, te produseer. Die grootte van die waardevermeerdering, d.w.s. die kapitaalrente, word bepaal deur die produktiwiteit van die betrokke kapitaalvoorraad. 'n Uitbreiding van bogenoemde teorie word by die aanhangers van die onthoudingsteorie gevind, waarvolgens beweer is dat die kapitaalrente die beloning is vir die onthouding van onmiddellike gebruik. (vgl. B.S. KEIRSTEAD, -Capital, interest and profits-, Basil Blackwell, Oxford, 1ste druk, 1959, bl. 42).

Belangrik is die formulering van die sogenaamde Oostenrykse kapitaalrenteteorie deur BÜHM-BAWERK teen die

einde van die 19de eeu. Hierdie teorie word verklaar deur die beginsel van -time preference- waaronder verstaan word -the preference to have on equal amount of goods and services at one time rather than at some other time. (vgl. A.L. MEYERS, -Elements of modern economics-, Prentice Hall Inc., N.Y., 4de druk, 1956, bl. 231).

BOHM-BAWERK se teorie is gegrond op die bewering dat die mens geneig is om meer waarde te heg aan teenswoordige as aan toekomstige goedere. Die kapitaalrente is die betaling wat gemaak moet word om iemand se waarde-skatting van teenswoordige en toekomstige goedere gelyk te maak. n Persoon sal liewer R100 nou wil hê as R100 oor n jaar. As iemand hom egter R110 oor n jaar aanbied, sal die persoon miskien bereid wees om n jaar te wag. Die R10 verteenwoordig dus die kapitaalrente, waarvolgens ook die rentekoers bepaal word.

BOHM-BAWERK se kapitaal- en renteteorieë was die inleiding tot n jarelange stryd tussen ekonome oor hierdie en verwante sake. So het die Amerikaanse ekonoom J.B. CLARK die „sielkundige" rentekoersteorie van BÖHM-BAWERK verwerp en in die plek daarvan sy „grensproduktiwiteitsteorie van rente" aangebied. Talle ander ekonome, waaronder SCHUMPETER, MARSHALL, CASSEL en IRVING FISHER het ook tot die stryd toegetree en óf heeltemal nuwe teorieë ontwerp, óf verskillende kombinasies van BÖHM-BAWERK, CLARK en andere se teorieë as die oplossing voorgelê. In teenstelling met die meer moderne monetêre rentekoersteorieë wat later sou volg, het geld as sulks nie n belangrike rol gespeel nie. (vgl. C.G.W. SCHUMANN,

D.G. FRANZSEN en G. DE KOCK, -Ekonomie, n inleidende studie-, Universiteitsuitgewers en Boekhandelaars (Edms.) Bpk., Stellenbosch, 1ste druk, 1957, bl. 352).

Die teorie dat kapitaalrente beskou moet word as n betaling wat nodig is om die waardes van teenswoordige en toekomstige goedere aan mekaar gelyk te stel, is aangevul deur J.M. KEYNES se likwiditeitsvoorkeurteorie, soos saamgevat in sy werk -The general theory of employment, interest and money.- KEYNES beweer dat die verklaring dat rente n beloning is vir die daad van besparing of onthouding, nie altyd korrek is nie. As n persoon sy besparinge in die vorm van kontant opberg, dan verdien hy geen rente nie, alhoewel hy net soveel as voorheen spaar. Die rente is die beloning aan persone om afstand te doen van beheer oor geld of likwiede middele. Die groot verdienste van KEYNES se teorie is die klem wat hy gedurig lê op die onsekerheid wat toekomstige ekonomiese tendense en gedraglyne omhul. Hierdie onsekerheid t.o.v. toekomstige verwagtings word nie voldoende deur die vroeëre kapitaalrenteteorieë beklemtoon nie.

Met die bogenoemde kort oorsig van die ontplooiing van die verskillende kapitaalrenteteorieë word daar volstaan. Daar word dan ook volmondig met KEYNES saamgestem dat rente die beloning is vir die afstanddoening van beheer oor geld of likwiede middele.

(ii) Die vraag of rente in die kosprys ingereken moet word.

In die Angel-Saksiese literatuur word die insluiting, al dan nie, van rente in die kosprysberekening nie eenvormig benader nie. Sommige outeurs ontmoedig die insluiting van rente, ander is weer ten gunste daarvan om rente na die kosprys te verbesonder, terwyl ander geen besondere aandag daaraan skenk nie. Volgens C.F. SCHLATTER en W.J. SCHLATTER (-Cost accounting-, A. Wiley and Sons, New York, 1ste druk, 1957, bl. 704) vorm die groep wat ten gunste is van die uitskakeling van rente 'n baie groter persentasie as die groep wat rente in die kosprys wil insluit. Volgens eersgenoemde groep is dit baie makliker om die wins aan die einde van die finansiële jaar aan te suiwer deur die maak van 'n paar renteberekeninge, in teenstelling met die insluiting van rente in die kosprys en die gepaardgaande probleem van verbesondering. In die onderstaande word die hoofgedagtes vir die in- of uitsluiting van rente kortliks opgesom.

(a) Argumente teen die insluiting van rente.

(1) Alhoewel ekonome rente as 'n koste van produksie beskou, is dit nie noodwendig dat die tegniek van kosprysberekening by die beginsels van die sosiale ekonomie aangepas moet word nie.

(2) Die bewering dat rente die vergoeding vir kapitaal

is, net soos lone die vergoeding vir arbeid is, is n kwessie van ekonomiese teorie en nie van kosprysberekening nie.

(3) Rente moet nie in die kosprys opgeneem word omdat daar geen uitgawe gemaak is nie.

(4) Die bepaling van die geëmplojeerde kapitaal waarop die rente bereken moet word, kan slegs met groot moeite bepaal word omdat die kapitaal in n onderneming van dag tot dag verander.

(5) Die erkenning van rente as n kostefaktor bemoeilik die toedelingsproses.

(6) Al word rente as n kostefaktor beskou, is dit maklik om die wins van die onderneming te verdeel in ondernemersvergoeding en rente as kapitaalvergoeding.

(7) Die insluiting van rente in die kosprys dien geen doel nie en moet gerieflikheidshalwe uitgesluit word.

(b) Argumente ten gunste van die insluiting van rente.

(1) Rente is n koste-element; want soos lone die vergoeding vir arbeid is, is rente die vergoeding vir kapitaal.

(2) Die insluiting van rente in die kosprys is noodsaaklik wanneer n vergelykende koste van verskillende produksiemetodes opgestel word, veral wanneer masjiene aangewend word, waarvan die aankoopspyse baie verskil.

(3) Werklike of suiwere wins kan nie gemaak word, tensy kapitaalrente in die kosprys ingesluit word nie.

Wanneer die verskillende argumente ten gunste van of teen die insluiting van rente teen mekaar afgeweeg word, dan word die gevolgtrekking gemaak dat die insluiting van rente in die kosprys n logiese uitvloeisel van die kostemotief is. Die investering van kapitaal in duursame produksiemiddels impliseer die afstanddoening van konstant of likwiede middele wat produktief in ander beleggingskanale aangewend kan word. Hierdie prysgewing van ander aanwendingsmoontlikhede beteken dat daar n offer gebring is wat in berekening gebring moet word. Die beloning vir hierdie offer, naamlik rente, moet in die kosprys ingesluit word. NB Rente

Die opvatting dat slegs rente betaal op vreemde kapitaal in die kosprys opgeneem moet word, verdien ook nadere aandag. Daar word gevolglik onderskei tussen leenrente en rente op eie kapitaal. Die argument ten gunste van hierdie opvatting is dat rente slegs n kostefaktor vorm, indien daarvoor betaal word. Hieruit word die Angel-Saksiese benadering weer eens weerspieël, nl. dat koste slegs met n gelduitgawe gepaard gaan.

Teen bogenoemde opvatting moet kritiek uitgespreek word omdat die omvang van die rentekoste nie deur die bedrag van die betaalde rente bepaal word nie. Selfs al word daar geen rente betaal nie, beteken dit nie dat daar geen

rentekoste. is nie. Rente moet op eie sowel as vreemde kapitaal bereken word. Die rente-offers moet egter aan die doelmatigheidsbeginsel getoets word, waarvolgens slegs tegnies noodsaaklik en ekonomies onvermydelike offers as koste beskou kan word. Indien die investering van 'n deel van die kapitaal in 'n elektroniese data-verwerking-installasie ondoelmatig is, in die sin dat daar 'n irrasionele oorkapasiteit ontstaan, moet ook die rente-offers aan hierdie oorkapasiteit verbonde, as 'n verspilling gereken word.

Oor die vraag of rente 'n selfstandige kostesoort vorm, word daar met VAN DER SCHROEFF (vgl. op cit., bl. 80.) saamgestem dat rente nie 'n selfstandige kostesoort vorm nie, maar dat die rente-offers oorsaaklik aan die kostesoorte verbonde is en 'n deel daarvan uitmaak. Hierdie begrip kan aan die hand van die onderstaande voorbeeld verduidelik word.

Veronderstel die vervangingsprys van 'n elektroniese data-verwerking-stelsel is R500,000 oor 5 jaar. Die vervangingskoste word nie slegs gevorm deur die offers wat gebring moet word om die stelsel te vervang nie, maar ook deur die rente-offers wat opgesluit is in die geïnvesteerde kapitaal. In die rente-offers word die prys van die kapitaal (rentevoet) en die duur van die kapitaalbeslag tot uitdrukking gebring. Die rentefaktor is 'n funksie van rentevoet en tyd. Daarby tree die tydfaktor op as 'n magseksponent van die rentefaktor.

Die vervangingskoste van bogenoemde installasie teen 'n rentevoet van 5% is dus: R500,000 x 1.05. Die rente-offers vorm geen selfstandige kostesoort nie, maar is oorsaaklik verbind aan die ander kostesoorte en maak deel daarvan uit.

Wanneer die rente-offers onafskeidelik aan die ander kostesoorte verbind is, skep die verbesondering van die rente ook geen probleem nie. Die rente-offers word verbesonder op dieselfde wyse as die onderskeie kostesoorte. (vgl. A.J.E. SORGDRAGER, -Kosprysberekening en -tegniek, Nasou Beperk, Johannesburg, 1ste druk, 1967, bl. 54-56).

(iii) Die rentekoers.

Die vraag watter prys vir die beskikbaarstelling van die kapitaal gevra moet word, m.a.w. watter rentekoers gehef moet word, is baie belangrik.

In die praktyk word daar 'n groot verskeidenheid van rentekoerse aangetref. Die hoofrede vir die veelvuldigheid van rentekoerse is geleë in die wese van die kapitalistiese bedryfsorganisasie. Die moderne geldhuishouding is 'n netwerk van skuldverhoudings. 'n Groot aantal ekonomiese handelinge word met ander mense se geld gedoen. Na gelang die handel en nywerheid ontwikkel het, het daar 'n skeiding tussen die bestuur en finansiering van ondernemings gekom. Wanneer 'n onderneming kapitaal nodig het, word daar 'n beroep op die samewerking van die beleggende publiek gedoen. Die be-

leggende publiek het n groot aantal alternatiewe kanale waarin hulle besparinge gestuur kan word. Watter bepaalde beleggingskanaal gekies sal word, word bepaal deur die omstandighede en mentaliteit van die beleggende groep.

Afgesien van moontlike owerheidsinmenging, is daar twee hoofredes vir die verskillende rentekoerse, naamlik:

- (a) die verskil in risiko,
- (b) die verskil in termyn.

Ten opsigte van kosprysberekening moet daar nou n keuse gemaak word, nl. watter prys (rentekoers) vir die beskikbaarstelling van kapitaal betaal moet word. VAN DER SCHROEFF (op cit., bl. 103) beweer dat die rentekoers geneem moet word wat verkry word op beleggings waaraan geen risiko verbonde is nie, byvoorbeeld staatseffekte. SCHLATTER en SCHLATTER (op cit., bl. 706) beweer -the rate usually selected is that at which money can be lent in locality with reasonable safety for the principal.- Ander outeurs beweer weer dat die rentekoers gebaseer moet word op die rentekoers wat verkry kan word op n langtermyn belegging, plus n risikotoeslag. (vgl. C. SCHOLMA, -Kostencalculatie in het bedrijf, N. Samson N.V., Uitgever Alphen aan den Rijn, 2de druk, 1961, bl. 135).

Uit die bostaande blyk dat dit die algemene opvatting

is dat die rentekoers moet ooreenstem met die rentekoers wat verkry kan word op 'n veilige belegging. Met die bewering van VAN DER SCHROEFF, dat die rente aangesuiwer moet word indien die rentekoers vir vreemde kapitaal verskil met die algemene rentevoet, word nie saamgestem nie. Myns insiens moet die rentekoers wat op vreemde kapitaal betaal word, indien dit skriftelik in 'n ooreenkoms bepaal is, aangeneem word as rasioneel. Ten opsigte van rente op eie kapitaal moet myns insiens die S.A. Reserwebankkoers as toepaslike rentekoers geneem word.

In die voorgaande is daar gewys op die aard en eienskappe van 'n elektroniese data-verwerking-stelsel, die invloed van tegniese en ekonomiese slytasie en die vraagstuk of rente in die kosprys ingesluit moet word. Dit is noodsaaklik dat 'n normatiewe afskrywingsmetode bogenoemde faktore in aanmerking neem. Voordat 'n normatiewe afskrywingsmetode egter aangetoon word, is dit eers nodig om die verskillende afskrywingsmetodes in die literatuur en praktyk te ondersoek.

4. Afskrywingsmetodes soos gevind in die literatuur en praktyk.

-All machinery is on an irresistible march to the junk heap,- (vgl. H.R. HATFIELD, -Accounting-, McGraw-Hill Book Co., New York, 1ste druk, 1931, bl. 130). Dit stel die onverbiddelike eis aan die rekenwetenskap om doelmatige metodes vir afskrywing te propageer en te

formuleer. Daar is egter reeds daarop gewys dat daar in die Angel-Saksiese literatuur min pogings aangewend word om die afskrywingsbedrag te relateer aan die werklike vermindering in waarde van die produksiemiddel. Dit is gevolglik nie verbasend dat daar in die literatuur soveel afskrywingsmetodes gevind word, waarvan sommige eenvoudig en ander weer meer ingewikkeld is nie.

In die praktyk word ook die verskynsel gevind dat die ondernemer die grootste moontlike bedrag per jaar afskryf wat hy deur die ontvanger van inkomste toegelaat word. Hierdie bedrag is gewoonlik meer as die waarde van die verbruikte werkseenhede. Dit is belangrik dat daar onderskei word tussen die bepaling van waardevermindering vir kosprysberekening, en die bepaling van waardevermindering wat afhanklik is van die besondere bedryfsbeleid van die onderneming. (vgl. W.G. FRANK, -N.A.A. Bulletin for the management accountant-, Desember 1964, bl. 35).

In die literatuur is daar verskeie indelings vir die verskillende metodes van afskrywing. So gebruik E.L. GRANT en P.J. NORTON (-Depreciation-, The Ronald Press Co., New York, 1ste druk, 1949, bl. 185) die volgende indeling:

- a. Bestendige metodes gebaseer op tyd.
- b. Bestendige metodes gebaseer op gebruik.
- c. Onreelmatige metodes.

Vir die doel van hierdie proefskrif word die onderskeie afskrywingsmetodes soos volg ingedeel:

- a. Die liniêre afskrywing (vaste-paalement-metode).
- b. Degressiewe afskrywing, met rekenkundige of geometriese degressie.
- c. Afskrywing volgens die mate van benutting of produksie.
- d. Die delgingsfondsmetode.
- e. Progressiewe afskrywing, met rekenkundige of geometriese progressie.

a. Die liniêre afskrywingsmetode (vaste-paalement-metode).

Volgens hierdie metode word 'n vaste bedrag jaarliks van die oorspronklike aanskaffingsprys afgeskryf. Sodoende word die aanskaffingskoste gelykmatig oor die bruikbaarheidsduur van die produksiemiddel verdeel, nadat die slopingswaarde in aanmerking geneem is.

$$\text{Die jaarlikse afskrywing} = \frac{\text{Aanskaffingsprys} - \text{Slopingswaarde}}{\text{Verwagte lewensduur}}$$

In die onderstaande tabel word daar veronderstel dat die aanskaffingsprys R1100 is, die slopingswaarde R100 en die verwagte lewensduur 10 jaar. Die verloop van die afskrywing is soos volg:

JARE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Geldwaarde aan die begin van periode	1100	1000	900	800	700	600	500	400	300	200
Afskrywing	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Geldwaarde aan die einde van periode	1000	900	800	700	600	500	400	300	200	100

Die geldwaarde van R100 aan die einde van die 10de jaar is gelyk aan die slopingswaarde.

Hierdie metode is baie gewild as gevolg van sy eenvoud. Die eweredige verdeling van die aanskaffingsprys van die produksiemiddel skyn doelmatig en korrek te wees. (vgl. D.C. BEATON, -Replacement value and depreciation, The Accountant, 9 Julie, 1966, bl. 37)

Die beoordeling van die doelmatigheid van die liniêre afskrywingsmetode word getoets aan die hand van die maatstawwe vroeër in die hoofstuk neergelê. Ten eerste is daar die bepaling van die verwagte lewensduur wat beïnvloed word deur die inwerking van tegniese en ekonomiese slytasie. Die bepaling van die tegniese lewensduur van die produksiemiddel is alreeds 'n probleem omdat die tegniese lewensduur van identiese produksiemiddels kan verskil a.g.v. verskeie faktore, byvoorbeeld die aanwesigheid van 'n fabrieksfout in een van die produksiemiddels. Die invloed van ekonomiese slytasie kan ook veroorsaak dat die produksiemiddel vir die ondernemer geen waarde meer het nie. Daar is reeds daarop gewys dat, indien die ekonomiese lewensduur van die produksiemiddel korter is as die tegniese lewensduur, dan moet afskrywing plaasvind oor die ekonomiese lewensduur van die produksiemiddel. Die ondernemer bevind hom vandag in die eeu van meganisasie en outomatisasie sodat dit vir hom baie moeilik is om die verwagte lewensduur van die produksiemiddel vooruit te bepaal. Hierdie metode is dus nie so eenvoud-

dig soos wat dit met die eerste oogopslag blyk te wees nie.

In die praktyk het die ondernemer bogenoemde probleem op 'n heel eenvoudige wyse opgelos. Insteede van om die afskrywingspersentasie te bereken na aanleiding van die verwagte lewensduur van die produksiemiddel, kies die ondernemer 'n persentasie waarmee hy die afskrywingsbedrag, asook die verwagte lewensduur, bereken. Hierdie gedagtegang is heeltemal foutief en teen sodanige bepaling van die verwagte lewensduur moet daar ernstige beswaar aangeteken word. Die afskrywingspersentasie word bepaal deur die verwagte lewensduur en nie die omgekeerde nie. Die persentasie wat in die praktyk gebruik word kom meestal ooreen met die persentasie wat deur die ontvanger van inkomste toegelaat word. Indien die produksiemiddel dan vir 'n langer periode as die berekende bruikbaarheidsduur aangewend word, is daar gevolglik geen koste by 'n verdere aanwending van die produksiemiddel nie, omdat die produksiemiddel alreeds ten volle afgeskrywe is.

J.A. BAART (op cit., bl. 43) beweer dat uit 'n bedryfs-ekonomiese oogpunt die vaste-paaiement-metode nie die waarde van die verbruikte werkseenhede op die korrekte wyse in aanmerking neem nie. Namate die produksiemiddel ouer word, word dit algemeen ondervind dat die herstelkoste styg. Dit het dan tot gevolg dat die waarde van die verbruikte werkseenhede daal weens die styging van

die komplementêre koste. Met hierdie benadering van BAART kan nie saamgestem word nie, omdat die offer verbonde aan die werkseenhede konstant is wanneer daar geen verandering in die pryspeil is nie. Daar word dan ook volmondig met VAN DER SCHROEFF (op cit., bl. 199) saamgestem dat die onderhoudskoste geen deel uitmaak van die koste van slytende duursame produksiemiddels nie. Die materiaal en arbeid wat aangewend word, behoort immers tot die kostesoorte, grondstowwe en menslike arbeid. Indien die ondernemer vind dat die onderhoudskoste toeneem, is dit ook 'n aanduiding dat die produksiemiddel vervang moet word. Sodra die onderhoudskoste van die produksiemiddel so vinnig styg, dat die aanskaffing van 'n nuwe produksiemiddel laer koste sal meebring, is dit meer ekonomies om die produksiemiddel te vervang. 'n Voorsiening vir stygende onderhoudskoste kan ook gemaak word deur jaarliks 'n bedrag na 'n reserwefonds oor te boek. Sodoende word ook verhoed dat die werklike onderhoudskoste gedurende 'n bepaalde periode as koste van daardie periode gereken word.

Die liniêre afskrywingsmetode moet ook verwerp word omdat die invloed van prysveranderings nie in ag geneem word nie. Volgens hierdie metode word slegs die aanskaffingsprys van die produksiemiddel gedurende die bruikbaarheidsduur verhaal.

Ook die uitsluiting van die rentefaktor in die liniêre afskrywingsmetode moet gekritiseer word. Alhoewel die

rente nie n selfstandige kostesoort vorm nie, moet die rentefaktor weens die inherente verbondenheid aan al die kostesoorte tot die kosprys deurgewerk word.

Samevattend kan beweer word dat die grootste rede vir die gewildheid van die liniêre afskrywingsmetode, die eenvoud van metode is en die oënskynlike gelykmatige verdeling van die aanskaffingsprys oor die lewensduur van die produksiemiddel. By die beoordeling van die doelmatigheid van hierdie afskrywingsmetode moet die verwaarlosing van die invloed van ekonomiese slytasie, die uitsluiting van die rentefaktor en die verontagsaming van die invloed van prysveranderings gekritiseer word.

b. Degressiewe afskrywingsmetodes.

(1) Degressiewe afskrywing met geometriese afname.

Bogenoemde metode is miskien beter bekend as die verminderde balansmetode. Volgens hierdie metode word daar veronderstel dat die koste van die jaarlikse waardevermindering gelyk is aan n vaste persentasie van die boekwaarde van die produksiemiddel, soos aan die begin van elke jaar. Die afskrywingsbedrag word jaarliks minder en wel volgens n meetkundige reeks. Alhoewel die afskrywing jaarliks minder word, sal dit nooit nul word nie, sodat die berekening van die slopingswaarde van die produksiemiddel n voorvereiste is vir die aanwending van hierdie metode.

Die verloop van die afskrywing neem die volgende vorm aan:

Aanskaffingskoste.	=	R20,000
Eerste jaar, 10% afskrywing.		<u>2,000</u>
Boekwaarde, einde 1ste jaar.		18,000
Tweede jaar, 10% afskrywing.		<u>1,800</u>
Boekwaarde, einde 2de jaar.		16,200
Derde jaar, 10% afskrywing.		<u>1,620</u>
Boekwaarde, einde 3de jaar.		14,580
Vierde jaar, 10% afskrywing.		<u>1,458</u>
Boekwaarde, einde 4de jaar.		<u><u>R13,122</u></u> ens.

Opmerklik is die hoë afskrywingsbedrae die eerste paar jaar.

Algebraïes kan die waarde van die produksiemiddel soos volg afgelei word:

Veronderstel die aanskaffingsprys van die produksiemiddel is K en dat $r\%$ jaarliks van die verminderde balans afgeskrywe word:

$$\begin{aligned}\text{Waarde aan einde van 1ste jaar.} \\ &= K - \frac{r}{100} \cdot K \\ &= K\left(1 - \frac{r}{100}\right)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Waarde aan einde van 2de jaar.} \\ &= K\left(1 - \frac{r}{100}\right) - \frac{r}{100} \cdot K\left(1 - \frac{r}{100}\right) \\ &= K\left(1 - \frac{r}{100}\right) \left(K - \frac{r}{100} K\right) \\ &= \left(1 - \frac{r}{100}\right)(K)\left(1 - \frac{r}{100}\right) \\ &= K \left(1 - \frac{r}{100}\right)^2\end{aligned}$$

Waarde aan einde van nde jaar.

$$\begin{aligned}
 &= K(1 - \frac{r}{100})^{n-1} - \frac{r}{100} K(1 - \frac{r}{100})^{n-1} \\
 &= (1 - \frac{r}{100})^{n-1} \cdot K - \frac{r}{100} K \\
 &= (1 - \frac{r}{100})^{n-1} \cdot K(1 - \frac{r}{100}) \\
 &= K (1 - \frac{r}{100})^n
 \end{aligned}$$

Indien die slopingswaarde van die produksiemiddel gelyk is aan S, dan is:

$$\begin{aligned}
 K(1 - \frac{r}{100})^n &= S \\
 \frac{r}{100} &= 1 - \sqrt[n]{\frac{S}{K}}
 \end{aligned}$$

Die afskrywingspersentasie op n produksiemiddel wat vir R1,000 gekoop is met n verwagte lewensduur van 10 jaar, en n slopingswaarde van R100, kan soos volg bereken word:

$$\begin{aligned}
 \frac{r}{100} &= 1 - \sqrt[10]{\frac{100}{1000}} \\
 \therefore 1 - \frac{r}{100} &= \sqrt[10]{\frac{100}{1000}} \\
 \therefore \log (1 - \frac{r}{100}) &= \frac{1}{10} \log 100 - \frac{1}{10} \log 1000 \\
 &= .2 - .3 \\
 &= T.9 \\
 \therefore 1 - \frac{r}{100} &= \text{Antilog } T.9 \\
 &= .7943 \\
 \therefore \frac{r}{100} &= 1 - .7943 \\
 &= .2057 \\
 \therefore r &= 20.57 \% \text{ p.j.}
 \end{aligned}$$

Die gevolgtrekking kan dan gemaak word dat n wiskundige berekening gemaak moet word om die afskrywingspersentasie te bepaal. Hierdie metode is dus ook nie so eenvoudig as wat algemeen aanvaar word nie.

Die verminderde balansmetode is as afskrywingsmetode baie gewild en is in Suid-Afrika heelwaarskynlik die metode wat die meeste gebruik word, omdat hierdie metode ook deur die inkomstebelastingwet vir die bepaling van die belasbare inkomste van n onderneming aanbeveel word.

In die praktyk word die afskrywingspersentasie nie wiskundig bereken nie, maar wel deur die ontvanger van inkomste vir die ondernemer gekies. Indien daar nie van dieselfde afskrywingspersentasie gebruik gemaak word nie, dan moet daar n aansuiwering ten opsigte van die belasbare inkomste gemaak word. Hierdie praktiese ongerief word gewoonlik sover as moontlik vermy. Net soos in die geval van die liniêre afskrywingsmetode, word die lewensduur van die produksiemiddel bepaal deur die afskrywingspersentasie wat gekies word.

Teen die verminderde balansmetode kan dieselfde kritiek as teen die liniêre afskrywingsmetode gelewer word, nl:

- (a) Die verontagsaming van die invloed van tegniese en ekonomiese slytasie.
- (b) Die invloed van prysveranderings op die afskrywingsbedrag word nie in aanmerking geneem nie.

- (c) Die verwaarloosing van die rentefaktor.
- (d) Verdere kritiek moet ook uitgespreek word in soverre die verloop van die jaarlikse afskrywings van die slopingswaarde afhanklik is. Hoe groter die verhouding tussen die aanskaffingskoste en slopingswaarde, hoe kleiner die afskrywingspersentasie. Dit is duidelik dat die waarde van die verbruikte werkseenhede nie van die slopingswaarde afhanklik kan wees nie.

As voorbeeld kan geneem word n produksiemiddel met n aanskaffingsprys van R10,000 en n bruikbaarheidsduur van 10 jaar. Indien die slopingswaarde na 10 jaar R1,000 is, dan is die afskrywingspersentasie 20.53% p.j. op die verminderde balans. Is die slopingswaarde R100 en R1, dan styg die afskrywingspersentasies na 36.9% en 60.19% onderskeidelik.

- (e) Die sterk ongelyke verspreiding van die jaarlikse afskrywingsbedrae moet ook gekritiseer word. Volgens die formule is die berekende afskrywingspersentasie 36.904% op n produksiemiddel met n aanskaffingsprys van R20,000, slopingswaarde van R200 en n verwagte lewensduur van 10 jaar. Die afskrywingsbedrae in die agtereenvolgende jare is soos volg: R7,380, R4,670, R1,852, R1,168, R734, R462, R292, R184, R116 met n totaal van R19,800 na 10 jaar. In die eerste twee jaar word alreeds R12,050 afgeskryf wat meer as 60% van die

aanskaffingskoste is. Hierdie metode is slegs in 'n mate geregverdig wanneer 'n produksiemiddel aan sterk ekonomiese slytasie onderhewig is.

(ii) Degressiewe afskrywing met rekenkundige afname.

In die Angel-Saksiese literatuur is hierdie metode bekend as -the sum of the year's digits.- Volgens hierdie metode word die afskrywingsbedrae jaarliks met 'n konstante bedrag verminder sodat hulle 'n rekenkundige reeks met mekaar vorm. Elke jaareenheid kry 'n koëffisiënt wat ooreenkom met sy bruikbaarheidsduur. (vgl. A.B. FRIELINK, -Degressive afskrywingen-, Maandblad voor accountancy en bedrijfshuishoudkunde, Oktober 1966, bl. 369).

Is die totale bruikbaarheidsduur van die produksiemiddel 5 jaar, dan kry die eerste jaareenheid 'n koëffisiënt van 5, die tweede jaareenheid 'n koëffisiënt van 4 ens. Is die aanskaffingskoste R15,000, dan is die jaarlikse afname $\frac{R15,000}{15} = R1,000$.

Die afskrywingsbedrae vir die afsonderlike jare is soos volg:

1ste jaar	5 x R1,000	= R5,000
2de jaar	4 x R1,000	= R4,000
3de jaar	3 x R1,000	= R3,000
4de jaar	2 x R1,000	= R2,000
5de jaar	1 x R1,000	= <u>R1,000</u>
		<u>R15,000</u>

Die kritiek teen bogenoemde metode kan kortliks soos volg saamgevat word:

- (a) Die neem van n absolute bruikbaarheidsduur wat nie rekening, met veral die invloed van ekonomiese slytasie hou nie.
 - (b) Die verwaarloosing van die rentefaktor.
 - (c) Die verontagsaming van prysveranderings.
- (c) Afskrywing volgens die mate van benutting of produksie.

Daar is outeurs wat van dié standpunt uitgaan dat die afskrywingsbedrag volgens die benutting of produksie van die produksiemiddel moet wissel, byvoorbeeld die aantal afgelegde myle in die geval van n motorvoertuig, masjienure in die geval van masjiene ens. As die fabrieksapparaat vir byvoorbeeld 3 skofte gebruik word, dan moet die afskrywingsbedrag verhoog word. Daarteenoor moet die afskrywingsbedrag verminder word as die bedryfsdrukte onder normaal is. (vgl. P.V. HARRIS, -New developments on depreciation guidelines-, N.A.A. Bulletin for the management accountant, Junie 1964, bl. 44).

Indien die afskrywing op die aantal masjienure gebaseer word, is dit nodig om die totale bruikbaarheidsduur van die produksiemiddel in terme van masjienure uit te druk. Die koste per masjienuur word soos volg bereken:

$$\frac{\text{Aanskaffingsprys} - \text{Slopingswaarde}}{\text{Totale masjienure}}$$

Die koste vir n bepaalde tydseenheid word verkry deur die koste vir n masjienuur met die aantal benutte ure te vermenigvuldig.

n Praktiese geval kan as toeligting dien. n Produksiemiddel word vir R5,300 aangekoop, het n verwagte slopingswaarde van R300 en beskik oor n verwagte lewensduur van 50,000 uur. Die koste per masjienuur is:

$$\frac{R5,300 - R300}{50,000} = R0-10 \text{ per uur}$$

Die werklike masjienure het later geblyk 49,601 te wees.

Die verloop van die afskrywings sal wees:

Jare	Benutte masjienure	Jaarlikse afskrywing	Opgelope voorsiening vir waardevermindering	Boekwaarde
				R5,300-00
1	4,212	R421-20	1421-20	4,878-80
2	5,628	562-80	984-00	4,316-00
3	7,042	704-20	1,688-20	3,611-80
4	4,879	487-90	2,176-10	3,123-90
5	5,632	563-20	2,739-30	2,510-70
6	5,948	592-80	3,334-10	1,965-90
7	3,422	342-20	3,676-30	1,623-70
8	4,217	421-70	4,098-00	1,202-00
9	4,068	406-80	4,504-80	795-20
10	4,553	455-30	4,960-10	339-90
	49,601	R4,960-10		

Kritiek teen hierdie metode kan soos volg saamgevat word:

- (a) Slegs die tegniese faktore word in aanmerking geneem by die bepaling van die bruikbaarheidsduur van die produksiemiddel, terwyl die invloed van ekonomiese slytasie buite rekening gelaat word. Hierdie metode kan slegs met redelike akkuraatheid aangewend word waar tegniese slytasie oorheersend is en die bruikbaarheidsduur maklik in terme van masjienure uitgedruk kan word. Voorbeelde hiervan is vliegtuigmotore in terme van vliegure en motorvoertuie in terme van verwagte diensmyle.
- (b) Die verwaarlosing van die rentefaktor.
- (c) Die verontagsaming van die invloed van prysveranderinge.

d. Die delgingsfondsmetode.

Hierdie metode impliseer dat 'n delgingsfonds of masjienfonds gestig moet word waarin fondse belê word om uiteindelik die vervanging van die produksiemiddel te finansier. Die totale waardevermindering op enige tydstop moet gelyk wees aan die bedrag van die delgingsfonds.

Om te voorsien dat die onderneming likied is wanneer vervanging moet plaasvind, word kontant gewoonlik buite die onderneming geïnvesteer. (vgl. R.E. COUSTER en L. KNIGHT, -Funded Depreciation-, Cost and management, Junie 1961, bl. 253).

Uit 'n rekeningkundige oogpunt is dit egter onprakties om kontant buite die onderneming te belê. In die praktyk

word daar gewoonlik n tekort aan voldoende bedryfskapitaal ondervind, sodat dit meer prakties sal wees om die afskrywing in die onderneming te herinvesteer in teenstelling met investering in die kapitaal- of geldmark. Dit is ook baie onwaarskynlik dat die rente-inkomste uit n belegging buite die onderneming hoër as 7% sal beloop terwyl die winspersentasie op fondse in die onderneming teruggeploeg, baie hoër kan wees.

Volgens hierdie afskrywingsmetode kan rente ook in berekening gebring word. DE GARMO (op cit., bl. 145) beweer ook -Thus if the sinking fund method is used for accounting purposes, the business must in effect, pay itself for the use of its own money. To accomplish this, the cost of depreciation, equal to the sinking fund deposit, must be charged as an operating expense, and then interest on the accumulated sinking funds must be charged as an expense and added to the depreciation reserve account.-

Hierdie metode maak gevolglik voorsiening vir rente, maar die invloed van prysveranderings en ekonomiese slytasie word buite rekening gelaat.

e. Progressiewe afskrywing.

Die kern van die progressiewe afskrywing bestaan daarin dat die afskrywingsbedrae jaarliks toeneem. In die praktyk staan hierdie metode as die annuïteitsmetode bekend.

Hierdie metode van afskrywing word aan die hand van n voorbeeld verduidelik. (vgl. GROVE, op cit., bl. 83). Die aanskaffingskoste van n produksiemiddel is R10,000, die verwagte lewensduur is 10 jaar, die slopingswaarde R1,000 terwyl rente bereken word teen n koers van 5% p.j.

Jare	Boekwaarde	Jaarlikse afskrywing	Rente	Koste per jaar
1	R10,000-00	R715-50	R500	R1,215-50
2	9,284-50	751-50	464	1,215-50
3	8,533-00	788-50	427	1,215-50
4	7,744-50	828-50	387	1,215-50
5	6,916-00	869-50	346	1,215-50
6	6,046-50	913-50	302	1,215-50
7	5,133-00	959-50	256	1,215-50
8	4,173-50	1,006-50	209	1,215-50
9	3,167-00	1,057-50	158	1,215-50
10	2,109-50	1,109-50	106	1,215-50
	R1,000-00	R9,000-00	R3,155	12,155-00

Opmerklik uit die bostaande tabel is die erkenning van rente in die afskrywingskoste, n faktor wat in die vorige afskrywingsmetodes nie in aanmerking geneem is nie. Die koste per jaar word verkry deur die som van die jaarlikse afskrywing en rente.

By die ondersoek na n doelmatige afskrywingsmetode, is die probleem van die renteberekening n ernstige struikelblok. Wanneer n produksiemiddel aangeskaf word, word n bepaalde bedrag kapitaal geïnvesteer. Soos wat die produksiemiddel aangewend word, kom daar werkseenhede vry, wat beteken dat die geïnvesteerde kapitaal verminder,

gevolglik moet daar ook n vermindering in die rentekoste wees. Aangesien die waarde van die werkseenhede konstant bly (as daar veronderstel word dat die invloed van ekonomiese slytasie en prysveranderings buite rekening gelaat word) en die rentekoste afneem, is dit duidelik dat die waarde van die afskrywingsbedrae moet toeneem namate die rentekoste afneem. Hierdie wisselwerking tussen die rente en afskrywing word deur die annuïteitsmetode in aanmerking geneem.

Indien die afskrywingsbedrag van die eerste jaar gelyk is aan A_1 , en dié van die tweede jaar gelyk is aan A_2 , en die daaropvolgende jare A_3 , A_4 , ens. en die rentefaktor deur R voorgestel word, dan is:

$$\begin{aligned} A_2 &= A_1 + \frac{r}{100} \cdot A_1 \\ &= A_1 \left(1 + \frac{r}{100}\right) \\ &= A_1 \cdot R \end{aligned}$$

So is $A_3 = A_2 R$

$$A_3 = A_3 \cdot R$$

Die afskrywingsbedrae in die opeenvolgende jare vorm gevolglik n meetkundige reeks met mekaar. Die afskrywingsbedrag vir die volgende jaar kan uit die voorafgaande jaar se afskrywingsbedrag afgelei word deur dit met die rentefaktor te vermenigvuldig.

Indien die invloed van ekonomiese slytasie en prysveranderings op die afskrywingsbedrag buite rekening gelaat

word, dan bied die annuïteitsmetode prinsipieel die juiste oplossing. Die offers van die verbruikte werkseenhede word deur die som van die afskrywingsbedrag en rente bepaal.

In die literatuur word dit gevind dat aangesien verskeie outeurs nie die rentevraagstuk in sy regte verband sien nie, word die foutiewe gevolgtrekking gemaak dat die annuïteitsmetode n progressiewe afskrywingsmetode is.

5. Die bepaling van n normatiewe afskrywingsmetode vir n elektroniese data-verwerking-stelsel.

In die bespreking van die verskillende afskrywingsmetodes in die literatuur en praktyk, is daar op die ondoelmatigheid van elke metode gewys. Die annuïteitsmetode bied prinsipieel die juiste oplossing op voorwaarde dat die invloed van ekonomiese slytasie en prysveranderings buite rekening gelaat word. Vir die bepaling van n normatiewe afskrywingsmetode is dit egter noodsaaklik dat die invloed van beide hierdie faktore in aanmerking geneem word.

Vervolgens word eers die invloed van ekonomiese slytasie en daarna die invloed van prysveranderings op die afskrywingskoste ondersoek.

a. Die invloed van ekonomiese slytasie op die afskrywingskoste.

Daar is reeds daarop gewys dat by die bepaling van die

verwagte lewensduur van n produksiemiddel, die ekonomiese lewensduur bepalend is as afskrywingsperiode. In die praktyk word dit dan ook dikwels aangetref dat alhoewel die produksiemiddel tegnies nog produktief is, dit ekonomies verouderd is. Vanweë die snelle vooruitgang op tegnologiese gebied kan die bewering gemaak word dat die ekonomiese lewensduur van n produksiemiddel korter is as die tegniese lewensduur.

Daar word ook jaarliks aanspraak gemaak op groot tegnologiese verbeteringe op die gebied van outomatisasie-toerusting. Alhoewel die grootste deurbraak t.o.v. elektroniese data-verwerking-toerusting alreeds gemaak is, sal daar beslis in die toekoms tegniese verbeteringe aan die verskillende komponente van n elektroniese data-verwerking-stelsel aangebring word. So sal die kapasiteitsvermoë van die installasies altyd groter word, die toegangsnelheid na die geheue vinniger, die toevoer en uitvoer van data vinniger, terwyl die toepassingsmoontlikhede van die stelsels uitgebrei sal word. Ekonomiese slytasie is gevolglik n baie belangrike faktor by n elektroniese data-verwerking-stelsel en moet ook deeglik deur die afskrywingsmetode in aanmerking geneem word.

Vanweë die eienskappe van duursaamheid en ondeelbaarheid van elektroniese data-verwerking-toerusting, verkry die ondernemer met die aanskaffing van die toerusting beheer oor die werkseenhede van die huidige, sowel

as die toekomstige produksie. Hierdie werkseenhede is onafskeidbaar aan mekaar verbonde, sodat daar n organisasiesamehang tussen die offers van die eerste en latere jare bestaan. By gelykblywende vervangingswaarde is die waarde van die elektroniese data-verwerking-toerusting gelyk aan die som van die kontantwaarde van die onverbruikte werkseenhede.

$$\begin{aligned} \text{Aanskaffingswaarde} &= \text{Waarde werkseenhede verbruik,} \\ &= \frac{\text{Waarde werkseenhede verbruik, 1ste jaar}}{\text{Rentefaktor}} + \frac{W_2}{R^2} + \frac{W_3}{R^3} \dots \frac{W_N}{R^N} \end{aligned}$$

(In bogenoemde formule word die slopingswaarde buite rekening gelaat.)

Wanneer die invloed van ekonomiese slytasie nie in aanmerking geneem word nie, word daar veronderstel dat die waarde van die onverbruikte werkseenhede konstant bly. Ekonomiese slytasie is egter n belangrike faktor by n elektroniese data-verwerking-installasie, waarvolgens n waardedaling van die installasie as gevolg van tegnologiese ontwikkeling, n daling in waarde van die onverbruikte werkseenhede impliseer.

Na aanleiding van die bogenoemde formule, kan n jaarlikse daling van $x\%$ in die waarde van die onverbruikte werkseenhede soos volg aangetoon word:

$$\begin{aligned} W_2 &= W_1 \left(1 - \frac{x}{100}\right) \\ W_3 &= W_2 \left(1 - \frac{x}{100}\right) \\ &= W_1 \left(1 - \frac{x}{100}\right) \left(1 - \frac{x}{100}\right) \\ &= W_1 \left(1 - \frac{x}{100}\right)^2 \end{aligned}$$

Gestel $\frac{x}{100} = v$ dan is:

Aanskaffingskoste

$$= \frac{W_1}{R_1} + \frac{W_1(1-v)}{R_2} + \frac{W_1(1-v^2)}{R_3} \dots \frac{W_1(1-v)^{n-1}}{R_n}$$

(vgl. VAN DER SCHROEFF op cit., bl. 160).

Teoreties blyk dit of bogenoemde afskrywingsmetode korrek is, omdat die voortdurende daling in die waarde van die onverbruikte werkseenhede weens ekonomiese slytasie in aanmerking geneem word. Vir die praktyk sal bogenoemde metode egter nie baie aanvaarbaar wees nie vanweë die moeilike wiskundige berekenings. Boonop is daar ook geen sin in om die vermindering in waarde van die onverbruikte werkseenhede tot op die naaste sent te bereken, as die voorafbepaalde ekonomiese lewensduur van die produksiemiddel baie afwyk van die werklike lewensduur van die elektroniese data-verwerking-installasie nie.

Vir die praktyk bestaan daar n heel eenvoudige afskrywingsmetode om die invloed van ekonomiese slytasie in aanmerking te neem, deur afskrywing teen n afnemende persentasie van die aanskaffingsprys te laat geskied. Hierdie metode is nie teoreties so korrek soos bogenoemde normatiewe metode met al die wiskundige berekenings nie, maar die berekening is heel eenvoudig en kan baie maklik toegepas word. Om teen oormatige afskrywing te waak, is dit noodsaaklik dat die jaarlikse vermindering van die afskrywingspersentasie nie te groot

is nie. Die rentefaktor word ook nie buite rekening ge-
laat nie, maar moet jaarliks op die verminderde balans
van die elektroniese data-verwerking-toerusting bere-
ken word.

As n voorbeeld van hierdie metode word daar
veronderstel dat n elektroniese data-verwer-
king-installasie n aanskaffingsprys van
R200,000 het, die afskrywingspersentasie is
aan die einde van die eerste jaar $11\frac{1}{4}\%$ en
verminder dan jaarliks met $\frac{1}{2}\%$. Die slopings-
waarde is R20,000 na 10 jaar terwyl rente
teen 5% p.j. op die verminderde balans be-
reken word. In die onderstaande tabel word
die berekenings aangetoon.

Jaar	Boekwaarde	Afskry- wings- persen- tasie	Afskry- wings- bedrag	Rente	Koste per jaar
1	R200,000	$11\frac{1}{4}\%$	R22500	R10000	R32500
2	177,500	$10\frac{3}{4}\%$	21500	8875	30375
3	156,000	$10\frac{1}{4}\%$	20500	7800	28300
4	135,500	$9\frac{3}{4}\%$	19500	6375	26275
5	116,000	$9\frac{1}{4}\%$	18500	5800	24300
6	97,500	$8\frac{3}{4}\%$	17500	4875	22375
7	80,000	$8\frac{1}{4}\%$	16500	4000	20500
8	63,500	$7\frac{3}{4}\%$	15500	3175	18675
9	48,000	$7\frac{1}{4}\%$	14500	2400	16900
10	33,500	$6\frac{3}{4}\%$	13500	1675	15175
	R20,000		R180000	R55375	R235375

Die kenmerke van bogenoemde metode kan soos volg saam-
gevat word:

- (i) Die geleidelike daling in die waarde van die onverbruikte werkseenhede a.g.v. ekonomiese slytasie kom tot uitdrukking in die jaarlikse afnemende afskrywingskoste.
- (ii) Rente vorm n inherente deel van die afskrywingskoste.
- (iii) Die metode is eenvoudig en kan maklik in die praktyk toegepas word.

As kritiek teen bogenoemde metode kan daar beweer word dat die invloed van prysveranderings nie in aanmerking geneem word nie.

b. Die invloed van prysveranderings op die afskrywingskoste.

Pryse was nog nooit stabiel in n dinamiese ekonomie nie. In die verlede is die invloed van prysveranderings op die afskrywingskoste in die Angel-Saksiese literatuur verontagsaam, omdat die uitgaafprys as grondslag geneem word en prysveranderings as sodanig nie die afskrywingsbedrag beïnvloed nie. Die opvatting het ook geheers dat afskrywing en die vervanging van n produksiemiddel twee losstaande vraagstukke is. So beweer S. GILMAN (op cit., bl. 493) -There is, of course no accounting relation between die amortization of an existing asset and its ultimate replacement. Whether the asset is replaced or not it has nothing to do with the amount of treatment of its depreciation.- GILMAN misken dus die wet van kontinuïteit, d.w.s. dat produksie nog steeds

voortgaan wanneer die produksiemiddel afgeskryf is en dat vervanging sal plaasvind. (vgl. ook J.W. MATTHEWS, -Depreciation and provision for replacement-, The accountant, Februarie 1961).

In die Angel-Saksiese rekeningkundige literatuur is daar egter n verandering in benadering t.o.v. die invloed van prysveranderings op die resultaat van die onderneming. H.C. LITTLETON en V.K. ZIMMERMAN (-Accounting theory, continuity and change-, Prentice Hall Inc., N.Y., 1962, 1ste druk, bl. 77) beweer -it is perhaps not unreasonable to argue that the accountant should prepare supplementary statements at the end of each period to show, by making proper allowances for the change in the value of money, the true comparative economic status of the enterprise.-

Indien die afskrywingskoste op die historiese kosprys (uitgaafprys) bepaal word, dan is die volgende nadele daaraan verbonde:

- (i) Die huidige waarde van die elektroniese data-verwerking-toerusting is nie gelyk aan die boekwaarde nie.
- (ii) Die afskrywingskoste wat volgens die uitgaafprys bereken word, verdraai die winsgewendheid van die onderneming omdat dit in geldwaardes uitgedruk is wat n groter koopkrag gehad het. (vgl. G. MOLLER, -The influence of cost concepts

on reporting and management decisions-,
Cost and management, Mei 1964, bl. 206).

- (iii) Die afskrywingskoste wat volgens die uitgaafprys bereken word, is nie voldoende om die elektroniese data-verwerking-toerusting aan die einde van die bruikbaarheidsduur te vervang nie. n Afskrywingsmetode wat nie voldoende fondse vir vervanging voorsien nie, is n ondoelmatige metode. (vgl. F.V. OLDS, -Depreciation and the nation's future-, The accountant's digest, Maart 1961, bl. 147).

In die Duitse literatuur was dit veral SCHMALENBACH wat aandag aan die verskillende afskrywingsmetodes geskenk het. Volgens SCHMALENBACH moet die afskrywingsbedrag op die uitgaafprys gebaseer wees. Indien die afskrywing te laag is om die produksiemiddel te vervang, dan moet die ondernemer addisionele kapitaal verkry om die nuwe produksiemiddel aan te skaf. (vgl. E. SCHMALENBACH, -Dynamic accounting-, vertaal uit Duits deur G. MURPHY en K.S. MOST, 12de uitgawe, London, 1957, bl. 173). Die opvatting van SCHMALENBACH, wat ooreenkom met die Angel-Saksiese benadering dat afskrywing en vervanging, twee afsonderlike vraagstukke is, moet verworp word omdat elke onderneming beheers word deur die wet van kontinuïteit. Vervanging vind altyd plaas en wel teen die vervangingsprys. n Doelmatige afskrywingsmetode moet die volgtydlike prysveranderings in die inkoopmark in aanmerking neem.

In die Nederlandse kosteliteratuur geniet die invloed van prysveranderings op die afskrywingskoste groot aandag. Alreeds in 1936, met n studievergadering van die -Nederlandse Instituut van Accountants-, wys LIMPERG op die gevolge van n prysverandering van n produksiemiddel op die kosprys. (vgl. Th LIMPERG, -De gevolgen van de depreciatie van de gulden voor de berekening van waarde en winst in het bedrijf-, Maandblad voor accountancy en bedrijfs-huishoudkunde, Januarie 1937, bl. 245).

Prysveranderings kan uitgedruk word in n prysstyging of prysdaling. Vervolgens word eers die invloed van n prysstyging en daarna die invloed van n prysdaling op die afskrywingskoste van n elektroniese data-verwerkingsstelsel ondersoek.

- (1) Die invloed van n prysstyging op die afskrywingskoste van n elektroniese data-verwerkingsinstallasie.

Weens die eienskappe van duursaamheid en ondeelbaarheid van elektroniese data-verwerking-toerusting, vorm die aantal werkseenhede (produksiekapasiteit) n onverbreekbare ekonomiese eenheid. As gevolg van die gebondenheid van die voorraad werkseenhede kan vervanging eers plaasvind wanneer al die werkseenhede opgebruik is. Die vervanging is gevolglik diskontinu van aard.

Indien daar nou n prysstyging gedurende die bruikbaarheidsduur van die toerusting plaasvind, dan moet daar tussen twee fases onderskei word, naamlik:

- (a) Die waardering van die nog aanwesige werkseenhede.
- (b) Die waardering van die reeds verbruikte werkseenhede.

(a) Die waardering van die nog aanwesige werkseenhede.

n Styging in die vervangingsprys sal lei tot n styging in die waarde van die nog beskikbare werkseenhede. Hierdie waardevermeerdering lei tot n vermeerdering van kapitaal wat egter nie as wins beskou kan word nie, omdat daar deur die wet van kontinuiteit n vervangingsverpligting bestaan. Weens die hoër waarde wat aan die oorblywende werkseenhede toegeken word vanweë die prysstyging, sal daar in die toekoms n groter bedrag afgeskrywe moet word.

Volgens H. BIERMAN (-Financial and managerial accounting, an introduction-, R.D. Irwin, New York, 1ste druk, 1967, bl. 578) kan die styging in die vervangingsprys deur skatting of deur die gebruikmaking van indekssyfers bepaal word. J. GOUDRIAAN (-The accountancy of changing price levels-, Die Suid-Afrikaanse rekenmeester, Junie 1957, bl. 64) beweer dat die gebruik van groot- of kleinhandelsindekse voldoende is. Myns insiens moet die gebruikmaking van indekssyfers om die aanskaffingsprys van die elektroniese data-verwerking-toerusting aan te suiwer, verkies word bo die metode van skatting omdat dit meer objektief is. Ten opsigte van elektroniese data-verwerking-toerusting, sal dit ook nie moeilik wees

om die huidige vervangingspryse van die toerusting van die onderskeie masjienondernemings te verkry nie.

Die aansuiwering van die onverbruikte werkseenhede by wyse van die indekssyfermetode, kan soos volg aangetoon word:

Veronderstel maatskappy A het weens tegnologiese ontwikkeling 3 komponente van 'n elektroniese data-verwerking-installasie oor 3 verskillende jare aangeskaf.

<u>Jaar</u>	<u>Uitgaafprys</u>	<u>Bruikbaarheidsduur</u>	<u>Afskrywingskoers</u>
1958	R50,000	10 jaar	10%
1962	R75,000	5 jaar	20%
1965	R200,000	8 jaar	12½%

Die groothandelsprysindeks vir die 3 jare was:

<u>Jaar</u>	<u>Prysindeks</u>	<u>Faktor om in 1965 Rande om te sit.</u>
1958	50	$\frac{250}{50} = 5.0$
1962	100	$\frac{250}{100} = 2.5$
1965	250	$\frac{250}{250} = 1.0$

Die aangesuiwerde afskrywingskoste vir 1965 kan soos volg bereken word:

<u>Jaar</u>	<u>Uitgaafprys</u>	<u>Omsettingsfaktor</u>	<u>Aangesuiwerde aankaffingsprys</u>	<u>Afskrywingskoers</u>	<u>Aangesuiwerde afskrywing</u>
1958	R50000	5.0	250000	10%	25000
1962	75000	2.5	187500	20%	37500
1965	200000	1.0	200000	12½%	25000
	R 325000		R637500		R87500

Die jaarlikse afskrywingskoste is nou R87500 teenoor R45,000 voor die aansuiwering. Nadat die invloed van prysstygings in aanmerking geneem is is daar 'n jaarlikse toename van R42,500 in die waarde van die onverbruikte werkseenhede.

(b) Die waardering van die reeds verbruikte werks-
eenhede.

In die voorafgaande is daarop gewys dat by 'n prysstyging, die waarde van die onverbruikte werkseenhede toeneem en dat hierdie waardetoename in die afskrywingskoste gereflekteer moet word. Die vraag ontstaan nou of daar 'n aansuiwering t.o.v. die reeds verbruikte werks-eenhede gemaak moet word.

In die literatuur is daar nie eenstemmigheid nie. So beweer GOUDRIAAN (op cit., bl. 69) -we start from the principle that the true annual charge to costs as far as depreciation is concerned, should only be related to the average price level of that year but can never take into account the so-called deficiency in depreciation over previous years.- 'n Soortgelyke opvatting word gevind by S.A. DE VRIES (-De waardering van duurzame produktiemiddels in verband met wijzigen in het prijsniveau-, Maandblad voor accountancy en bedrijfs-huishoudkunde, Maart 1949, bl. 53). Met die bewerings van bogenoemde outeurs kan nie saamgestem word nie omdat die woorde van die verbruikte werkseenhede in die verlede te laag bereken was. Gevolglik was die wins in

die vorige jare te hoog bereken sodat n ekstra inskrywing ten laste van die wins- en verliesrekening gemaak moet word. Sodanige verlies is onvermydelik en moet toegeskrywe word aan die eienskap van ondeelbaarheid van duursame produksiemiddels. (vgl. H.J. VAN DER SCHROEFF, -Rondom het winstprobleem-, Maandblad voor accountancy en bedrijfshuishoudkunde, Februarie 1957, bl. 383).

Ter verduideliking van bogenoemde word die volgende voorbeeld geneem: Veronderstel die aanskaffingsprys van n rekenoutomaat is R100,000 en die bruikbaarheidsduur 5 jaar. As afskrywingsmetode word die vaste-paaiement-metode gebruik terwyl die rekenoutomaat geen slopingswaarde het nie. Die vervangingsprys van die rekenoutomaat styg na 2 jaar tot R150,000. Op hierdie moment is die boekwaarde van die rekenoutomaat R60,000. As gevolg van die prysstyging is die waarde van die onverbruikte werkseenhede R90,000. Daar is gevolglik n waardestyging van R30,000, wat egter nie as n wins beskou kan word nie weens die vervangingsverpligting. Die waarde van die reeds verbruikte werkseenhede is R60,000 in teenstelling met R40,000 voor die prysstyging, sodat n verdere R20,000 teen die wins belas moet word.

Om bogenoemde voorbeeld beter te kan verstaan, kan die volgende rekeninge opgestel word:

OPSTELLING VOOR DIE PRYSSTYGING			
Rekenoutomaat	100,000	Kapitaal	100,000
Afskrywing terug ontvang	40,000	Afskrywing	40,000
	140,000		140,000

OPSTELLING NA DIE PRYSSTYGING			
Rekenoutomaat	150,000	Kapitaal	100,000
Afskrywing terug ontvang	40,000	Kapitaal vermeerdering	50,000
Verlies	20,000	Afskrywing	60,000
	210,000		210,000

Dit klink teenstrydig dat n styging in die vervangingswaarde met n verlies gepaard gaan. Die verwagting is immers dat minder in plaas van meer afgeskrywe moet word, om die boekwaarde in ooreenstemming met die vervangingswaarde te bring. Die toename in die vervangingswaarde lei egter tot n kapitaalvermeerdering wat nie as wins beskou kan word nie. (vgl. LIMPERG op ct., bl. 383). Die kapitaal moet aangesuiwer word tot die bedrag wat op die moment van waardering teen die hoër vervangingsprys vir vervanging vereis word.

Indien die verlies van die te laag gewaardeerde verbruikte werkseenhede uit die kapitaalvermeerdering gekompenseer sou word, dan word die totale vervangingsprys via die kosprys nie verhaal nie. DE VRIES, op (cit., bl. 54) beweer dat die verlies nie teen die wins belas moet word nie, omdat die afskrywing wat terug-

ontvang is in ander middels belê kon word wat by n prysstyging ook in waarde sal toeneem.

Teen bogenoemde bewering van DE VRIES is daar bedenkinge. Vir die onderneming bestaan daar nog steeds n vervangingsverplichting en indien daar nie n ekstra afskrywing vir die te laag gewaardeerde verbruikte werkseenhede gemaak word nie, sal daar nie voldoende fondse wees om die elektroniese data-verwerking-toerusting te vervang nie. Indien die terugontvangste afskrywings egter tydelik buite die onderneming belê word, sal die belegging ook die invloed van die stygende pryspeil ondervind. Op so n wyse sal die verlies van die te laag gewaardeerde werkseenhede deur die styging in die waarde van die belegging vergoed word. (vgl. L.F. RAS, -De diversiteitsfactor en de toepassing van de vervangingswaarde bij duurzame produktiemiddelen-, Maandblad voor accountancy en bedrijfshuishoudkunde, Februarie 1950, bl. 60). Die herinvestering van die terugontvangste afskrywing buite die onderneming skep die moontlikheid dat die verlies gekompenseer kan word, maar verander nie die gevolgtrekking dat n styging van die vervangingsprys t.o.v. die verbruikte werkseenhede tot n verlies lei nie.

- (c) Die invloed van n prysstyging indien die vervanging van die verskillende elemente van n elektroniese data-verwerking-installasie nie gelyktydig maar agtereenvolgens plaasvind.

In HOOFSTUK III is beweer dat n elektroniese data-ver-

werking-installasie uit vyf elemente of komponente bestaan, naamlik:

- (1) Die toevoereenheid (-input-).
- (2) Die geheue (-memory-).
- (3) Die rekeneenheid (-arithmetical unit-).
- (4) Die beheereenheid (-control unit-).
- (5) Die uitvoereenheid (-output-).

Vervolgens word die invloed van n prysstyging op die finansiering en afskrywingskoste ondersoek indien die vervanging van die vyf elemente van n elektroniese data-verwerking-installasie nie gelyktydig, maar agtereenvolgens plaasvind. Dit is n welbekende wet van finansiering dat die totale kapitaalinvestering kleiner word namate die diversiteit in die periode van aanskaffing en vervanging toeneem. (vgl. L. V. KAMPEN, -Afschrijvingen bij gestegen prijsniveau-, Maandblad voor accountancy en bedrijfshuishoudkunde, Feb. 1956, bl. 360).

Veronderstel die aanskaffingsprys van die 5 elemente van n elektroniese data-verwerking-installasie is R30,000 elk. Vir die vereenvoudiging van die voorbeeld word daar jaarliks n gelyke bedrag afgeskryf, terwyl rente en n slopingswaarde buite rekening gelaat word. Die bruikbaarheidsduur van elke element word op 5 jaar bereken.

By n gelyktydige vervanging van al die 5 elemente van die installasie word R150,000 benodig terwyl as daar

jaarliks slegs een element vervang word is die totale kapitaalinvestering slegs R90,000.

Die berekening word in die onderstaande tabel aangetoon.

Soort element	Kapitaalinvestering einde van die jaar	Bedrag afgeskryf
Toevoereenheid 5 jaar oud	nul	afgeskryf
Geheue 4 jaar oud	R6000	R24000
Rekeneenheid 3 jaar oud	R12000	R18000
Beheereenheid 2 jaar oud	R18000	R12000
Uitvoereenheid 1 jaar oud	R24000	R6000
WERKEENHEDE VRYGEKOM	R30000	
	R90000	R60000

Uit die bostaande tabel blyk dit dat R90000 kapitaal benodig word om elke jaar n element van n elektroniese data-verwerking-installasie te vervang, in teenstelling met R150,000 wat benodig word indien al die komponente gelyktydig elke vyf jaar vervang word. Die verskil in kapitaal geïnvesteer in die geval van gelyktydige en agtereenvolgende vervanging word in figuur 12 aangetoon.

Veronderstel die vervangingsprys van elke element styg na R40,000 aan die einde van die 4de jaar. In die geval van n gelyktydige vervanging is die verlies op die verbruikte werkseenhede $R5 \times 2000 \times 4 = R40,000$.

In die geval van n agtereemvolgende vervanging wanneer die pryse styg na R40,000 aan die einde van 4de jaar,

sal die geïnvesteerde kapitaal en afgeskrewe bedrag na R120,000 en R80,000 onderskeidelik aangesuiwer moet word.

Posisie voor die prysstyging.

AAN DIE EINDE VAN DIE JAAR VOOR VERVANGING			
Boekwaarde van elemente	R120,000	Kapitaal	R90,000
Min afskrywing	60,000		
	60,000		
Waarde van vrygekome werkseenhede	30,000		
	90,000		90,000

Posisie na die prysstyging.

VOOR VERVANGING NA HERWAARDERING			
Boekwaarde van elemente	R160,000	Kapitaal	90,000
Min afskrywing	80,000	Kapitaalvermeerdering	30,000
	80,000		
Waarde-vrygekome werkeenhede	30,000		
Verlies	10,000		
	R120,000		R120,000

Na aanleiding van die voorafgaande voorbeeld kan die volgende gevolgtrekkings gemaak word:

- (1) In die geval van 'n gelyktydige vervanging van 'n elektroniese data-verwerking-installasie word die omvang van die verlies bepaal deur die moment wanneer die prysstyging intree.

In die voorbeeld is die verlies R40,000.

- (2) Die geïnvesteerde kapitaal word minder namate die diversiteit in die periodes van vervanging toeneem.
- (3) Die maksimum verlies wat gelyk kan word wanneer die elemente van 'n elektroniese data-verwerking-installasie agtereenvolgens aangeskaf is, is gelyk aan die bedrag van die toename in die prys.

(ii) Die invloed van 'n prysdaling op die afskrywingskoste van 'n elektroniese data-verwerking-installasie.

Alhoewel dit seker optimisties is om in hierdie eeu van steeds dalende koopkrag van valuta 'n prysdaling te veronderstel, word daar net vir volledigheidsonthalwe die invloed van 'n prysdaling op die afskrywingskoste met behulp van die onderstaande voorbeeld aangetoon.

Veronderstel die aanskaffingsprys van 'n rekenoutomaat is R100,000 en die bruikbaarheidsduur 5 jaar. As afskrywingsmetode word die liniêre metode gebruik terwyl die rekenoutomaat geen slopingswaarde het nie. Die vervangingsprys na 2 jaar daal tot R75,000. Op hierdie moment is die boekwaarde van die rekenoutomaat R60,000. As gevolg van die prysdaling is die waarde van die onverbruikte werkseenhede R45,000. Om die boekwaarde van die rekenoutomaat met die waarde van die onverbruikte werkseenhede aan te suiwer, moet daar 'n verdere R15,000 teen die wins belas word.

Om bogenoemde voorbeeld beter te kan begryp, kan die volgende rekeninge opgestel word.

OPSTELLING VOOR DIE PRYSDALING			
Rekenoutomaat	100,000	Kapitaal	100,000
Afskrywing terug- ontvang	40,000	Afskrywing	40,000
	<u>R140,000</u>		<u>R140,000</u>

OPSTELLING NA DIE PRYSDALING			
Rekenoutomaat.	R75,000	Kapitaal	R100,000
Afskrywing terug- ontvang	R40,000	Afskrywing	R30,000
Verlies	R15,000		
	<u>R130,000</u>		<u>R130,000</u>

Dit gevolg van die prysdaling is dus dat n verdere R15,000 as n verlies afgeskryf moet word.

6. Slotbeskouing.

In teenstelling met die Angel-Saksiese beskouing dat waardevermindering geweef is om die metode waar die uitgaafprys van n produksiemiddel op n sistematiese wyse oor die bruikbaarheidsduur van die produksiemiddel verdeel word, is daar aangetoon dat ekonomiese faktore die oorheersende rol speel by die bepaling van die afskrywingskoste.

In die hoofstuk is:

- a. die uitgaafprys as grondslag vir die af-

- skrywingskoste verwerp,
- b. die rentefaktor as n inherente deel van die afskrywingskoste beskou,
 - c. die invloed van ekonomiese slytasie in aanmerking geneem by die keuse van die afskrywingsmetode,
 - d. aangetoon dat prysveranderings n aansuiwering t.o.v. die onverbruikte, sowel as die reeds verbruikte werkseenhede, vereis.

Vir die bepaling van n normatiewe afskrywingsmetode vir n elektroniese data-verwerking-installasie, is dit van groot belang dat bogenoemde faktore in aanmerking geneem word. Indien die onderneming die belangrikheid van hierdie faktore ignoreer, sal daar onvoldoende fondse wees om die vervanging van die installasie te finansier, weens n foutiewe berekening van die afskrywingskoste.

AFDELING C

DIE VRAAGSTUK VAN DIE VERBESONDERING VAN DIE
KAPASITEITSOFFERS:

'N LITERATUURSTUDIE MET 'N PRAKTIESE TOEPASSING
OP DIE KAPASITEITSOFFERS VERBONDE AAN 'N ELEKTRO-
NIESE DATA-VERWERKING-STELSEL IN 'N BEPAALDE
HANDELSBANK

VOORWOORD TOT AFDELING C.

In hierdie afdeling word die vraagstuk van die verbesondering ondersoek.

In HOOFSTUK V word die grondbeginsels van die verbesondering aangetoon. Offers kan slegs na die produksie verbesonder word, indien daar n kousale verband tussen offers en die produksie bestaan.

In HOOFSTUK VI word daar n literatuurstudie gemaak van die vraagstuk van die verbesondering van die kapasiteitsoffers. Weens die eienskap van ondeelbaarheid ontstaan daar n oorkapasiteit by n onvoldoende aanpassing van die behoefte aan die produksiekapasiteit. Vir n doelmatige verbesondering van die kapasiteitsoffers is dit nodig om te onderskei tussen rasionele en irrasionele oorkapasiteit.

In HOOFSTUK VII word die verbesonderingsproses in n handelsbank ondersoek en ontleed met spesiale verwysing na die verbesondering van die kapasiteitsoffers verbonde aan n elektroniese data-verwerking-installasie.

HOOFSTUK V

'N VERGELYKING TUSSEN KOSTEVERDELING EN KOSTE- VERBESONDERING.

1. Inleiding.

In HOOFSTUK I is daar 'n onderskeid gemaak tussen die begrippe offer en koste, in teenstelling met die opvattinge in die Angel-Saksiese literatuur. 'n Offer kan eers as koste beskou word wanneer dit tegnies noodsaaklik en ekonomies onvermydelik is. Dit is dus moontlik om hiervolgens die totale koste van die produksie te bepaal. Vir die produsent is dit van belang om nie net die totale produksiekoste te weet nie, maar ook die koste per eenheid-produk. Die probleem is om te bepaal watter deel van die koste aan die produk toegeedeel moet word. Vir hierdie proses het LIMPERG die term kosteverbesondering (-particularisation of costs-) ingevoer.

Met hierdie term word bedoel dat uit die totale produksiekoste, die koste per eenheid-produk afgelei en afgesonder moet word. In die Duitse literatuur word die begrip -Kostenverteilung- wat verdeling, indeling of omslag kan beteken, aangetref. In die Angel-Saksiese literatuur verwys NEUNER (op cit., bl. 279) na -allocating- wat die toewysing van die koste van die primêre bronne en -prorating- wat die sekondêre verdeling aandui. WHELDON (op cit., bl. 151) verwys na die -opportionment-

van koste wanneer die koste na die kostesentra verdeel word en van -allocation- wanneer dit op die eenheid-produk betrekking het. As kritiek teen die Duitse en Angel-Saksiese opvatting van die begrip kosteverdeling, kan beweer word dat dit nie gaan om die verdeling van koste nie, maar om die toewysing van die koste na die eenheid-produk, soos deur die eenheid-produk veroorsaak. (vgl. VAN DER SCHROEFF op cit., bl. 305).

Vir die verbesondering van die offers moet daar na die samehang tussen n besondere deel van die produksie en koste gesoek word. Die offers vorm koste van enige deel van die produksie indien hierdie offers deur daardie deel van die produksie veroorsaak word. Die samehang waarna daar by die verbesondering van koste gesoek moet word, is die oorsaaklike verband tussen die koste en n besondere deel van die produksie.

n Doelmatige verbesondering is van groot belang want n foutiewe verbesondering sal tot n verkeerde kosprys lei. Indien die koste ondoelmatig verbesonder word, kan die kosprys sy funksies as doelmatigheidsbewaker en grondslag vir die bepaling van die aanbiedingsprys nie behoorlik uitvoer nie.

Die belangrikste oorsaak van n foutiewe verbesondering word gevind in die opneem van offers in die kosprys, wat in geen oorsaaklike verband met die produksie staan nie en as sodanig n verspilling vorm. Die fout wat die

meeste voorkom, is dat offers van n ekonomies-vermybare en as sodanig irrasionele oorkapasiteit van n produksiemiddel, as deel van die produksiekoste gereken word. In HOOFSTUK VI word dan ook aangetoon dat die offers verbonde aan bogenoemde oorkapasiteit in geen kousale verband met die produksie staan nie. Sodanige offers vorm gevolglik geen koste nie, maar n verlies vir die onderneming wat teen die wins afgeskryf moet word. Uit die bogenoemde kan gevolglik beweer word dat die problematiek van die verbesondering opgesluit is in die soeke na die oorsaaklike verband tussen koste en n deel van die produksie.

2. Die belangrikheid van die begrip kousale of oorsaaklike verband.

In die algemeen omskryf die begrip kousale verband die samehang wat tussen oorsaak en gevolg bestaan. Die begrippe kousale verband en oorsaaklike verband word dikwels as sinonieme gebruik om die verband tussen oorsaak en gevolg aan te dui. Dit is gevolglik eers noodsaaklik om na te gaan of hierdie opvatting geregverdig is.

Kousaal is die Afrikaanse vorm van n leenwoord uit Latyn, causalis, wat op sy beurt weer n adjektiefskonstruksie uit causa is. Volgens F. POSTMA (Beknopte woordeboek, Latyns-Afrikaans, H.A.U.M., Kaapstad, 1939, bl. 49) beteken die Latynse causa:- kwessie, saak, rede, oorsaak, verontskuldiging, voorwendsel, onderwerp van redenering, regsak, proses.-

Volgens P.C. SCHOONEES (Hoofredakteur, Woordeboek van die Afrikaanse taal, Die Staatsdrukker, Pretoria, 1950, deel 1, bl. 586) het die woord kousaal in die Afrikaanse taalgebruik dieselfde betekenis nl: -oorsaak, rede, aanleiding.-

Die Duitse woord -Ursache- is moontlik die oorsprong van die begrip oorsaaklik. (vgl. J.C. LESSING, -Die kostevraagstuk van die mede- en neweprodukte in die chemiese bedryf, met spesiale verwysing na die kousale verband tussen kosprys en produksie-, Potchefstroom, 1965, bl. 8). Die begrip -ur - kom eers in die Middelhoogduits na vore en beteken: grond vir stryd en aanklag, aanleiding tot vyandelikhede. -Sache- is n twisgeding. Hieruit het in Middelhoogduits die uitbreiding gekom tot enige aanleidende verskynsel wat dan as werking teenoor -Ursache- gestel word.

Volgens J. VAN DER KOOIJ (-Het oorzakelijkheidsbeginsel-, Standaard-Boekhandel, Antwerpen, 1950, bl. 36) kan daar twee verklarings aan die woord oorsaaklik geheg word. Volgens die eerste verklaring beteken oorsaaklik die saak waaruit iets ontstaan het; m.a.w. die oorsprong van iets anders. Volgens sy tweede verklaring beteken oorsaaklik dan - oorspronklike, oudste saak, beginselsaak.- Die oorsaak is ouer as die gevolg. Uit die omskrywing volg dit dan dat oorsaak eintlik n eenrigting-verkeer aandui, naamlik, van die aanleiding tot die gevolg.

Na aanleiding van die bogenoemde kan die bewering gemaak word dat die begrippe kousale verband en oorsaaklike verband as sinonieme beskou kan word om die verband tussen oorsaak en gevolg aan te dui. Die begrip kousale verband is die omvattendste en word verkies, maar waar die begrip oorsaaklike verband in die proefskrif gebruik word, word dit as 'n sinoniem vir kousaal beskou.

Die vraag ontstaan egter of daar werklik 'n verband tussen oorsaak en gevolg bestaan en of daar nie verkeerdelik na 'n oorsaaklike verband gesoek word in die opvolging van gebeurtenisse nie. LESSING (op cit., bl. 10-27) ontleed die verskillende opvattinge oor kousaliteit op 'n insiggewende wyse en kom tot die gevolgtrekking dat oorsaak en gevolg relatief is. Die oorsaak as sodanig is gerig op die gevolg. Om oorsaak te wees, beteken om invloed uit te oefen; om gevolg te wees beteken om beïnvloed te word; sodat die gevolg na die oorsaak georiënteer kan word. Oorsaak en gevolg staan m.a.w. in 'n bepaalde verband tot mekaar. Die oorsaaklikheidsbeginsel wat deur VAN DER KOOIJ (op cit., bl. 105) gedefinieer word as -al datgene wat is, maar niet uit zichzelf, moet een oorzaak hebben-, lê 'n verband tussen oorsaak en gevolg. Dit geld altyd en geen uitsondering is moontlik nie. Met hierdie gevolgtrekking van LESSING word volkome saamgestem.

Na bogenoemde uiteensetting van die kousaliteitsbeginsel, is dit nodig om aan te toon in watter mate die kousale verband aan die opbou van die ekonomiese struktuur van die kosprys gerelateer is. Die ekonomiese struktuur van die kosprys is weer nou verbonde aan die organiese struktuur van die onderneming.

Daar is reeds aangetoon dat offers by doelmatige verhoudings, koste vorm van enige deel van die produksie, indien sodanige offers deur daardie deel van die produksie veroorsaak word. Vir 'n normatiewe kosprys is die organiese verband, sowel as die kousale verband, met die besondere samehang van die deel van die produksie wat met die koste gerelateer of organies verbind is, noodsaaklik. Indien die organiese verband nie gevind kan word nie, moet moeite gedoen word om dit op te spoor. Die besondere deel van die produksie kan verwys na verskillende afdelings van die onderneming. In 'n handelsbank is daar byvoorbeeld 'n noue verband tussen die offers van die gespesialiseerde leiding wat van die buitelandse afdeling van die hoofkantoor ontvang word en die produksie van buitelandse transaksies in die takkantore. Indien die takkantore geen buitelandse transaksies hanteer nie, is 'n buitelandse afdeling in die hoofkantoor irrasioneel en sou daar ook geen koste gewees het nie. Die offers van die buitelandse afdelings in die hoofkantoor en takkantore staan gevolglik in 'n kousale verband met die produksie van buitelandse transaksies en moet derhalwe as koste van die buitelandse

produksie gereken word.

Dit is noodsaaklik om altyd die kousale of oorsaaklike verband op te spoor om tot n verbesonderingsgrondslag te kom. Omdat die verskil tussen die insidentele en kousale samehang oor die hoof gesien word, is die teg-niese opslagmetodes en ander pragmatiese rekenmetodes nie doelmatig nie. Om tot n behoorlike samehang van koste te kan kom, moet daar vasgestel word wanneer daar van insidentele verband sprake is. Met behulp van die kousale verband is dit moontlik om te bepaal of alle offers wat gebring is ten behoeve van die produksie-departement in die onderneming, wel koste is al dan nie. Verspillings moet nie in die kosprys opgeneem word nie maar moet as n verlies beskou word. (vgl. A.J.E. SORGDRAGER en F.P. VILJOEN, Leerboek van die moderne kosprysadministrasie, deel 11, Pro Rege-Pers Bpk., Potchefstroom, 1ste druk, 1962, bl. 120).

In die praktyk is dit soms baie moeilik om tussen die insidentele en kousale verband te onderskei. Aan die hand van die onderstaande voorbeeld kan dit geïllu-streer word. Indien daar by die verkoop van reisigers-tjeks ook n reisigertjekhouer aan elke kliënt verskaf word, bestaan daar n kousale verband tussen die koste van die houters en die produksie-afdeling in die takkan-toor wat die tjeks verkoop. Wanneer die koste van daar-die besondere produksie-afdeling gevolglik bereken word, moet die offers van die houters as koste gereken word

omdat dit in n kousale verband met die produksie staan. As die grootte van die reisigerstjeks egter verander word, dan word die ou houers nutteloos en moet daar nuwe houers verkry word wat by die grootte van die nuwe reisigerstjeks aangepas is. Die offers van die ou houers vorm nou n insidentele verband met die produksie-afdeling en moet as n verlies beskou word.

Daar bestaan ook tussen die koste onderling n kousale verband wat vir die verbesondering van belang is. Die een kwantitatiewe verhouding van n bepaalde kostekategorie kan n groot invloed op die ander kostekategorieë uitoefen. Die vraag ontstaan dan hoe hierdie koste weer onder bepaalde kwantitatiewe veranderinge van die produksie sal optree. Vir n verklaring van hierdie vraag beteken dit dat die gedraginge in die ekonomiese proses ontleed moet word, verbesonder na die aard van die gedraginge waardeur n insig in die ekonomiese struktuur verkry word. Dit is gevolglik ook noodsaaklik om te weet op watter wyse bepaalde koste met mekaar in kousale verband staan, wat die ondernemer in staat sal stel om prognoses oor die inkrimping en uitbreiding van die onderneming te maak.

Die doel van die verbesondering is steeds die soeke na die samehang tussen koste en n besondere deel van die produksie. Die samehang waarna daar by die verbesondering gesoek word, is die kousale verband wat onderskei moet word van die insidentele verband. Op grond van die

kousale verband en die verhouding van die koste onderling, kan die indirekte koste aan bepaalde kosteplekke gerelateer word om so uiteindelik die koste van die eenheid-produk te bepaal.

Die onderlinge samehang van koste is die oorsaak vir die soeke na verdeelsleutels om die koste, wat nie direk aanwysbaar na die eenheid-produk is nie, te verbesonder. Deur die kousale verband tussen die koste onderling oor die hoof te sien, word daar tot 'n foutiewe verbesondering gekom, wat duidelik blyk uit die verskeidenheid van toeslag- en verdelingsmetodes.

Voordat die verskillende verdelingsmetodes ondersoek word, is dit egter eers nodig om die belangrikheid van 'n doelmatige kosteverbesondering aan te toon.

3. Die belangrikheid van kosteverbesondering.

N.B.

Die belangrikheid van 'n doelmatige verbesondering van koste na die eindproduk, met inagneming van die kousaliteitsbeginsel, kan veral op die volgende gebiede aangetoon word.

a. Die aanbiedingsprys.

'n Belangrike funksie van die kosprys is om as grondslag te dien vir die aanbiedingsprys. Indien die kosprys ook koste wat nie met die produk in kousale verband staan nie insluit, beteken dit dat daar in die produksiekoste

verspillings bereken word, wat inderwaarheid geen koste is nie, maar verliese.

Waar die kosprys die funksie het om as grondslag te dien vir die aanbiedingsprys op die verkoopsmark, is dit belangrik dat die insidentele offers en verliese uitgeskakel moet word. Indien daar in uitsonderlike gevalle n hoër kosprys deur foutiewe berekening verkry word en die onderneming dit tog op die een of ander wyse vergoed, impliseer dit nog nie dat die grondslag van die aanbiedingsprys korrek was nie.

Die skadelike gevolge van n foutiewe aanbiedingsprys wat regstreeks aan n foutiewe kosteverbesondering toegeskrywe kan word, word eerste in die onderneming self ondervind. Die prysvorming straf die ondernemer vir die fout wat hy gemaak het by die vasstelling van die aanbiedingsprys.

Veronderstel dat n onderneming twee produkte vervaardig waarvan die kosprys van produkte A en B op grond van n foutiewe verbesondering op R12 en R4 respektiewelik bereken word instede van R9 en R7. Vir produk A kom die produsent met n te hoë aanbiedingsprys op die mark, met die gevolg dat die produk weinig afset sal vind. Daarteenoor sal produk B met die te laag berekende kosprys, n groot afset vind. Die skadelike gevolge van die foutiewe kosprysberekening word op twee gebiede gevoel, t.w. die prysvorming in die mark sowel as die toekoms

van die onderneming. In die mark van produk B sal daar as gevolg van die foutiewe aanbiedingsprys van die ondernemer n prysbederf optree wat ook die ondernemers wat ook op die korrekte wyse verbesonder het, sal beïnvloed. Die ondernemer wat verkeerd kalkuleer, benadeel nie slegs homself nie, maar ook sy mededingers wat saam met hom die gevolge van n prysbederf moet dra. Waar die te hoë aanbiedingsprys van produk A aangesuiwer word weens die laer aanbiedingspryse van mededingende ondernemings, bestaan daar vir n te lae aanbiedingsprys geen korreksie nie, met die gevolg dat daar n kroniese prysbederf in die bedryfstak ontstaan.

n Foutiewe aanbiedingsprys het ook n belangrike invloed op die voortbestaan van die onderneming. In bogenoemde voorbeeld meen die ondernemer dat hy n wins van R2 maak indien hy produk B vir R6 verkoop, terwyl hy in werklikheid n verlies van R1 maak. n Toename in die afset van produk B sal slegs die verlies laat toeneem. Aan die einde van die boekjaar sal die ondernemer dan tot die verrassende ontdekking kom dat die produksie n verlies oplewer het. Alhoewel die werklike oorsaak van die verlies geleë is in die te lae aanbiedingsprys van produk B, sal die produsent die oorsaak van die ongunstige bedryfsresultaat soek in die te lae markprys van produk A. Indien die onderneming se resultaat aan die einde van die boekjaar baie nadelig is, kan dit die voortbestaan van die onderneming baie beïnvloed en selfs veroorsaak dat produksie gestaak moet word.

b. Die doelmatigheid van die onderneming. Doeltreffendheidsbepaling

[Die Angel-Saksiese literatuur lê veral op die doelmatigheidsbepaling klem. (vgl. T. LANG, -The cost accountants handbook-, The Ronald Press Co., N.Y., 2de druk, 1956, bl. 1147). In Nederland is dit veral A. MEY, in sy -Bedrijfsbegroting en bedrijfsbeleid- (H.E. STENFERT KROESE, N.V. Leiden, 1951) wat die aandag op hierdie aspek van die kosprys gevestig het.

Die grondbeginsel van die doelmatigheidsbepaling is dat korrektiewe stappe geneem kan word sodra verspillings aangetoon word. Die doelmatigheidsbepaling is op die verbesondering van die koste gebaseer, waardeur ondoelmatige arbeid, ondoelmatig aangewende duursame produksiemiddels en materiaal en ondoelmatige indirekte koste aan die lig kom. Doelmatigheid kan beskou word as die verhouding wat daar tussen die toevoer en uitvoer bestaan, en dit word via die kousale verband waargeneem. (vgl. LESSING, op cit., bl. 35). Verspillings word beklemtoon sodat die naging om uit te skakel ontstaan.

Hoe nader die verhouding tussen invoer en uitvoer aan 1 is, hoe kleiner is die verspillings wat deur die winste gedek moet word.

Die bepaling van 'n normatiewe kosprys beteken 'n voortdurende opsporing van verspillings wat nie in die kosprys bereken moet word nie. 'n Onderneming moet steeds 'n groter doeltreffendheid nastrewe, wat nie met hoër

koste gepaard gaan nie. Inteendeel, dit moet kosteverlaging in die hand werk. Die effek kan deur die kosteverbesondering as gevolg van die kousale verband tussen koste en produksie bepaal word.

Die doelmatigheidsbepaling se belangrikheid kan deur die uitskakeling van verspillings saamgevat word in die vorm van:

(i) Swak ontwerp en spesifikasie van die produk.

Dit is noodsaaklik dat die produk moet aanpas by die masjinerie wat in die vervaardiging daarvan gebruik word, en omgekeerd, anders sal verspillings intree.

Ingenieurs vereis soms toleransies wat in die praktyk nie nodig geag word nie. Dit is n bron van hoër verspillings wat onnodig is. Die verbesondering toon aan of die verspillings vermybaar was en die verantwoordelikheid kan vasgestel word. In n skoefabriek is dit byvoorbeeld van die grootste belang om soveel moontlike skoene uit n vel leer te sny en om so min moontlik leer te vermors. Deur die gedurige uitskakeling en die aanpassing by veranderde omstandighede, word veroorsaak dat die kosprys steeds die grondslag vir die aanbiedingsprys bly.

(ii) Swak en ondoeltreffende produksiemetodes.

Tydsverliese kan ontstaan as verkeerde duursame produksiemiddels in die produksieproses gebruik word of as die

produksiemiddels nie reg gebruik word nie. Daarom is dit nodig om die doeltreffendste produksieprogram op te stel sodat alle ondoelmatige beweging van arbeiders en materiaal tot 'n minimum beperk word. Die kosteverbesondering na 'n bepaalde duursame produksiemiddel dui aan of die produksiemiddel doeltreffend gebruik word of nie. Die abnormale verbesondering van offers na 'n bepaalde produksiekosteplek of dienskosteplek veroorsaak aksie deurdat daar ondersoek ingestel word.

(iii) Die uitskakeling van leegloopkapasiteit.

Vir die bevordering van die doelmatigheid van die produksie speel beplanning 'n groot rol. As 'n groot verskeidenheid produkte vervaardig word, impliseer dit dat die masjiene gedurig tot stilstand gebring en opnuut ingestel moet word. Dit stel hoë eise aan die vakmanskap van die bestaande personeel. Daar moet altyd gestrewe word om die onderbesetting van masjiene en arbeid uit te skakel. Daarom is dit uit 'n doelmatigheidsoogpunt beter om groter hoeveelhede van een produk te produseer as wat die bestelling vereis. Dit mag sekere kosteverhogende faktore meebring deur die opberging van die produkte, maar die skade wat veroorsaak word deur die produksieproses te laat staak, bring meerdere offers mee.

Samevattend kan beweer word dat die doelmatigheidsbewaking veral op die aansuiwering van foute toegespits is. Die foute moet deur die verbesondering op die plekke waar

hulle begaan word m.a.w. die kosteplekke, aangetoon word. Daarom is die organiese opbou van die kosteplekke baie belangrik in verband met die doelmatigheidsbewaking.

SORGDRAGER en VILJOEN (op cit., bl. 150) beweer dan ook tereg - Alhoewel die direk aanwysbare koste met die doelmatigheidsbepaling belangrik is, speel veral die verbesondering van die indirekte koste as gevolg van die gedeeltelike verbesondering via die kosteplekke en hulpkosteplekke om na die koste van die eenheid-produk te kan kom, 'n baie belangrike rol. Deur die kosteplekke se koste-informasie en deur dit te meet teen 'n bepaalde norm is die ondernemer in staat om sy koste in die tussenstasie, die kosteplekke, te beheer voordat hierdie koste die eindbestemming bereik.- Verspillings en enige ondoelmatigheid kan dadelik onder die bestuur se aandag gebring word. Die gedurige aansuiwerings gedurende die produksieproses veroorsaak dat die kosprys 'n normatiewe kosprys bly.

(c) Beleidsvorming en bestuursbeslissings.

Dit is veral in die Amerikaanse literatuur, as gevolg van die invloed van C. BARNARD en H. SIMON, waar daarop gewys word dat die vernaamste funksie van topbestuur die neem van beslissings is. 'n Beslissing word gekenmerk deur 'n bepaalde keuse uit behoorlik afgebakende alternatiewe moontlikhede.

Hierdie beslissings moet op 'n behoorlike organisiese verbesondering, wat deur die kosteverbesondering gevolg moet word, gegrond wees. Die ekonomiese rasionaliteit word deur die verbesondering bepaal. Die beslissings is altyd ex-ante terwyl beheer uitgeoefen word deur dit aan die ex-post te toets.

Volgens F.H. KNIGHT (-Risk, uncertainty and profit-, Houghton Mifflin Co., Boston, 1ste druk, 1921, bl.267) laat die noodsaaklikheid om 'n beslissing te neem spruit uit die feit dat die bestaande kostegegewens nie voldoende is nie, terwyl die toekoms onseker is. Indien volledige kostegegewens beskikbaar sou gewees het, sou daar geen beslissing nodig wees nie omdat die weg wat gevolg moet word duidelik uit die gegewens aangetoon sal word. SORGDRAGER (op cit., bl. 138) beweer dan ook -Cost particularization is the method which is recommended as approximating the most logical and superior values. Cost particularization is a powerful instrument in the hands of management in order to arrive at the most rational decision on behalf of the company.- Die verbesondering van die kostekategorieë na die kosteplekke volgens die opbou van die organisiese struktuur van die onderneming is 'n belangrike faktor vir die neem van rasionele besluite.

4. Verdelingsmetodes wat geen verbesondering inhou nie.

In die Amerikaanse literatuur is daar 'n groot verskeidenheid van begrippe wat kosteverdeling aandui, sodat 'n begripsverwarring veroorsaak word. Dit is gevolglik

eers nodig om n oorsig van die -allocation methods- van leidende Amerikaanse outeurs te gee, waarna gelyksoortige begrippe saam gegroepeer sal word.

C.L. VAN SICKLE (-Cost accounting fundamentals and procedures-, Harper and Bros., New York, 2de druk, 1947, bl. 287) onderskei ten eerste tussen -allocating- en -prorating-. Indien sekere van die indirekte koste (beter bekend as -overhead cost-) regstreeks aan n produksie- of diensdepartement toegedeel kan word, staan dit bekend as -allocation-. Is dit egter nodig om hierdie -overheads- op een of ander basis tussen twee of meer produksie- of diensdepartemente te verdeel, staan dit bekend as -prorating-. Verder onderskei VAN SICKLE (op cit., bl. 295 en 309) tussen -overhead expense distribution- en -overhead cost apportionment-. Onder -distribution word verstaan die oordrag van die uitgawes van die diensdepartemente aan die produksiedepartemente terwyl -apportionment- die toedeling van die uitgawes na die produkte in die produksieproses aandui. Vir VAN SICKLE bestaan die verdelingsproses uit vier fases, naamlik: -allocating, prorating, distribution en apportionment-. Die prosesse van -allocating- en -prorating- is die verdeling van die -indirekte koste- na die diens- en produksiedepartemente; -distribution- is die verdeling van die koste van die diensdepartemente oor die produksiedepartement en -apportionment- die verdeling na die produk. Die betekenis wat NEUNER (op cit., bl. 279) aan die begrippe - allocating- en -prorating-

heg, is in ooreenstemming met die van VAN SICKLE. Vir die proses van verdeling van die koste van die diensafdelings oor die produksieafdelings wat deur VAN SICKLE as -distribution- aangedui word, gebruik NEUNER nog steeds die begrip -prorating-.

Bogenoemde vier fases van verdeling word deur BLOCKER en WELTMER (op cit., bl. 123) slegs met die term -distribution- aangedui. By die bespreking van die verdeelsleutels word daar egter aangetoon dat die proses van distribusie in drie stadia onderskei kan word, naamlik:

- a. Die distribusie na die produksie- en diensdepartemente.
- b. Die distribusie van die koste van die diensdepartemente na die produksiedepartemente.
- c. Die distribusie van die koste van die produksiedepartemente na die produksie.

W.A. TERRILL en A.W. PATRICK (-Cost accounting for management-, Holt, Rinehart and Winston Inc., N.Y., 1ste druk, 1965, bl. 77) onderskei in die verdelingsproses twee begrippe naamlik -allocating- en -distribution-. Eersgenoemde dui die verdeling van koste na die departemente, terwyl -distribution- die verdeling na die produk aandui. In die proses van -allocation- word daar n onderskeid gemaak tussen -factory costs- en -common costs-. Die fabriekskoste kan regstreeks aan n departement toegedeel word, terwyl die gemeenskaplike koste oor die departement verdeel moet word.

Weens die onderskeiding wat TERRILL en PATRICK tussen -common costs- en -factory costs- maak, kan daar beweerd word dat die proses van -allocation- ooreenstem met die begrippe -allocating- en -prorating- soos deur NEUNER en VAN SICKLE gepropageer.

Na bogenoemde verkenning van die verdelingsmetodes in die Amerikaanse literatuur en die begrippe wat daaraan geheg word, kan die verdelingsproses soos volg saamgevat word:

a. Die primêre verdeling.

- (i) Die verdeling van koste wat regstreeks na n departement toegewys kan word (-allocating).
- (ii) Die verdeling van koste wat nie in n regstreekse verband met een departement staan nie, maar wat via n verdeelsleutel oor die departemente verdeel moet word (-prorating-).
- (iii) Die verdeling van die koste van die diensdepartemente oor die produksiedepartemente (-prorating-).

b. Die sekondêre verdeling.

- (i) Die verdeling van die koste van die produksiedepartement na die produk.

Die Amerikaanse opvatting om -allocation- en -prorating- as verbesondering te aanvaar, is nie korrek nie. Slegs

die feit dat die kosprys op 'n retrospektiewe inslag gebaseer is, lewer besware op. Die moeilikhede wat bogenoemde metode van -allocation- en -prorating- meebring, word nie alleen in die Amerikaanse literatuur erken nie, maar veroorsaak ook die opvatting -there is no such thing as the true cost of manufacturing a unit of product.- (vgl. TERRILL en PATRICK op cit., bl. 84). Verskillende verdelingsmetodes, sonder die soektog na die kousale verband, sal elke keer tot verskillende resultate lei.

In die literatuur in Suid-Afrika, as gevolg van die invloed van die Angel-Saksiese literatuur, het die -allocation- en -prorating- metode van kosteverdeling ook kop uitgesteek. So onderskei R.G. CREECY (-Cost accounting simplified-, The College of Accountancy, Johannesburg, 1963, bl. 48) twee fases in die verdelingsproses, naamlik -cost apportionment- en -overhead absorption-. Eersgenoemde begrip verwys na die verdeling van die koste na die diens- en produksiedepartemente (-allocation en prorating-), terwyl die begrip -overhead absorption- die toedeling van die koste van die produksiedepartement na die produk aandui.

Die „indirekte koste" in die Angel-Saksiese literatuur kan volgens die aard van die koste in konstante, veranderlike en semi-veranderlike koste verdeel word, of in algemene en departementele indirekte koste. Bogenoemde indelings kan verder onderverdeel word in indirekte arbeid, indirekte materiaal en ander algemene

indirekte koste. (vgl. NEUNER op cit., bl. 245). Teen die bogenoemde Angel-Saksiese indeling van die indirekte koste moet beswaar aangeteken word, omdat dit impliseer dat alle koste uiteindelik via die -prorating- aan die produksie toegedeel word. Op so n wyse sal eenvoudig nie tot die koste per eenheid-produk gekom kan word nie. Die opvatting dat die koste van die werkeenhede met n verandering in die bedryfsbesetting styg of daal, is n aanduiding dat die begrip van die kwantitatiewe verhoudings verwaarloos is, en dat verspillings in die kosprys eweredig met die veranderinge in die bedryfsbesetting opgeneem word omdat die begrippe offers en koste, nie onderskei word nie.

Die vernaamste kritiek teen die verdelingsmetodes van NEUNER, VAN SICKLE, BLOCKER EN WELTMER en ander outeurs is dat die metodes n baie groot mate van arbitrêre berekenings insluit sonder dat daar rekening met die kousale verband gehou word. Dit is moontlik dat daar in dieselfde onderneming in verskillende kosteplekke verskillende verdelingsmetodes toegepas kan word al gelang na omstandighede, in teenstelling met die begrip verbesondering, wat die kousale verband tussen daardie besondere deel van die produksie en koste seek.

In die verdeling van koste na die produksie- en diensdepartemente (-prorating-) en die verdeling van die koste van die diensdepartemente na die produksiedeparte-

mente, word daar gewoonlik gebruik gemaak van sg. verdeelsleutels. Indien daar gebruik gemaak word van n ondoelmatige verdeelsleutel word die kousale verband tussen koste en produksie op n foutiewe manier gelê. Dit is ook foutief om die totaal van die indirekte koste met een verdeelsleutel te verdeel, want vir iedere groep wat daar is, moet daar n geskikte verdeelsleutel gebruik word. SORGDRAGER (op cit., bl. 105) beweer -Daar is egter geen beswaar teen die verdeelsleutel indien die verbesonderingsmaatstafnorm van toepassing is nie.-

Nou verbonde aan die Angel-Saksiese begrippe -allocation- en -prorating- is die Duitse begrippe -Divisionkalkulation- en -Zuschlagskalkulation-. K. MELLEROWCZ (op cit., bl. 359) verduidelik -Zurechnung- soos volg: Wanneer koste na kosteplekke toegedeel word, is dit belangrik om koste na die korrekte kosteplek toe te deel sodat die koste uiteindelik korrek na die eenheid-produk toegedeel kan word. MELLEROWICZ wys daarop dat n probleem opduik t.o.v. die opslagmetode wat gebruik moet word om die indirekte koste na die produk toe te deel.

SCHMALENBACH (op cit., bl. 347) wys daarop dat die metode om koste eers na kosteplekke toe te deel, gebruik word in ondernemings wat gebruik maak van die verdeelings- of opslagmetodes. -Divisionkalkulation- is heel eenvoudig en beteken die verdeling van die koste deur die produksie om die koste van die eenheid-produk te verkry.

Hierdie metode word gewoonlik toegepas wanneer die onderneming slegs een soort produk vervaardig. Die beswaar teen hierdie metode is dat verspillings in die kosprys ingesluit word, deurdat die kwantitatiewe verhoudings buite rekening gelaat word.

Indien n onderneming egter verskillende soorte produkte vervaardig, is die -Divisionkalkulation- heeltemal ontoereikend. Volgens SCHMALENBACH kan slegs die arbeidskoste en materiaalkoste direk na die produk verbesonder word. Die oorblywende koste kan slegs by wyse van n opslagmetode (-Zuschlagkalkulation-) na die produk toegedeel word.

Indien die Duitse en Angel-Saksiese metodes vergelyk word, sal daar gevind word dat daar prakties geen verskil is nie. Die gemeenskaplike probleem is die verdeling van die koste/offers wat nie direk na die produk toegedeel kan word nie. Die enigste basis waarvolgens koste verbesonder kan word, is die vasstelling van die kousale verband tussen elke item van indirekte koste en die besondere deel van die produksie. In die -allocation method- sowel as die -Zurechnungsmethode- word die kousale verband nie opgesoek nie maar as vanselfsprekend aanvaar.

(5) Die verbesondering in kostekategorieë.

In die verbesonderingsproses na die kostekategorieë kan daar onderskei word tussen Angel-Saksiese en normatiewe stelsels.

a. Die Angel-Saksiese bydrae.

In die Angel-Saksiese literatuur word daar veral belangrike bydraes gelewer deur Brittanje en die V.S.A. Die

Britse metode is gewoonlik meer uitgebreid as die van die V.S.A. In Suid-Afrika word albei metodes gebruik, afhangende of die onderneming Brits of Amerikaans georiënteerd is. Die grondgedagte van albei stelsels is dat dit altoos weer by die rekenkundige stelsel moet inpas en word dan 'n geïntegreerde stelsel genoem.

(i) Britse metode.

H.J. WHELDON (-Cost accounting and costing methods-, Macdonald and Evans, London, 10de druk, 1960, bl. 11) ontleed die totale koste wat betrekking het op produksie, dienste, administrasie, verkope en verspreiding in sekere koste-elemente. Die koste-elemente kan soos volg opgesom word:

(a)	Direkte arbeid	}	Primêre koste	}	}	Totale					
(b)	Direkte materiaal										
(c)	Direkte uitgawes										
(d)	Bokoste (-overheads-) bestaande uit:	}	Fabrieks- koste	}			koste				
	Departementele										
	Algemene							}	ver-		
	Dienste									}	kope
	Administrasie										
	Verkoop en distribusie										

Teen bogenoemde indeling moet beswaar aangeteken word omdat twee begrippe vermeng word, nl. arbeid en materiaal verwys na kostesoorte, terwyl die ander koste-elemente die organiese bestemming van die koste aantoon. Hierdie verbesonderingskema kan weens die vermenging van die begrippe nie aanbeveel word nie.

J. BATTY (-Management accounting-, Macdonald and Evans Ltd., London, 2de druk, 1966, bl. 22) onderskei die volgende koste-elemente:

- (a) Direkte materiaal.
- (b) Direkte arbeid.
- (c) Direkte uitgawes.
- (d) Bokoste bestaande uit:
 - Indirekte materiaal.
 - Indirekte arbeid.
 - Indirekte uitgawes.

Teen hierdie verbesonderingskema kan dieselfde kritiek uitgespreek word as teen die metode van WHELDON. Slegs vir die direkte materiaal en direkte arbeid is die kousale verband met 'n afdeling of produk vasgestel, terwyl die bokoste by wyse van die -allocation- en -pro-rating- metodes na die produksie toegedeel sal word.

(ii) Amerikaanse metode.

W.J. COETZEE (-Die verbesondering van die indirekte koste in die Suid-Afrikaanse kleinhandel-, Potchefstroom, 1966, bl. 303) beweer dat daar twee variante waargeneem kan word nl.:

- (a) M. BACKER en L. JACOBSEN (op cit., bl. 5) se metode wat die volgende koste-elemente aandui:

Direkte materiaal	} Primêre koste	}	} Totale koste om te verkoop.	
Direkte arbeid				
Bokoste bestaande uit:	} Produksiekoste	}		
Indirekte materiaal				
Indirekte arbeid				
Algemene indirekte koste				
Verkoops- en administra- tiewe koste				

Hierdie verbesonderingskema verskil van die Britse metode in dié opsig dat die primêre koste slegs uit direkte materiaal en direkte arbeid bestaan. Verder kan dieselfde besware as teen die Britse metode geopper word.

(b) BLOCKER en WELTMER se metode.

Die benadering van hierdie outeurs (op cit., bl. 14) is gebaseer op die sg. -cost principle- waarvolgens die inkomste slegs belas kan word met die koste van die produksie en dienste wat die inkomste verdien het.

Hieruit het die opvatting gevolg dat die produksie wat vir 'n bepaalde periode nog nie verkoop is nie, ook geen koste op die voltooide goedererekening kan wees nie.

Die uitgawes wat gemaak word aan materiaal, arbeid en bokoste word as bates gekapitaliseer in die werk-in-prosesrekening en voltooide goedererekening. Eers wanneer die produk of dienste verkoop word, kan bogenoemde koste-elemente as koste teen die inkomste belas word. Die uitgawes verbonde aan die goedere of dienste wat na die voltooide goedererekening oorgedra word, kan as -product costs- beskou word, terwyl -period costs- koste aandui

wat teen die inkomste van daardie periode belas word. Wanneer die produksie verkoop word, word die -product costs- oorgedra na die koste-van-goedere-verkooprekening en vorm sodoende 'n deel van die periodekoste wat teen die inkomste belas moet word. Hierdie onderskeid tussen produkkoste en periodekoste is belangrik omdat die periodekoste die wins-en-verliesrekening oor die bepaalde rekenkundige periode beïnvloed terwyl dit nie met produkkoste die geval is nie, omdat dit gekapitaliseer is. Die produkkoste beïnvloed die wins-en-verliesrekening slegs wanneer die produksie of dienste verkoop word om daarvolgens die wins per transaksie te kan bepaal. Die verbesonderingskema van die outeurs word in figuur 13 aangetoon.

As kritiek teen die verbesonderingskema van bogenoemde outeurs, kan die volgende gemeld word:

- (1) Daar word geen verskil tussen die tegniese en ekonomiese voorraad getref nie.
- (2) Die voorraad is aan prysrisiko's onderhewig, weens volgydelike prysveranderinge in die inkoopsmark en dus ook in die vervangingsprys.
- (3) Omdat daar nie tussen offer, koste en verspilling onderskei word nie, word die verspillingsoordeel buite rekening gelaat.
- (4) Die vernaamste kritiek is dat die kostekategorieë en organiese bestemming van die koste vermeng word en daarom moet hierdie skema verworpen word.

Samevattend kan beweer word dat die Angel-Saksiese verbesonderingskema slegs n verdeling van direkte en indirekte koste is wat deurgevoer word in die ontleding van die kostekategorieë. Die indeling is n voortsetting van die benadering t.o.v. die -allocation- en -prorating- metodes waarin die kousale verband nie gesoek word nie maar as vanselfsprekend aangeneem word. (vgl. COETZEE, op cit., bl. 306).

b. n Normatiewe bydrae.

SORGDRAGER en VILJOEN (op cit., bl. 141) beweer dat die benaming kostekategorieë nie heeltemal korrek is nie, waarmee volkome saamgestem word. Daar moet immers eers offers vir die produksie gebring word voordat bepaal kan word of hulle koste is al dan nie. Die eintlike korrekte benaming is dus offerkategorieë, maar ter wille van die eenheid van gebruik, word daarna in hierdie proefskrif as kostekategorieë verwys.

In teenstelling met die Angel-Saksiese verbesonderingskemas word daar in die Nederlandse en Duitse literatuur streng aan die kategoriese indeling gehou. MELLEROWICZ (op cit., bl. 36) wys op die belangrikheid dat daar geen vermenging van begrippe moet plaasvind nie. Hierdie indeling moet onderskei word van die Angel-Saksiese metode waar n deel van die koste gegroepeer word volgens hulle organiese bestemming.

Alhoewel daar klein verskille in die kategoriese indeling by sommige Duitse en Nederlandse outeurs is, kan die kostesoorte soos volg ingedeel word. (vgl. VAN DER SCHROEFF op cit., bl. 78).

- (i) grondstowwe en hulpstowwe (materiaal),
- (ii) duursame slytende produksiemiddels,
- (iii) grond,
- (iv) menslike arbeid,
- (v) diensverlening (versekering ingesluit),
- (vi) belastinge.

Soos alreeds by die bespreking van rente in die vorige hoofstuk aangetoon is, is die rente-offers nie 'n selfstandige kostesoort nie, omdat dit oorsaaklik met elke kostesoort verbind is en deel daarvan uitmaak.

Uit die bogenoemde indeling, kan die kostesoorte weer soos volg gegroepeer word:

- (i) materiaal,
- (ii) menslike arbeid,
- (iii) bokoste bestaande uit:
 - (a) koste van die grond,
 - (b) koste van duursame slytende produksiemiddels,
 - (c) koste van diensverlening,
 - (d) belasting.

Die bokoste kan weer onderverdeel word in:

- (a) produksie-bokoste.
- (b) administratiewe bokoste.

Die administratiewe bokoste kan weer onderverdeel word in:

- (a) administratiewe bokoste,
- (b) verkoopkoste,
- (c) verkoop- en distribusiekoste.

Die produksiebokoste sluit alle koste in die onderneming in vanaf die ontvangs van die materiaal tot by die produk wat, voltooi en gereed vir verkoop, opgeberg word, byvoorbeeld:

- (1) afskrywingskoste,
- (2) huurgeld op grond en geboue,
- (3) versekering van geboue en masjinerie,
- (4) magasynkoste.

Administratiewe bokoste sluit o.a. die volgende in:

- (1) klerklike salarisse,
- (2) belastings,
- (3) direkteursgelde,
- (4) skryfbehoeftes,
- (5) ouditeursgelde.

Verkoop- en distribusiekoste omvat alle koste vanaf die moment dat die produk voltooi en geberg is, totdat dit aan die klant gelewer word:

- (1) advertensiekoste,
- (2) afleweringkoste,

- (3) salarisse van verkoopspersoneel,
- (4) kommissie aan verkoopspersoneel,
- (5) opbergingskoste.

Die verbesondering van bogenoemde bokoste na die produk, kan in die volgende stadia onderskei word, naamlik:

- (i) Die primêre verbesondering.
- (ii) Die sekondêre verbesondering.
- (iii) Verbesondering na die produk self.

(i) Die primêre verbesondering.

Die primêre verbesondering is die toedeling van bokoste na produksie- en dienskosteplekke. Dit is die besondere koste van die kosteplekke maar algemene koste t.o.v. die eenheid-produk. (vgl. A.J.E. SORGDRAGER, -Kosprys-berekening en -tegniek-, Nasou Bpk., Johannesburg, 1ste druk, 1967, bl. 197). Die bokoste word volgens die organiese struktuur van die onderneming verbesonder soos aangetoon in figuur 14.

(ii) Die sekondêre verbesondering.

n Fyner verbesondering van die bokoste is noodsaaklik vir die verkryging van n normatiewe kosprys. Dit is dus nodig om die dienskosteplekke sowel as die produksiekosteplekke verder onder te verdeel in hulpkosteplekke. Trouens, met die moderne outomatisering en die noodsaaklike programmering van die onderneming het n verdere onderverdeling des te noodsaakliker geword. In die

Angel-Saksiese literatuur word hierdie verdere onderverdeling - cost centres- genoem. (vgl. S.B. HENRICI, -Standard cost for manufacturing-, Mc Graw-Hill Book Company Inc., New York, 3de druk, 1960, bl. 14).

Elke kosteplek word dus uit hulpkosteplekke opgebou.

Die hulpkosteplekke het dus eers die primêre diens- en produksiekosteplekke onderskeiding waarna die hulpkosteplekke in masjinale of arbeidshulpkosteplekke verdeel word. Hierdie verdeling is noodsaaklik omdat gelyksoortige verrigtinge saamgesnoer moet word.

In n onderneming wat n eie masjienwerksplek besit, is dit noodsaaklik om die masjiene in n groepering van hulpkosteplekke onder te verdeel. Die werkverrigtings van die masjiene in elke afdeling moet gelyksoortig wees.

SORGDRAGER (op cit., bl. 182) toon aan dat in n groot gieterij onderneming in Suid-Afrika daar op hierdie wyse 30 hulpkosteplekke in n bepaalde masjienafdeling vir verbesondering was. Daardeur word die beheer oor die verskillende kosteplekke verhoog.

In n drukkery kan die volgende produksiekosteplekke volgens die tegnologiese gang van die produksieproses onderskei word:

- (a) Masjiensettery.
- (b) Handsettery.
- (c) Vormvoorbereiding en insluitery.

- (d) Drukkery.
- (e) Afwerking.

Die dienskosteplekke wat in 'n middelmatige drukkery aangetref kan word, is:

- (a) Loodsmeltery.
- (b) Korreksie.
- (c) Algemeen.
- (d) Verkoop.
- (e) Staande setsel.
- (f) Magasyn.
- (g) Versending.

Elk van bogenoemde produksie- en dienskosteplekke kan in hulpkosteplekke onderverdeel word. Hierdie fyner onderverdeling is weer noodsaaklik omdat die bokoste verder toegedeel moet word. Daardeur word die kritieke plekke beoordeel en beheer oor die bokoste verkry. Die verbesondering word in figuur 15 skematies aangetoon.

Die skema toon duidelik die verdeling van die koste na die onderskeie diens- en produksiekosteplekke, gebruikmakende van die kategoriese kostesoortindeling om hierdie koste na hulle bestemming in die onderskeie kosteplekke onder te bring. Daar word steeds van 'n groter na 'n kleiner eenheid uitgegaan.

(iii) Toedeling na die produk.

Die toedelingsmetode moet met oorleg gekies word. Die produksievloei van die produk moet noukeurig nagegaan word, sodat daar presies vasgestel kan word watter weg die produk volg om tot 'n finale verkoopbare vorm te kan kom. Daar moet altyd gepoog word om die koste van die produksieplekke met die produk te relateer. Daar is verskeie metodes om tot die eenheid-produk te kom. Die beste metode is die gebruikmaking van verdeelsleutels, op voorwaarde dat die verdeelsleutel die kousale verband tussen die koste en produksie aantoon.

In die verbesonderingsproses moet daar steeds na die kousale verband tussen die offers van die kostesoorte en die produksie gesoek word. Is die kousale verband van die offers direk met die produk aanwysbaar, dan word hierdie offers as direkte koste na die produk verbesonder. Vir die indirekte koste moet die kousale verband met 'n besondere deel van die produksie gesoek word, om via die gedeeltelike verbesondering na die produk verbesonder te word.

6. Verdelingsmetodes in die praktyk.

In navolging van die -allocation- en -prorating- soos gepropageer in veral die Amerikaanse literatuur, is dit vervolgens nodig om na te gaan hoe dit in die praktyk toegepas word.

Daar word gewoonlik geen probleme ondervind om die direkte arbeid en direkte materiaal na die eenheid-produk toe te deel nie. Omdat die bokoste egter nie direk aan die produk toegedeel kan word nie en die kousale verband verwaarloos word, word daar in die Engel-Saksiese literatuur groot moeite ondervind om die koste per eenheid-produk te bereken. NEUNER (op cit., bl. 249) beweert dan ook -Manufacturing overhead, the third element of cost, is more difficult to determine accurately on a unit basis than either direct materials or direct labor.-

Die vraagstuk van die verdeling en die toedeling van bokoste kan in die volgende stadia saamgevat word:

- a. Die verdeling na diens- en produksiekosteplekke;
- b. Die koste van die dienskosteplekke;
- c. Die toedeling van bokoste aan die produksie;
- d. Die werklike bokoste.

a. Die verdeling na diens- en produksiekosteplekke.

Waar n onderneming meer as een produk vervaardig, is dit nodig om die onderneming in produksie- en dienskosteplekke te verdeel. Dit is nodig omdat al die produkte nie noodwendig al die prosesse meemaak nie, terwyl die toepassing van afdelingsdifferensiasie n hulpmiddel is vir die handhawing van doelmatigheid in elke kosteplek. Omdat die werklike bokoste eers aan die

einde van die finansiële periode beskikbaar sal wees, word n beraming van die totale verwagte bokoste gemaak.

Hierdie beraamde koste word vervolgens na die produksie- en dienskosteplekke verdeel. Indien sekere koste nie direk na n kosteplek toegedeel kan word nie, omdat meer as een kosteplek daarmee betrokke is, word die koste by wyse van verskillende verdeelsleutels oor die kosteplekke verdeel. Die huur wat die onderneming betaal, sal byvoorbeeld op basis van die vloeroppervlakte van elke kosteplek verdeel word. Deur die metodes van -allocation- en -prorating- word die beraamde bokoste so- doende vir elke produksie- en dienskosteplek bepaal.

b. Die koste van die dienskosteplekke.

Die funksie van die dienskosteplekke is om die produksie te bevorder. Alhoewel sommige outeurs verskil, is die oorwegende opvatting in die Amerikaanse literatuur (vgl. TERRILL en PATRICK op cit., bl. 77) dat die koste van die dienskosteplekke via die produksiekosteplekke na die produk toegedeel moet word. Ook vir hierdie verdelingsproses moet geskikte verdeelsleutels gebruik word.

By die verdeling van die koste van die dienskosteplekke oor die produksiekosteplekke moet die volgende beginsels toegepas word:

- (i) Die koste van die diensdepartement wat die meeste ander diensdepartemente beïnvloed, moet eerste verdeel word.
- (ii) Indien bogenoemde beginsel nie toegepas kan word nie, moet die koste van die departement met die hoogste koste eerste verdeel word.
- (iii) Die verdeelsleutels moet altyd in 'n kousale verband met die koste staan.

Die proses van die verdeling van bokoste na die produksie- en dienskosteplekke, asook die verdeling van die koste van dienskosteplekke oor die produksiekosteplekke, kan aan die hand van die volgende voorbeeld verduidelik word. Figuur 16 is 'n fabrieksuitlegkaart terwyl figuur 17 die verdeelsleutels vir die verdeling van die bokoste aantoon. Departement A gebruik byvoorbeeld 400 vk. vt. uit 'n totale vloeroppervlakte van 3,000 vk. vt. Hierdie departement moet dus belas word met huur gelykstaande aan $\frac{400}{3000}$ van R2,400, dit is, R320. Op so 'n wyse kan elke item van die bokoste na die departemente toegedeel word.

Vir die verdeling van die bokoste van die dienskosteplekke na die produksiekosteplekke word die volgende verdeelsleutels gebruik:

- (i) Onderhoudsafdeling - beleggingswaarde.
- (ii) Lugverkoelings-afdeling - vloeroppervlakte.
- (iii) Verhittings-afdeling - vloeroppervlakte.

In figuur 18 word die toedelingsproses aangetoon.

c. Die toedeling van bokoste na die produksie.

Nadat die beraamde bokoste uiteindelik slegs oor die produksiekosteplekke verdeel is, is dit voorts nodig om 'n bokostekoers te bepaal waarvolgens die bokoste na die produksie toegedeel kan word.

Die verdeelsleutel wat in die praktyk die meeste voorkom is:

(i) Materiaalkostebasis.

Die bokostekoers word bepaal deur die beraamde bokoste te deel met die beraamde materiaalkoste. Hierdie metode kan slegs toegepas word waar die produksie deur masjiene beheer word en die materiaal vir elke eenheid wat geproduseer word min of meer dieselfde is.

(ii) Direkte uurbasis.

Die bokostekoers word verkry deur die beraamde bokoste te deel deur die beraamde man-ure. Die bedrag van bokoste wat aan die produk toegedeel word, is afhanklik van die tyd wat daaraan bestee word.

(iii) Masjienuurbasis.

Met die toenemende meganisasie is masjientyd 'n beter basis om die bokoste na die produksie toe te deel. Die bokostekoers word verkry deur die beraamde bokoste deur die beraamde masjienure te deel.

Die toepassing van hierdie basisse kan in die onderstaande voorbeeld aangetoon word:

<u>Begrote koste</u>		<u>Bokostekoers</u>
Jaarlikse bokoste	R100,000	
Direkte materiaalkoste	R400,000	25% van materiaalkoste
Direkte arbeidsure	100,000 ure	R1 vir elke arbeidsuur
Masjienure	20,000 ure	R5 vir elke masjienuur

Veronderstel vir taak No. 1 is die direkte materiaalkoste R20, arbeidsure en masjienure 5 en 1 uur onderskeidelik, terwyl vir taak No. 2 die materiaalkoste R100 is, en die arbeids- en masjienure 50 ure en 10 ure onderskeidelik beloop. Die bokoste wat na take 1 en 2 toegedeel word, kan soos volg aangetoon word:

<u>Toedelingsmetode</u>	<u>Taak no. 1</u>	<u>Taak no. 2</u>
Direkte materiaalkostemetode	25% van R20 = R5	25% van R100 = R25
Direkte arbeidsuurm metode	R1 x 5 = R5	R1 x 50 = R50
Masjienuurm metode	R5 x 1 = R5	R5 x 10 = R50

Dit is duidelik dat die bedrag van bokoste wat aan die produksie toegedeel word, afhanklik is van die keuse van die opslagbasis. Die hoofprobleem by die toedeling van die bokoste is die keuse van die opslagmetode wat die mees verwante kousale faktor is. Indien n onderneming uit meer as een produksie-afdeling bestaan, is dit moontlik om verskillende basisse vir die toedeling van die bokoste te gebruik.

d. Die werklike bokoste.

In die voorafgaande is daar aangetoon dat die beraamde bokoste aan die produksie toegedeel word volgens een of ander opslagmetode. Aan die einde van die maand of finansiële periode word die werklike bokoste na die produksie-afdelings op dieselfde wyse verdeel as die beraamde bokoste. Die verskil tussen die toegedeelde bokoste en werklike bokoste word met die begrip oor- of ondertogedeelde bokoste aangedui. Die onder- of oortogedeelde bokoste kan toegeskrywe word aan n foutiewe beraming van die bokoste en/of bedryfsbesetting.

Behalwe die kritiek wat alreeds teen die sg. -allocation-metodes gelewer is, kan daar na die bestudering van die praktiese toepassing van hierdie metodes die volgende bygevoeg word:

- (i) Behalwe die materiaalkoste en die arbeidskoste word die koste van die eenheid-produk volgens n beraming van koste vasgestel.
- (ii) Die keuse van die verdeelsleutel is die oorheersende faktor vir die bepaling van die kosprys. Dit is tog foutief as die kosprys afhanklik is van die opslagbasis. In die praktyk word die kousale verband nie opgespoor nie.
- (iii) Die invloed wat die kapasiteitsbesetting op die kosprys het. Die hoofprobleem van die

toedeling van die bokoste in die Angel-Saksiese literatuur, is om die konstante koste in die korrekte verhouding na die eenheid-produk toe te deel wanneer die onderneming onderbeset is. (vgl. C.D. RANDLEMAN, -Achieving benefits of practical average capacity in burden accounting-, N.A.C.A. Bulletin, November 1956, bl. 379).

Verskillende kospryse by 'n verandering in die bedryfsbesetting het dan ook aanleiding gegee tot slagkrete soos -charging what the traffic can bear-of-different costs for different purposes.- Die belangrikste oorsaak vir bogenoemde opvatting is die opneem van offers in die kosprys, wat in geen oorsaaklike verband met die produksie staan nie en as sodanig 'n verspilling vorm.

In die volgende hoofstuk word daar aangetoon dat die offers van 'n duursame produksiemiddel, byvoorbeeld, 'n elektroniese data-verwerking-stelsel, wat in geen kousale verband met die produksie staan nie, as 'n onderbesettingsverlies gereken moet word. Die konstante offers bly by 'n verandering in die bedryfsbesetting ook konstant t.o.v. die eenheid-produk.

HOOFSTUK VI.

DIE VRAAGSTUK VAN DIE VERBESONDERING VAN DIE KAPASITEITSOFFERS.

1. Inleiding.

Een van die uitstaande eienskappe van 'n elektroniese data-verwerking-stelsel is dat dit moeilik by veranderde omstandighede aanpas nadat dit eenmaal aangeskaf is. Weens die gebondenheid van die werkseenhede kan die gelyktydelike kapasiteit nie ten koste van die volgydelike kapasiteit verander word nie. Die offers aan die werkseenhede verbonde kan gevolglik ook nie na 'n latere periode afgeskuif word nie.

In soverre die offers van 'n elektroniese data-verwerking-installasie bepaal word deur die omvang van die beskikbare kapasiteit onafhanklik van die mate van aanwending, kan daar na sodanige offers verwys word as kapasiteitsoffers. Die kapasiteitsoffers is die konstante offers van 'n duursame produksiemiddel.

Die begrip kapasiteitsoffers, het die voordeel dat dit die karakter van hierdie offers op 'n duidelike en eenvoudige wyse weergee. Volgens W.P. (op cit., bl. 360) is die kapasiteitsoffers -de kosten van de duursame produktiemiddelen (grond, gebouwen en machines). Bij onderbezetting verteenwoordigen de capaciteitskosten slechts een gedeelte van alle capaciteitsoffers. Het

verskil tussen kapasiteitsoffers en -kosten moet als ondernemersverlies worden beskouwd, en mag niet ten laste van de kostprijns worden geboek.

Dit is belangrik om tussen kapasiteitsoffers en kapasiteitskoste te onderskei. In HOOFSTUK IV is daar getoon op watter wyse die waarde van die kapasiteitsoffers volgens n normatiewe afskrywingsmetode bepaal kan word. Die totaal van die kapasiteitsoffers kan egter eers as kapasiteitskoste gereken word by n volledige aanpassing van die produksiekapasiteit aan die behoefte. Die waarde van die kapasiteitsoffers verbonde aan die onaangewende kapasiteit is n verspilling en vorm n verlies. Die koste van een werkseenheid van die kapasiteit bly dus konstant by n verandering in die bedryfsbesetting.

In die praktyk is n volledige aanpassing moeilik verkrygbaar weens die eienskap van ondeelbaarheid. By n onvolledige aanpassing van die behoefte aan die produksiekapasiteit, is n oorkapasiteit onvermydelik die gevolg. Die aanwesigheid van n oorkapasiteit vorm n ekonomiese nadeel vir die onderneming wat uitgedruk word in òf hoër produksiekoste òf n ondernemingsverlies.

Die vraag of die offers verbonde aan n oorkapasiteit as n deel van die produksiekoste of as n verlies beskou moet word, word bepaal deur die omstandigheid of die oorkapasiteit ekonomies vermybaar of onvermybaar is. Indien die oorkapasiteit ekonomies onvermybaar is, dan

vorm die offers van sodanige oorkapasiteit n deel van die kosprys, maar ekonomies vermybare oorkapasiteit moet as n verlies beskou word.

Die vraagstuk van die verbesondering van die kapasiteitsoffers is die vasstelling van die kousale verband tussen die produksie en die offers van die werkseenhede van n ondeelbare produksiemiddel, vir die bepaling van die aandeel van hierdie offers in die kosprys per eenheid-produk. By die bepaling van die kosprys moet die offers wat verbind is aan n irrasionele oorkapasiteit uitgeskakel word. VAN DER SCHROEFF (op cit., bl. 361) beweer dan ook tereg -Dit vraagstuk komt derhalve neer op de verbijzondering van de kosten ener rationele overcapaciteit.-

Vir n doelmatige verbesondering van die kapasiteitsoffers is dit nodig om die oorsake van die oorkapasiteit te ondersoek. Op grond van die oorsaak vir die ontstaan van n oorkapasiteit, kan daar tussen rasionele en irrasionele oorkapasiteit onderskei word.

Dit is egter eers nodig om die begrip produksiekapasiteit van nader te beskou.

2. Die begrip produksiekapasiteit.

n Uitstaande kenmerk van duursame slytende produksiemiddels is hulle eienskap van ondeelbaarheid. Sodra die produksiemiddel eenmaal aangekoop is, kan dit

moeilik by veranderde omstandighede aangepas word. Hierdie onvolledige aanpassing van die produksiemiddel aan die behoefte lei tot 'n oorkapasiteit in die onderneming, wat sover moontlik, tot 'n minimum beperk moet word. Voor die aanskaffing van die produksiemiddel is dit nog in die ondernemer se vermoë om die grootte van die kapasiteit van die produksiemiddel enigsins te bepaal, maar sodra die produksiemiddel aangeskaf is, het die grootte van die produksiekapasiteit 'n vaste beslag gekry.

Die doel van die voorlopige ondersoek na die wenslikheid en toepasbaarheid van 'n elektroniese data-verwerkingstelsel in 'n handelsbank, was die ondersoek na 'n stelsel wat op die mees ekonomiese wyse die behoeftes van die bank sou bevredig. In daardie stadium was die kapasiteit van die stelsel nog onafhanklik van die toerusting wat aangeskaf word. Nadat daar egter 'n beslissing geneem is watter stelsel aangeskaf sou word, verkry die kapasiteit van die stelsel 'n vaste beslag en moet alle irrasionele onderbesetting as 'n ekonomiese nadeel beskou word.

a. Die Angel-Saksiese opvatting van die begrip produksiekapasiteit.

In die Angel-Saksiese literatuur word daar verskillende kapasiteitsgedagtes aangetref. G. SHILLINGLAW (op cit., bl. 291-293) beweer dat die ondernemer by die bepaling

van die onderneming se bedryfsdrukte, n keuse moet maak tussen die normale kapasiteit en verwagte werklike kapasiteit. Normale kapasiteit word omskryf -as the percentage of capacity that is regarded by management as essential for efficient, competitive operation.- Die verwagte werklike kapasiteit is die kapasiteit wat die volgende jaar verwag word gebaseer op huidige produksie. SHILLINGLAW gee voorkeur aan die -normal volume- vlak van bedryfsdrukte omdat -it provides product cost data that are more representative of the conditions under which the plant will operate during an extended period of time.- n Skematiese voorstelling van die verskil tussen verwagte werklike en normale kapasiteit word in fig. 19 aangetoon.

W.B. LAWRENCE (-Cost Accounting-, Pitman and Co., London, 4de druk, 1955, bl. 422) beweer dat -the productive capacity of a manufacturing business may be defined as its ability, within its present facilities, to produce salable goods and to accumulate salable inventories.- LAWRENCE gaan verder en onderskei die volgende produktiewe kapasiteite nl:

(1) -Maximum capacity-. Wanneer die vraag sodanig is dat die onderneming al sy produkte kan verkoop wat die toerusting kan produseer, sonder verlies van kapasiteit aan ledigheid, dan werk die onderneming teen maksimum kapasiteit.

(ii) -Idle capacity-. Dit is die kapasiteit wat verlore gaan weens instandhoudingstyd en reparasies.

(iii) -Operating capacity-. Dit is die maksimum kapasiteit minus die kapasiteit verlore a.g.v. ledigheid.

(iv) -Excess capacity-. Wanneer n onderneming meer goedere produseer as wat verkoop kan word, verteenwoordig die verskil n oorkapasiteit.

(v) -Practical capacity-. Die praktiese kapasiteit is die goedere wat n onderneming kan produseer nadat voorsiening gemaak is vir ledige- en oorkapasiteit.

(vi) -Normal capacity-. Die normale kapasiteit van n onderneming is goedere wat geproduseer en verkoop kan word onder normale besigheidstoestande. Die onderskeid wat LAWRENCE tussen praktiese en normale kapasiteit maak, is interessant en onduidelik. Daar word aangeneem dat die praktiese- en normale kapasiteit aan mekaar gelyk is, omdat beide begrippe vir ledige kapasiteit en oorkapasiteit voorsiening maak.

n Ander interessante benadering tot die begrip produksiekapasiteit word gemaak deur J. BATTY. (Standard costing, Macdonald and Evans, London, 2de druk, 1966, bl. 43). Batty onderskei die volgende begrippe:

(i) Maksimum teoretiese kapasiteit.

Dit is die kapasiteit wat bereik sal word indien die produksiemiddel 100% benut word, -there is no breakdowns, no waiting time and no delays.- Hierdie kapasiteit sal

egter nooit in die praktyk behaal word nie.

(ii) Normale kapasiteit.

(a) Normale kapasiteit om te produseer. Hiervolgens word die teoretiese kapasiteit aangesuiwer -to cover all normal time losses due to breakdown, setting up machines, holidays etc. The size of the allowance will depend on the type of product being manufactured and the efficiency of the plant.- Gewoonlik is die aansuiwering in die omgewing van 20%.

(b) Normale kapasiteit om te produseer en te verkoop.

BATTY beweer -the plant capacity potentialities and sales may not coincide. It is impractical to operate the plant at a capacity which will bring about abnormal idleness.- Dit is egter moeilik om hierdie kapasiteit te bepaal want langtermyn verkope is van interne sowel as eksterne faktore afhanklik. Die normale kapasiteit word dan ook verkies as bedryfsdrukte. Die koste van ledige kapasiteit kan op hierdie wyse onder die aandag van die bestuur geplaas word. Ongebruikte kapasiteit is nie 'n ware koste nie en moet dus gevolglik nie in die kostprys opgeneem word nie. Sodoende word 'n ondoelmatige toedeling van koste, wat 'n prysbederf tot gevolg kan hê, verhoed.

(c) Korttermyn kapasiteit om te verkoop. Volgens hierdie opvatting word die kapasiteit bepaal deur die afsetmoontlikhede oor die korttermyn. Sikliese en

seisoenale skommeling in die afsetmark word oor die hoof gesien. Hoe korter die periode, hoe beter sal produksie by die afset aanpas. Die groot nadeel van bogenoemde kapasiteitsbegrip is dat in tye van depressie n groot oorkapasiteit sal ontstaan wat na die produk toegedeel moet word.

Die kapasiteitsvraagstuk word deur J.F. SHERWOOD en F.J. CHACE (-Principles of cost accounting-, South Western Publishing Co., Cincinnati, 1ste druk, 1955, bl. 214) omskryf as -different levels of capacity-. Die outeurs beweer dat -normal operating capacity- n kapasiteit van 100% voorstel. Gedurende abnormale periodes kan hierdie kapasiteit meer as 100% bereik. Met hierdie bewering kan egter nie saamgestem word nie.

Dat daar geen ooreenkoms by die Angel-Saksiese outeurs ten opsigte van die begrip produksiekapasiteit is nie, is duidelik indien daar na NEUNER (op cit., bl. 598) verwys word. NEUNER onderskei tussen drie begrippe vir die normale kapasiteit, naamlik die ideale kapasiteit, die praktiese kapasiteit en die verwagte werklike kapasiteit. NEUNER beveel egter die verwagte werklike kapasiteit aan omdat dit gebaseer is op die werkverrigting uit die verlede en aangepas word by die huidige ekonomiese toestande.

Hierdie normale kapasiteit word dan soos volg deur NEUNER (op cit., bl. 535) omskrywe: -This normal capacity

must take into consideration both the long-term business plans and budget, and the more immediate short-term sales and production results.- Interessant is ook die opmerking van F.C. DE PAULA (-Management accounting en practice-, Pitman and Co., London, 1ste druk, 1959, bl. 301) wanneer hy die volgende ten opsigte van die normale kapasiteit beweer: -The variances disclosed by standards based on normal capacity can form a sound basis for managerial decisions, since they are measured against long term trend of affairs.-

Bogenoemde Angel-Saksiese outeurs aanvaar almal dat die normale kapasiteit die basis is waarop die werkverrigting gebaseer moet wees. J.B. HERKERT en J.D. WILLSON (-Business budgeting and control-, The Ronald Press Co., New York, 2de druk, 1955, bl. 208-209) beweer die volgende waarom die aktiwiteite op die normale kapasiteit gebaseer moet wees: -This base permits a certain stabilization of costs and the recognition of long-term trends in sales. Each basis has its advantages and disadvantages, but normal capacity would seem to be the most desirable under ordinary circumstances.-

Indien daar gebruik gemaak word van die normale kapasiteitsmetodes, word dieselfde kosprys onder verskillende bedryfsdruktes verkry omdat die normale kapasiteit as basis moet dien waarvolgens die bokoste (-overheads-) toegedeel moet word. SORGDRAGER (op cit., bl. 107-108) beweer dan ook tereg: -The organization of the enterprise

has been planned for a certain production, therefore it is wrong to say that owing to a fall in demand for the products those sacrifices are now causal relationship to the smaller number of units produced.-

Aan die aspek van ledige kapasiteit (idle capacity-) moet ook aandag gegee word. Die Angel-Saksiese outeurs verstaan onder ledige kapasiteit daardie gedeelte van die produktiewe kapasiteit wat vir die onderneming verlore gaan weens die tyd wat benodig word vir reparasie, onderhoud aan toerusting, die opstellingstyd wat vereis word, ens. Dat daar wel vir ledige tyd voorsiening gemaak moet word, is duidelik. Die ledige tyd kan egter nie geheel en al uitgeskakel word nie, dog dit moet tot 'n minimum beperk word. (vgl. F.P. VILJOEN op cit., bl. 261). J.G. BLOCKER en W.K. WELTMER (op cit., bl. 116) kom dan ook tot die volgende gevolgtrekking: -If the analysis of the idle capacity conditions discloses that an important cause is lack of planning or poor scheduling of work, lack of materials, or machine breakdown, management can fix responsibility and take steps to change the existing situation.-

Wanneer 'n vergelyking in die Angel-Saksiese literatuur getref word wat onder die begrip produksiekapasiteit verstaan word, dan is die groot verskeidenheid van terme opvallend. Die meeste outeurs gaan van die standpunt uit dat met die aanskaffing van die produksiemiddel

beslag op die tegniese kapasiteit gelê word. Hierdie maksimum tegniese kapasiteit word egter nooit in die praktyk behaal nie weens onvermydelike tydsonderbrekings vir reparasies, onderhoud, ens. Ekonomiese faktore soos konjunktuurverskynsels, seisoensfluktuasies en sikliese skommelingte moet egter ook in aanmerking geneem word by die bepaling van die normale kapasiteit. n Afwyking tussen die werklike kapasiteit en die normale kapasiteit hou die nadeel in dat in voorspoedige jare die kostetoeslag per eenheid-produk te laag is en in minder voorspoedige jare te hoog is. Vir die verbesondering van die kapasiteitskoste (vaste koste van duursame produksiemiddels) is die bepaling van die normale bedryfsdrukte, met inagneming van die tegniese sowel as die ekonomiese faktore van die uiterste belang.

b. Die begrip produksiekapasiteit in die Nederlandse literatuur.

In die Angel-Saksiese literatuur word n groot verskeidenheid van terme gevind wat as n persentasie van die totale tegniese kapasiteit uitgedruk word. Met die begrip produksiekapasiteit, word daar in die Nederlandse literatuur bedoel, die prestasievermoë wat die produksiemiddel besit. Hierdie prestasievermoë word in die praktyk in verskillende tegniese maatstawwe uitgedruk, afhange van die doel van die proses, asook die aard van die produksiemiddel, byvoorbeeld aantal perdekrags, druk per vk. dm. ens. Dit is duidelik dat indien die pres-

tasievermoë van verskillende produksiemiddels in hulle onderskeie tegniese maatstawwe uitgedruk word, is dit onmoontlik om hulle prestasievermoë met mekaar te vergelyk. Daar het gevolglik 'n behoefte aan 'n gemeenskaplike maatstaf ontstaan waarmee die prestasievermoë van verskillende produksiemiddels met mekaar vergelyk kan word. Hierdie teoretiese maatstaf het aanleiding gegee tot die abstrakte begrip werkseenheid wat deur S. KLEEREKOPER (-Grondbeginselen der bedrijfseconomie-, Deel 1, Amsterdam, 1948, bl. 224) soos volg omskryf word: -Een werkeenheid, die door een werktuig onder gegeven voorwaarden van technische bepaaldheid geleverd wordt, is de hoeveelheid arbeidsvermogen, die onder deze voorwaarden van technische bepaaldheid nodig is om een eenheid product te vervaardigen.-

Weens die eienskap van duursaamheid word die totale prestasievermoë van die produksiemiddel nie gelewer gedurende 'n bepaalde tydseenheid nie. Die tweedimensionele karakter van die produksiekapasiteit van duursame produksiemiddels word geopenbaar sodat daar tussen die begrippe gelyktydelike en volgytydelik kapasiteit, onderskei moet word. Onder die begrip gelyktydelike kapasiteit word verstaan die prestasie wat 'n produksiemiddel gedurende 'n gegewe tydseenheid kan lewer. (vgl. J.L. MEIJ op cit., bl. 71). In teenstelling met die bogenoemde begrip is die volgytydelike kapasiteit die aantal tydsmomente wat die produksiemiddel kan presteer.

Die produk van bogenoemde kapasiteitsbegrippe is gelyk aan die totale tegniese kapasiteit (prestasievermoë) van die produksiemiddel soos aangetoon in figuur 20.

Ter verduideliking van bogenoemde begrippe, word die volgende voorbeeld geneem. Indien daar veronderstel word dat n elektroniese berekenaar 100,000 berekeninge per uur kan doen en die maksimum aantal ure wat die elektroniese berekenaar kan werk op 100,000,000 ure gestel word, dan is die totale kapasiteit: $100,000 \times 100,000,000 = 10,000,000,000,000$ berekeninge.

Die gelyktydelike kapasiteit is 100,000 berekeninge per uur en die volgydelike kapasiteit, $\frac{10,000,000,000,000}{100,000} = 100,000,000$ tydsmomente van een uur elk.

Uit die bogenoemde voorbeeld is dit duidelik dat dit onmoontlik is om die totale kapasiteit gelyktydelik te verbruik. Die volgydelike, dit wil sê, die aantal tydsmomente wat die produksiemiddel kan presteer, word bepaal deur die verhouding tussen die totale en gelyktydelike kapasiteit van die produksiemiddel.

Die bewering kan gemaak word dat daar 'n ooreenkoms is tussen die tegniese en gelyktydelike kapasiteitsbegrippe van die Engel-Saksiese en Nederlandse outeurs onderskeidelik. By die vasstelling van die normale kapasiteit moet die ekonomiese faktore ook in aanmerking geneem word. VAN DER SCHROEFF (op cit., bl. 152) weer dan ook tereg: -bij de vasstelling van de offers

per werkeenheid sal moeten worden uitgegaan van de economische capaciteit. Alleen deze capaciteit bewijst haar nuttige diensten aan de voortbrenging, zodat bij de bepaling van de offers per werkeenheid slechts met het aantal werkeenhede van deze capaciteit rekening zal moeten worden gehouden.--

Die invloed van ekonomiese faktore het betrekking op beide die gelyktydelike en volgytydelike kapasiteit van die produksiemiddel. By die vasstelling van die normale gelyktydelike kapasiteit moet ekonomiese faktore soos byvoorbeeld, wetlike beperkings op arbeidstyd, konjunktuurverskynsels, sikliese en seisoenskommeling in aanmerking geneem word, anders kan daar maklik 'n oor-kapasiteit ontstaan. Die invloed van ekonomiese slytasie moet weer in aanmerking geneem word by die bepaling van die volgytydelike kapasiteit. Indien ekonomiese slytasie vinniger intree as waarvoor daar in die bepaling van die volgytydelike kapasiteit voorsiening gemaak is, ontstaan daar 'n verlies wat deur die onderneming geabsorbeer moet word. In besonder is administratiewe outomatisasie-toerusting op hierdie stadium baie onderhewig aan ekonomiese slytasie weens die vordering op tegnologiese gebied. In figuur 21 word aangetoon in hoe 'n mate die normale produksiekapasiteit deur ekonomiese faktore beïnvloed word.

Na aanleiding van die voorafgaande kan beweer word dat onder die begrip normale produksiekapasiteit verstaan

word, die totale prestasievermoë wat n produksiemiddel besit nadat die invloed van tegniese sowel as ekonomiese faktore in aanmerking geneem is.

3. n Vergelyking tussen konstante en veranderlike koste.

In die inleidende paragraaf is daarop gewys dat die kapasiteitsoffers die konstante offers van die slytende duursame produksiemiddels verteenwoordig. Die verskynsel dat die koste in n onderneming nie op dieselfde wyse reageer op veranderinge in die produksie-omvang nie, het tot gevolg gehad dat koste na hulle graad van veranderlikheid in verskillende groepe ingedeel kan word.

Dit is interessant om daarop te wys dat die vraagstuk van die verband tussen die kostehoogte en produksie-omvang deur die Duitse bedryfsekonoom, SCHMALENBACH, as een van die hoofprobleme van die bedryfsekonomie beskou is. SCHMALENBACH het beweer dat die kenmerk van vaste koste nie is dat dit onder alle omstandighede konstant sal bly nie, maar dat dit geen verandering sal ondergaan as gevolg van n verandering in die produksie-omvang nie. (vgl. R. SLOT, op cit., bl. 10).

Die onderskeiding tussen konstante en veranderlike koste is van groot belang vir die verbesondering van die konstante koste van die slytende duursame produksiemiddels (kapasiteitsoffers). Foutiewe verbesondering het dikwels nadelige gevolge, soos byvoorbeeld n prysbederf as gevolg van n te hoë of te lae kosprys. In n

invoerland soos Suid-Afrika, met sy beskerming van sekondêre nywerhede deur spesiale invoertariewe, kan n sodanige kostestruktuur groot invloed op die algemene sosiaal-ekonomiese toestand in die land uitoefen.

a. Die veranderlike koste.

Onder die begrip veranderlike koste, word in die Engel-Saksiese literatuur verstaan daardie deel van die koste wat eweredig met n verandering in die produksie-omvang fluktueer. MATZ, CURRY en FRANK (op cit., bl. 26) beweer dan ook -variable expenses vary in direct proportion to volume.-

Die algemene opvatting dat die koste proporsioneel veranderlik is, is nie korrek nie. Dit is dan ook in die Nederlandse literatuur waar daar n fyner onderskeiding gemaak is t.o.v. die begrip veranderlike koste. Die veranderlike koste varieer proporsioneel, progressief of degressief. (vgl. A.A.D. BOUWHOF en J.C. LAGERWERFF, -Elementair leerboek van de bedrijfshuishoudkunde, Noordhof, Groningen, 1ste druk, 1951, bl. 160). Die koste is proporsioneel wanneer dit direk eweredig met die produksie-omvang verander. Die koste is progressief wanneer dit meer as, eweredig met die produksie-omvang toeneem en degressief wanneer dit by n toename van die produksie-omvang minder as eweredig toeneem.

In figuur 22 word n skematiese voorstelling gegee van die onderskeid tussen proporsionele-, progressiewe-

en degressiewe veranderlike koste. Die mate van veranderlikheid van die koste word uitgedruk in 'n bepaalde getal, die sg. -Reagibilitätsgrad- (vgl. K. MELLEROWICZ op cit., bl. 286). Die -reagibilitätsgrad- dui die persentasie aan wat die koste verander met 'n verandering van 10% in die produksie-omvang. Vir proporsioneel veranderlike koste is die -reagibilitätsgrad- dus tien. Hierdie benadering van MELLEROWICZ moet egter verwerp word omdat hy offers en koste vermeng in sy ontleding.

MELLEROWICZ (op cit. bl. 292) verdeel veranderlike koste in -proportionale- en -unterproporsionale- koste. Voorbeelde van -unterproporsionale- koste is o.a. meerverbruik van ruwe materiaal en verhoogde reparasiekoste om masjinerie in stand te hou. Volgens MELLEROWICZ is die kenmerkende eienskap van -unterproporsionale- koste dat dit degressief veranderlik bly tot op die punt van die optimale produksie. Indien daar nog 'n verdere toename in die produksie-omvang is, word die koste progressief veranderlik. Met hierdie empiriese gevolgtrekking van MELLEROWICZ kan nie saamgestem word nie. 'n Afname in die verloop van die kostekurwe toon slegs 'n verbetering in die kwantitatiewe verhoudings van die onderneming aan, terwyl toenemende koste 'n aanduiding is van 'n posisie van disproporsionaliteit.

KLEEREKOPER (op cit., bl. 281) noem as oorsake vir die degressie van offers die volgende:

- (1) Die verkryging van korting by die aankoop van groot hoeveelhede grondstowwe.

- (ii) Die besparing op die verkoopskoste by toenemende verkope.
- (iii) Die toepassing van 'n premieloon (aansporingstelsel).

Progressie van offers kan toegeskrywe word aan die volgende oorsake:

- (a) Die styging van die grondstofprys en lone as gevolg van toenemende aanvraag deur die verbruiker.
- (b) Die oorbelasting van masjinerie.
- (c) Die hoër koste verbonde aan oortydwerk.

VAN DER SCHROEFF (vgl. op cit., bl. 345) wil met behulp van die leer van die kwantitatiewe verhoudings die degressie en progressie van die offers verklaar. Die degressie is die gevolg van die omstandigheid dat van die aanwesige oorkapasiteit gebruik gemaak kan word, sonder dat daar vir die besondere produksiemiddels nuwe offers gebring moet word. Verder moet dit ook in aanmerking geneem word dat met 'n vermindering van die oorkapasiteit van die ondeelbare produksiemiddels, word die offers van die komplementêre middels ook relatief laer. 'n Stoommasjien van 'n bepaalde kapasiteit het 'n absolute groter, maar 'n relatief kleiner steenkoolverbruik namate die masjien hoër belas word. Degressie van komplementêre offers kan gevolglik verklaar word deurdat hierdie offers minder as eweredig toeneem met 'n toename in die aanwending van 'n ondeelbare produksiemiddel. Die degressie van offers is die gevolg van 'n verbetering van die ekonomiese propor-

sionaliteit van die kwantitatiewe verhoudings van die produksiemiddels, d.w.s. die vermindering van verspillings.

Die progressie van offers is die gevolg van 'n verswakking van die ekonomiese proporsionaliteit van die kwantitatiewe verhoudings van die produksiemiddels. Indien die ondeelbare produksiemiddels oorbelas word, kan 'n disproporsionaliteitstoestand ontstaan. Die grondbeginsel dat offers eers as koste beskou kan word by doelmatige verhoudings, is nog steeds relevant. Alle meerdere offers wat aan ondoelmatige verhoudings toegeskrywe kan word, moet as 'n verspilling beskou word. In die meeste gevalle dui progressiewe offers op 'n irrasionele gebruik van die produksiemiddel. Indien die produksiemiddel irrasioneel aangewend word, vorm die standaardkostemetode 'n doeltreffende middel by die bepaling van die koste per eenheid-produk. Offers waarvan die progressiewe verloop 'n regstreekse uitvloeisel van ondoelmatige kwantitatiewe verhoudings is, moet as verspillings beskou word en moet nie in die kosprys opgeneem word nie. Slegs die offers wat 'n nuttige bydrae tot die produksie gelewer het, kan tot koste gereken word. 'n Vermindering of vermeerdering in die aanwending van 'n duursame produksiemiddel beteken nie 'n laer of hoër koste per eenheid nie, maar slegs vermeerdering of vermindering van verspillings. (vgl. SORGDRAGER, op cit., bl. 225).

Samevattend kan dan die volgende normatiewe gevolgtrekking gemaak word:

- (i) Indien die progressiewe of degressiewe verloop van die offers die regstreekse uitvloeisel is van doelmatig gekose kwantitatiewe verhoudings, dan moet hierdie offers as koste gereken word.
- (ii) Vir sover die degressie of progressie die gevolg is van die aanwending van 'n produksiemiddel, waarvan die grootte van die offers bepaal word deur die samehang van die omvang van die beskikbare produksiekapasiteit, dan moet 'n standaard of norm as basis vir die kapasiteit bepaal word. Enige oorskreiding van hierdie norm moet as 'n verspilling beskou word.

(b) Die konstante koste.

In die Engel-Saksiese literatuur en ook in die praktyk in Suid-Afrika word die standpunt ingeneem dat konstante koste nie by toenemende of afnemende produksie verander nie. J.H. MARCH (-Cost accounting-, McGraw-Hill Book Co. Inc., N.Y., 1ste druk, 1949, bl. 16) beweer dan ook: -A fixed cost is one that is the same in amount each month at any volume of production within a given range of volume.- Daar word ook na die konstante koste as periode koste verwys. (vgl. C.T. DEVINE, -Cost accounting and analysis-, The Macmillan Company, New York, 3de druk, 1950, bl. 13).

Offers van absolute grootte is egter nie moontlik nie, omdat alle produksiemiddels aan prysskommeling onderhewig is, VAN DER SCHROEFF (op cit., bl. 315) beweer

-De typerende eigenschap van de offers die men met de term constant aangeeft, is niet, dat zijn steeds even groot zijn, maar is daarin te zoeken, dat zij een betrekkelijke ongevoeligheid bezitten voor veranderingen in de omvang van de produksie.- Die konstante koste is slegs relatief konstant vir beperkte tydspanies. Die kenmerkende verskil tussen die konstante en veranderlike koste is dat die konstante offers by veranderinge in die omvang van die produksie -discontinue- veranderinge vertoon, waarmee bedoel word dat veranderinge slegs op bepaalde kritiese momente intree, in teenstelling met die veranderlike offers, wat onmiddellik op 'n produksieverandering reageer.

Dit is egter belangrik om op die verskil tussen konstante offers en konstante koste te wys. Slegs offers wat 'n nuttige bydrae tot die produksie gelewer het, kan as koste gereken word. 'n Vermindering of vermeerdering in die gebruik van die duursame produksiemiddel beteken nie 'n laer of hoër koste per eenheid nie, maar slegs vermeerdering of vermindering van verspillings. Die bewering van soveel Engel-Saksiese outeurs dat koste met die verskillende produksiehoogtes varieer, kan toegeskrywe word aan die gebrek om te onderskei tussen konstante offers en konstante koste.

As voorbeeld kan 'n onderneming geneem word met 'n normatiewe kapasiteit van 10,000 eenheid-produkte wat teen 'n koste van 80 sent per eenheid, met as totale veranderlike koste

R3,000 en totale vaste koste van R5,000, ver-
vaardig kan word. Deur omstandighede word
daar egter slegs 6,000 eenhede geproduseer.
Die kosprys bly nog steeds 80 sent per eenheid-
produk, synde 30 sent aan veranderlike koste,
50 sent aan vaste koste en n verspilling van
4,000 eenheid-produkte teen 50 sent (R2,000),
wat uit die wins gedek moet word.

Dit is nodig om te ondersoek waarom die konstante offers
by veranderinge in die produksie-omvang slegs -discon-
tinue- veranderinge toon. Die feit dat n deel van die
offers nie deur n vergroting van die omvang van die
produksie beïnvloed word nie, bewys dat daar ander kwan-
titatiewe verhoudings by die produksie aanwesig is.

Die vraag deur watter faktore en omstandighede die
konstante offers en konstante koste by n verandering
in die kwantitatiewe verhouding konstant bly, kan soos
volg opgesom word:

- (i) Die aanwending van een gelykblywende hoeveel-
heid van n produksiemiddel by n toename in
die hoeveelheid van die ander produksiemiddel
wanneer daar n toename in die produksie is.
- (ii) Die aanwending van ekspansiewe produksie-
middels.
- (iii) Die aanwending van arbeid en middele van werk-
verrigtinge waarby daar geen regstreekse ver-
band is tussen die omvang van die verrigtinge

en die ekonomiese resultaat wat daardeur verkry word nie.

- (iv) Die aanwending van middels wat vir hulle beskikbaarheidsnuttigheid aangeskaf is.
- (v) Die aanwending van ondeelbare produksiemiddels waarvan die kapasiteit inelasties is en daardeur slegs diskontinu aan die omvang van die produksie aangepas kan word. (vgl. VAN DER SCHROEFF, op cit., bl. 319).

Die betekenis van bogenoemde indeling volgens die oorsaak vir die konstante grootte van die offers tree na vore by die verbesondering van die offers na die kostedraers. Daar moet onderskei word tussen die eerste vier oorsake, wat tot konstante koste by doelmatige verhoudinge lei, en die vyfde oorsaak wat slegs lei tot konstante offers. In die geval van die ondeelbare produksiemiddels, is die konstante offers verbind aan die omvang van die beskikbare produksiekapasiteit. n Onderskeiding moet gemaak word tussen die offers wat n nuttige bydrae tot die resultaat van die produksie lewer en gevolglik as koste gereken moet word, en die offers wat geen bydrae tot die produksie lewer nie en as n ekonomiese nadeel beskou moet word.

Kritiek moet uitgespreek word teen die opvatting in die praktyk dat die koste per werkseenheid van ondeelbare produksiemiddels daal of styg by n verandering in die produksie-omvang. By n onvolledige aanpassing van die

behoefte aan die produksiekapasiteit bly die koste per werkseenheid konstant, terwyl die ontstaan van n oorkapasiteit onvermydelik die gevolg is. n Oorkapasiteit is daardie deel van die produksiekapasiteit wat groter in omvang aanwesig is as wat die behoefte vereis. By die verbesondering van die kapasiteitsoffers ontstaan die vraag in hoeverre die offers verbonde aan n oorkapasiteit as koste beskou kan word.

4. Die vraagstuk van oorkapasiteit.

Die aanwesigheid van n oorkapasiteit vorm n ekonomiese nadeel by die produksie. Die nadeel word aangetoon in hoër produksiekoste of as n verlies vir die onderneming, afhangende of the oorkapasiteit ekonomies vermybaar is of nie. Indien die oorkapasiteit ekonomies onvermybaar is, dan kan die koste-offers verbonde aan die oorkapasiteit as koste gereken word. As die oorkapasiteit egter toegeskrywe kan word aan n ondoelmatige aanskaffing van n produksiemiddel of n ondoelmatige bedryfsprojeksie dan vorm die onproduktiewe aangewende werkseenhede n verlies vir die onderneming.

Vir die verbesondering van die kapasiteitsoffers is dit nodig om die oorsake van oorkapasiteit in rasionele en irrasionele oorkapasiteit te verdeel. SORGDRAGER (op cit., bl. 75) kom dan ook tot die gevolgtrekking dat indien die oorkapasiteit rasioneel is, moet dit in die kosprys bereken word al veroorsaak dit n hoër kosprys. Is die oorkapasiteit irrasioneel, dan moet die offers aan die

oorkapasiteit verbonde as verliese beskou word en moet dit deur die wins gedek word.

Daar is reeds in die hoofstuk oor slytende duursame produksiemiddels daarop gewys dat die eienskap van on-deelbaarheid van duursame produksiemiddels die verkry-ging van die doelmatigste kwantitatiewe verhouding be-moeilik. Daarom moet daar by die beoordeling of die aanskaffing van n produksiemiddel rasioneel is, altyd met die oorkapasiteit wat mag ontstaan rekening gehou word. Die groot onderneming is in n gunstiger posisie as die klein onderneming by die aanskaffing van duur-same produksiemiddels, want die groot onderneming het n gunstiger gebruikskoëffisiënt, dit wil sê, die be-skikbare werkseenhede kan vir n groter gebruik aange-wend word. Sodoende is daar n vollediger aanpassing tussen die beskikbare werkseenhede en die behoefte waardeur die oorkapasiteit verminder word.

By die beoordeling van irrasionele en rasionele oor-kapasiteit is die vasstelling van norme (standaarde) nodig. So beweer J.V.J. ENGELHARD (-Capaciteitspro-jectie en capaciteitsbezetting als beleidsvraagstuk-, H.E. Stenfert Kroese N.V., Leiden, 1ste druk, 1961, bl. 18) dan ook -De rationele overcapaciteit wordt enerzijds begrens'd door de standaardcapaciteit en ander-zijds door de standaardbezetting.- As uitgangspunt vir die bepaling van die standaardkapasiteit en die stan-daardbesetting, moet die ondernemer - as hy ekonomies

doelmatig handel - by die oprigting of uitbreiding van die onderneming, die produksiekapasiteit projekteer op die omvang van die produksie in die toekoms.

Die bestuur van 'n bepaalde handelsbank handel doelmatig indien 'n elektroniese berekenaar vir die administratiewe werkverrigtinge van die bank aangeskaf word met 'n produksiekapasiteit wat nie slegs in die huidige behoefte, maar ook in die behoeftes van die toekoms, sal bevredig. Sodoende word daar voorsiening gemaak vir toekomstige uitbreiding sowel as die toepassing van administratiewe outomatisasie op ander werkverrigtinge in die bank. Daarteenoor kan die bestuur ondoelmatig handel indien 'n elektroniese data-verwerking-stelsel ingestel word met 'n kapasiteitsvermoë ver bo die behoefte van die bank.

Indien die ondernemer die omvang van sy produksie foutief geskat het, ontstaan daar 'n irrasionele oorkapasiteit wat 'n skadelike invloed op die onderneming kan uitoefen indien sodanige offers na die produk toegedeel word. Hierdie offers vorm nie 'n deel van die produksiekoste nie en moet as 'n verlies beskou word. Eers wanneer daar 'n oorsaaklike verband tussen die koste en 'n besondere deel van die produksie vasgelê is, kan die kapasiteitsoffers as kapasiteitskoste gereken word. Die aandeel van die kapasiteitskoste in die kosprys van 'n eenheid-produk bly gevolglik konstant teen enige kapasiteitsbesetting.

NB

In direkte teenstelling, waarteen ernstige beswaar aangeteken word, is die Angel-Saksiese opvatting dat die eenheidsprys afhang van die verhouding tussen die totale koste en die werklike bedryfsdrukte. Hierdie onjuiste toepassing word ook algemeen in Suid-Afrika aangetref, vanweë die Angel-Saksiese invloed. Die verbesondering van die kapasiteitsoffers is een van die grootste struikelblokke in die Angel-Saksiese literatuur vir die bepaling van 'n doelmatige kosprys. C.T. DEVINE (op cit., bl. 569) beweer dat feitlik elke onderneming dit doelmatig vind om oor fasiliteite vir produksie te beskik wat meer is as die algemene produksie behoeftes. -This peak-load equipment is the basis for additional costs not only for the equipment itself but also for maintenance, insurance taxes, etc. The problem of accounting for these cost items in times of ordinary operations has haunted accountants for some time.- Die absorpsie van irrasionele oorkapasiteit in die kosprys kan 'n skadelike invloed op die onderneming uitoefen wat van 'n blywende aard kan wees, aangesien die oorkapasiteitskoste 'n nadeel kan meebring ten opsigte van mededingers wat hulle oorkapasiteitskoste op die korrekte wyse verbesonder het. Indien veronderstel word dat die foutiewe kosprys nie die aanbiedingsprys beïnvloed nie, bring dit tog die nadeel mee dat 'n verkeerde insig verkry word in die grootte en samestelling van die wins. Die gevolge van die foutiewe kosprys word katastrofaal indien die ondernemer beweeg word om as gevolg van die hoër kosprys die

aanbiedingsprys te verhoog. n Hoër aanbiedingsprys van die produk sal daartoe lei dat die afset en produksie van die onderneming sal daal, sodat die reeds bestaande oorkapasiteit sal toeneem. Op so n wyse ontstaan daar n hoogs gevaarlike wisselwerking, omdat die groter oorkapasiteit weer deur n verhoging in die kosprys gevolg sal word.

Die opneem van die oorkapasiteitskoste in die kosprys verskerp net die gevolge van die foute wat by die bedryfsprojeksie gemaak is. Die verskil tussen die beskikbare en aangewende werkseenhede word slegs daardeur vergroot, m.a.w. daar is n toename in verspillings.

Na aanleiding van die bostaande moet die absorpsie van die oorkapasiteitskoste in die kosprys verwerp word.

Myns insiens kan die onvermoë van die Angel-Saksiese outeurs om tot n oplossing vir die vraagstuk van die kapasiteitsoffers te kom, hoofsaaklik aan die onvermoë om te onderskei tussen koste, offer en verspillings toegeskrywe word.

J.L. DOHR en H.A. INGRAM (-Cost accounting, principles and practice-, The Ronald Press Co., New York, 3de druk, 1946, bl. 419) is een van die min Angel-Saksiese outeurs wat die oorkapasiteitskoste as n verlies beskou en nie as n deel van die kosprys nie. DOHR en INGRAM beweer -The cost calculations should show the loss due to idle capacity a separate item rather than as an increase in the unit cost of product- en verder -The method keeps

the manufacturer from increasing his price unduly in times of depression.- Die metode wat die outeurs aanbeveel is dat die koste in vaste en veranderlike koste geklassifiseer moet word. Die veranderlike koste word na die produk toegedeel volgens werklike hoeveelheid gebruik, terwyl die vaste koste op basis van die werklike kapasiteit in verhouding tot die normale kapasiteit toegedeel word.

Om die verlies weens die onderbesetting of die voordelige wins weens die oorbesetting van die produksiemiddel aan te toon, word daar na figuur 23 verwys. Uit die grafiek kan gesien word dat wanneer die produksie nul is, die totale koste R15,000 is, weens die vaste koste. Omdat daar geen produksie is nie, word die totale oorkapasiteitskoste as 'n verlies afgeskrywe. Wanneer die produksie normaal is (4,500 eenhede), word die totale koste van R30,000 na die produksie toegedeel en is daar geen verlies nie. Tussen die produksiepeile nul en normaal, is daar 'n oorkapasiteit wat afneem namate die produksie toeneem. Die verlies aan onderbesetting word verkry deur die verskil te neem tussen AB en ED.

Alhoewel bogenoemde metode 'n nuwe benadering is tot die probleem van die oorkapasiteitskoste, in vergelyking met die sogenaamde -delingscalculatie- van die Angel-Saksers, is daar tog rede vir ernstige beswaar. Ten eerste word die verspillingsoordeel buite rekening

gelaat. Vir die bepaling van 'n normatiewe kosprys kan die konstante en veranderlike offers eers as koste gereken word indien hulle tegnies noodsaaklik en ekonomies onvermybaar is. Ten tweede verander die veranderlike offers nie eweredig met die produksie terwyl die vaste offers nie absoluut konstant bly by veranderinge in die produksie-omvang nie. (Die aard en karakter van konstante en veranderlike offers is reeds vroeër in die hoofstuk bespreek). In die derde plek word die oorkapasiteit nie in rasionele en irrasionele oorkapasiteit verdeel nie, want volgens die metode van DOHR en INGHAM word alle oorkapasiteit as irrasioneel beskou en teen die wins belas.

Vir 'n onderskeiding tussen rasionele en irrasionele oorkapasiteit is dit voorts nodig om 'n ontleding te maak van al die faktore wat 'n oorkapasiteit kan veroorsaak. By elk van die verskillende oorkapasiteitsfaktore sal bepaal moet word of die oorkapasiteit wat daardeur ontstaan het as rasioneel of irrasioneel beskou kan word. 'n Oorkapasiteit kan ontstaan weens skattingsfoute by die projeksie van die onderneming, doelbewus-aanvaarde oorkapasiteit by die projeksie van die produksiemiddels, skommeling in die produksie-omvang weens konjunktuurinvloede en die invloed van seisoenskommeling op die produksie en afset.

5. Skattingsfoute by die projeksie.

Die ondernemer sal by die installering van ondeelbare

produksiemiddels steeds die kapasiteit op die toekomstige produksie-omvang projekteer. Om hierdie toekomstige kapasiteit te bepaal is moeilik, sodat die gevaar van 'n oorkapasiteit bestaan weens die oeroptimisme van die ondernemer. Die offers aan hierdie oorkapasiteit verbonde, weens die irrasionele karakter, moet nie as 'n deel van die produksiekoste gereken word nie, maar as 'n verlies. Daar bestaan geen oorsaaklike verband tussen die offers verbonde aan die aangewende en nie-aangewende werkseenhede van die beskikbare toerusting nie. Dit is gevolglik foutief om die koste van die aangewende werkseenhede met die koste van die nie-aangewende werkseenhede te verhoog. In die Engel-Saksiese literatuur en praktyk word hierdie oorkapasiteitskoste meestal by die kosprys ingesluit wat, hoe laer die besetting, in 'n hoër kosprys sal resulteer.

Die aanwesigheid van 'n oorkapasiteitstoestand het al tot grenskosteberekening met al die foutiewe en nadelige gevolge daaraan verbonde, gelei. (vgl. SORGDRAGER, -Fixed asset utilization-, Fourth South African National Cost Conference, Johannesburg, Maart 1962, bl. 3). Dit is belangrik, met die oog op die toekomstige verhoging van die Suid-Afrikaanse uitvoerproduksie dat irrasionele oorkapasiteit nie in die kosprys ingereken word nie.

Die eienskap dat groter produksiemiddels relatief goedkoper is as kleiner produksiemiddels, gee dikwels daartoe aanleiding dat ondeelbare produksiemiddels, soos

byvoorbeeld n elektroniese data-verwerking-stelsel, met n groter kapasiteit as die toekomstige behoefte aangeskaf word. Verder neem die komplementêre koste (bediening-, onderhoud- en aandrywingskoste) ook relatief af namate n produksiemiddel met n groter kapasiteit aangeskaf word. Solank as wat bogenoemde voordele groter is as die nadele verbonde aan die oorkapasiteit, handel die ondernemer doelmatig.

In verband met die kapasiteitsprojeksie is dit van belang om op nog n oorsaak van oorkapasiteit te wys, wat nie alleen dikwels voorkom nie, maar ook n onvermybare karakter het. Hier word bedoel die feit dat selfs by volledige besetting van die onderneming, bepaalde individuele produksiemiddels nie ten volle beset word nie, weens die uiteenlopende kapasiteite van die masjiene wat in opeenvolgende fases van die produksieproses benodig word. Die ondeelbaarheid en die bestaan van n minimumkapasiteit by elke afsonderlike produksiemiddel bemoeilik die verkryging van die doelmatigste projeksie. Die ideale kapasiteit van die onderneming sal bepaal word deur die kleinste gemene veelvoud van die kapasiteite van die afsonderlike produksiemiddels. S. KLEEREKOPER (-Vergelykend leerboek der bedrijfseconomie-, deel II, Groningen, 1959, bl. 282) verwys na hierdie ideale projeksie as -de harmoniese projectie-. Hoe uiteenlopende die afsonderlike kapasiteite van die produksiemiddels, hoe moeiliker sal die ideale projeksie bereik word. Die

ondernemer sal deur sy beleidsvoering poog om die nie-aangewende werkseenhede tot 'n minimum te beperk. Dit blyk egter dat sover dit die disharmoniese projeksie betref, dat by 'n rasionele kapasiteitsprojeksie 'n oorkapasiteit onvermybaar is. Die onbereikbaarheid van die ideale kapasiteit stel die disharmoniese projeksie as oorsaak van oorkapasiteit in die kader van rasionele oorkapasiteit.

6. Doelbewuste aanvaarde oorkapasiteit.

Die ondernemer sal altoos by die projeksie van 'n onderneming poog om 'n oorkapasiteit te vermy; nogtans is daar gevalle waar die oorkapasiteit doelbewus aanvaar word. Hierdie toestand doen hom veral voor wanneer die ondernemer by die projeksie van die produksiekapasiteit van die onderneming, die huidige behoefte buite rekening laat en slegs die toekomstige behoefte in aanmerking neem. Die drang om die toekomstige behoefte in aanmerking te neem, sal sterker word namate die inelastisiteit van die kombinasie van produksiemiddels 'n geleidelike uitbreiding bemoeilik.

By die beoordeling van hierdie doelbewus aanvaarde oorkapasiteit as rasioneel of irrasioneel, moet daar twee gevalle onderskei word naamlik:

- a. Doelbewuste aanvaarde oorkapasiteit weens die moontlikheid van uitbreiding van die toekomstige behoefte.

- b. By die onderneming wat volgens die huidige produksie-omvang slegs ekonomiese bestaans-reg het indien daar 'n toename in die toekomstige afset is.

a. Oorkapasiteit weens die moontlikheid van uitbreiding.

Al word daar reeds by die projeksie van die onderneming met 'n moontlike toename in die toekomstige behoefte rekening gehou, is hierdie bedryfsbeleid sterk spekulatief van karakter, omdat daar geen sekerheid bestaan dat daar wel in die toekoms 'n toename in die behoefte sal wees nie. Die beoordeling van die vraag of die offers weens die groter kapasiteitsomvang as 'n koste of as 'n verlies beskou moet word, word bepaal deur 'n afweging van die kostevoordele weens die groter kapasiteit, teenoor die risiko van geen toekomstige uitbreiding. Is die uitbreiding nie rasioneel nie, dan is die groter projeksie 'n nadeel ten opsigte van, sowel die offers verbonde aan die oorkapasiteit, as die hoër offers van die komplementêre koste. Sodanige offers moet as 'n verspilling beskou word omdat dit nie tot die voortbrenging van die produksie bygedra het nie. Hierdie offers kan eers as koste gereken word indien daar 'n kousale verband tussen die offers verbonde aan die oorkapasiteit en die produksie bestaan. Indien daar geen toekomstige uitbreiding is nie, moet die offers verbonde aan die oorkapasiteit as irrasioneel beskou word en teen die wins afgeskryf word.

- b. Die onderneming wat volgens die huidige produksie-
omvang slegs ekonomiese bestaansreg het indien daar
n toename in die toekomstige afset is.

Die markvorm waarin die onderneming optree, het n groot invloed op die beoordeling tussen rasionele en irrasionele oorkapasiteit. n Oorkapasiteit wat doelbewus aanvaar word, kom meestal voor by openbare nutmaatskappye (plaaslike rade). By hierdie ondernemings is die risiko-element ten opsigte van n toename in die toekomstige afset kleiner weens die stadsuitbreiding en bevolkingsgroei. Hierdie ondernemings lewer noodsaaklike dienste wat vir die gemeenskap onontbeerlik is. n Groter kapasiteitsprojeksie as wat die huidige behoefte vereis, is rasioneel omdat daar met redelike sekerheid aanvaar kan word dat daar n stygende behoefte in die toekoms sal wees.

As voorbeeld kan genoem word dat indien n munisipaliteit waterpype vir die voorsiening van water volgens die huidige behoefte van die gemeenskap aanlê, sal daar in die toekoms n groter behoefte aanwesig wees as die gelyktydelike kapasiteit van die waterpype. Die gevolg is dan dat nuwe waterpype met groter gelyktydelike kapasiteite aangelê moet word. Aan so n uitbreiding sal weer addisionele kapitaal bestee moet word, tesame met al die rente-offers daaraan verbonde. As daar by die oorspronklike aanleg van die waterpype rekening gehou is met die toename in behoefte weens die groei van die stad of dorp, sou die addisionele uitbreiding met die daarmee gepaardgaande kapi-

taalbelegging, verhoed gewees het. Die oorkapasiteit moet dus aan die beginjare as rasioneel beskou word.

Die volgende faktore moet ook in aanmerking geneem word by die beoordeling van die doelbewuste aanvaarde oorkapasiteit:

(i) Geleidelike toename in die behoefte.

Indien daar n geleidelike toename in die behoefte van die onderneming sal wees, sal daar by die projeksie van die onderneming nie slegs op die huidige behoefte gelet word nie, maar ook wat die toekomstige behoefte sal wees. In n sodanige geval sal die onderneming se kapasiteit doelbewus groter geprojekteer word as wat vir die huidige behoefte nodig is. Die oorkapasiteit wat hierdeur ontstaan, is onvermybaar en moet as rasioneel beskou word. Daar is gevolglik n kousale verband tussen die offers verbonde aan die oorkapasiteit vir die huidige produksie, sowel as vir die toekomstige produksie.

In die praktyk kan n onderneming hierdie doelbewuste aanvaarde oorkapasiteit produktief aanwend. Wanneer n onderneming elektroniese data-verwerking-toerusting met n groter kapasiteit as die huidige behoefte installeer, kan die oorkapasiteit wat daardeur ontstaan aangewend word vir die uithuur van tyd aan ondernemings wat nie elektroniese data-verwerking-toerusting kan bekostig nie.

Sodoende word die oorkapasiteit onmiddellik tot voordeel van die onderneming aangewend tot tyd en wyl die onderneming, weens 'n toename in die behoefte, die kapasiteit self benodig.

(ii) Die risiko-faktor en die markvorm.

Die markvorm waarin die onderneming hom bevind, het 'n belangrike invloed op die beoordeling tussen rasionele en irrasionele oorkapasiteit. In die vooruitskatting van die toekomstige behoefte is daar 'n risiko-element aanwesig wat steeds toeneem namate die afset van die onderneming sterker mededinging ondervind. Die graad van risiko is in 'n groot mate van die markvorm afhanklik. 'n Prysverhoging of prysverlaging in 'n monopolistiese markvorm sal nie dieselfde uitwerking hê as in die geval van volmaakte mededinging, waar die vraagkurwe volkome elasties is nie. In die geval van 'n monopolistiese toestand sal 'n verhoging van die eenheidsprys, weens die insluiting van die oorkapasiteitskoste, weinig invloed op die vraag uitoefen.

In teenstelling met SORGDRAGER (-Die beginsels van masjienbenutting-, Eerste seminar oor administratiewe outomatisasie, 2 Mei 1962, bl. 5) kan dit egter nie aanvaar word dat die markvorme beslissend is vir die beoordeling van doelbewus aanvaarde oorkapasiteit nie.

Myns insiens word die prysbeleid met die suiwer kosprysberekening vermeng. Na my mening moet die risiko-element

as basis geneem word om te onderskei tussen rasionele en irrasionele oorkapasiteit, wat wel baie beïnvloed word deur die markvorme. As die risiko groot is dat daar nie 'n toename in die toekomstige behoefte sal wees nie, is die oorkapasiteit irrasioneel. Sodra daar egter redelike sekerheid is dat die behoefte in die toekoms sal toeneem, soos byvoorbeeld by openbare nutmaatskappye, moet die oorkapasiteit as rasioneel beskou word.

Indien die risiko klein is, soos in die geval wanneer die onderneming 'n monopolistiese karakter het, skep die verbesondering van die aanvaarde rasionele oorkapasiteit 'n besondere probleem. Daar moet bepaal word of die oorkapasiteitskoste as produksiekoste van die huidige produksie of as uitgestelde koste van die toekomstige produksie gereken moet word. Dit is foutief om die huidige produksie te belas met die totale koste van die oorkapasiteit, want daar bestaan geen kousale verband tussen die oorkapasiteit en die omvang van die produksie in die eerste jare nie.

CLARK (op cit., bl. 331) kom tot dieselfde gevolgtrekking wanneer hy beweer: -it is unfair to make present consumers pay all the idle overhead incurred for the sake of providing for the future business in the cheapest possible way. The cost of present business should be so calculated that with reasonable growth its burden will be the same as those of future business, and the

amount of the deferred charge should be large enough to bring about this uniformity. Both present and future business should pay more than a bare return on the capacity that they actually use, and the idle overhead should be evenly distributed between them so long as it does not exceed a reasonable amount. As to what is a reasonable amount, this should be determined by investigation of the experience of different classes of communities, showing the typical rates of growth, the costs of inadequate provision and the savings possible from a wise policy.- Hiervolgens is dit duidelik dat CLARK net soos SORGDRAGER (op cit., bl. 222) van mening is dat die oorkapasiteitskoste oor die totale produksie versprei moet word tot op die moment wat die produksiemiddel ten volle beset word.

In figuur 24 word gepoog om die oorkapasiteitskoste op 'n redelike basis oor die tydspanne waartydens die produksiemiddel nie ten volle beset word nie, te versprei. Daar word veronderstel dat dit 10 jaar neem om die geprojekteerde produksiemiddel ten volle te beset.

Die lyn AB stel die gelyktydelike kapasiteit voor terwyl die lyn BC die volgydelike kapasiteit voorstel. Die totale kapasiteit van die produksiemiddel word deur die reghoek ABCD voorgestel. By die projeksie van die produksiemiddel word daar 'n oorkapasiteit doelbewus aanvaar om voorsiening te maak vir 'n uitbreiding van die behoefte in die toekoms. Die oorkapasiteit word ge-

volglik as rasioneel beskou en moet by die kosprys ingereken word. Daar word met SORGDRAGER, CLARK en VAN DER SCHROEFF saamgestem dat die oorkapasiteitskoste oor die totale produksie van 1957 tot 1967 toegedeel moet word.

In die figuur word die oorkapasiteit voorgestel deur die driehoek AHD. In 'n onderneming waar die risiko min is, byvoorbeeld openbare nutmaatskappye, is dit onregverdig om die oorkapasiteitskoste gelykmatig oor die 10 jaar se produksie te versprei. Daar moet gepoog word om elke verbruiker relatief gelykmatig met die oorkapasiteitskoste te belas. Soos in die grafiek gesien kan word, word die oorkapasiteitskoste GFHD in 'n toenemende mate in die kosprys opgeneem. Die oorkapasiteit wat gedurende die eerste vyf jaar ontstaan en voorgestel word deur driehoek AFE, word as koste oorgedra na die volgende vyf jaar se produksie en word voorgestel deur die driehoek EDG.

Die toedeling van die oorkapasiteitskoste, soos aangetoon in figuur 24, is slegs van toepassing op 'n onderneming waar die risiko-element uitgeskakel is, soos byvoorbeeld 'n openbare nutmaatskappy wat 'n monopolistiese posisie beklee. Die onderneming in 'n mededingende mark het egter wel met die risiko-element te doen, want die toekomstige afset is 'n onsekere element terwyl die mark deur die aanbod en aanbiedingspryse van mededingers beïnvloed word. Weens die elasticiteit van die vraag in

n volmaakte mededingende mark kan die oorkapasiteitskoste nie in die kosprys ingereken word nie omdat dit die vraag na die onderneming se produk nadelig sal beïnvloed. Die verskil tussen die huidige kapasiteitskoste en die toekomstige kapasiteitskoste moet as n ondernemingsverlies afgeskrywe word, want as dit in die kosprys ingereken word, kan die onderneming nie sy mededingende posisie handhaaf nie. (vgl. VILJOEN op cit., bl. 318).

Samevattend kan beweer word dat die doelbewus aanvaarde oorkapasiteit rasioneel of irrasioneel kan wees, met die risiko-element as fundamentele grondslag. Die risiko is in n groot mate van die markvorm afhanklik. Indien daar n toename in die toekomstige afset verwag word of die onderneming n monopolistiese karakter beklee, moet die oorkapasiteit as rasioneel beskou word en in die kosprys ingereken word. Indien die onderneming egter in n mededingende mark optree, moet die doelbewuste aanvaarde oorkapasiteit as irrasioneel beskou word as dit die afset nadelig beïnvloed.

7. Seisoenskommeling in produksie en afset.

Weens skommeling in die produksie sowel as in die afset, kan daar n oorkapasiteit ontstaan. Volgens die reëlmaat waarmee skommeling in die produksie en afset voorkom, kan daar onderskei word tussen ritmies gebonde en ritmies vrye fluktuasies in die produksie en die

afset. (vgl. J.L. MEIJ op cit., bl. 162).

Seisoenskommelinge behoort onder die groep ritmies-gebonde skommeling, omdat dit reëlmatig binne n periode van n jaar voorkom. Tot die ritmies vrye skommeling behoort konjunktuaarskommeling omdat dit onreëlmatig voorkom. Elk van hierdie skommeling skep n besondere probleem ten opsigte van die oorkapasiteit wat hierdeur ontstaan.

a. Gebondenheid van die produksie aan n bepaalde periode.

Seisoensproduksie kom hoofsaaklik voor in bedryfstakke wat vir die verkryging van hulle grondstowwe van die natuur afhanklik is. As voorbeeld kan genoem word ondernemings wat landbouprodukte verwerk. Weens die bederfbaarheid van landbouprodukte, moet dit onmiddellik verwerk word. Produksie by hierdie ondernemings is aan n bepaalde seisoen gebonde sodat daar in die stil seisoen n oorkapasiteit sal ontstaan. As dit tegnies moontlik is om die grondstowwe op te berg, kan die produksie gelykmatig oor die jaar versprei word. Die nadeel van n oorkapasiteit word sodoende verhoed, maar daar moet gewaak word dat die opbergingskoste nie hoër is as die nadeel van n oorkapasiteit nie.

By die installasie van n elektroniese data-verwerkingstelsel, word n onderneming voor dieselfde vraagstuk gestel, want weens die administratiewe werksaamhede van

die onderneming word daar byvoorbeeld aan die einde van elke maand n groter kapasiteit benodig as gedurende die middel van die maand. In n takkantoor van n handelsbank is die administratiewe werkverrigtinge aan die einde van die maand altyd meer as in die middel van die maand, weens die groter volume tjeks en deposito's, renteberekenings op oortrokke rekeninge en die voorbereiding van bankstate. Weens die aard van die werksaamhede kan die besetting nie gelykmatig oor die maand versprei word nie, sodat die onderneming sy administratiewe toerusting op die maksimum behoefte moet projekteer. (vgl. VILJOEN op cit., bl. 321).

Die onderneming moet die oorkapasiteit as gevolg van seisoensproduksie aanvaar, omdat dit óf tegnies óf ekonomies onvermydelik is. Indien dit aangeneem word dat die grootte van die produksiekapasiteit doelmatig geprojekteer is, behoort die offers van die oorkapasiteit tot die onvermybare offers van die produksie en vorm n deel van die kosprys.

Die verbesondering van die oorkapasiteitskoste by seisoensproduksie skep geen probleem nie. Daar is immers n regstreekse oorsaaklike verband tussen die oorkapasiteitskoste en die totale produksie-eenhede waarvan elke eenheid n gelyke deel van hierdie koste moet dra. Indien parallelisasie in die onderneming toegepas word, moet die oorkapasiteitskoste oor die verskillende produkte verbesonder word in verhouding met die aantal werks-

eenhede van die produksiekapasiteit wat vir die besondere produk doelmatig aangewend is. Die toepassing van grenskosprysberekening is slegs rasioneel indien die produksie buite die seisoensperiode van die hoofproduk van 'n insidentele aard sou wees.

b. Die gebondenheid van die afset aan bepaalde periodes.

'n Verdere probleem wat by die verbesondering van die kapasiteitsoffers opduik, is wanneer die afset van die onderneming seisoenskommelinge toon. Skommelinge in die afset kan soos volg ontstaan:

- (i) Die gebondenheid van verbruik aan sekere periodes. Daar sal byvoorbeeld meer roomys in die somer verkoop word as gedurende die wintermaande. Daarteenoor sal die steenkoolverbruik in die wintermaande weer groter wees as in die somermaande.
- (ii) Deur die gewoontes van die publiek, byvoorbeeld die aankoop van speelgoed, vind meestal gedurende die Kerstyd plaas.

Indien die onderneming die oorkapasiteit wat in die „stil“ seisoen ontstaan wil uitskakel, moet die produksiekapasiteit meer gelykmatig aangewend kan word. Die onderneming word voor die keuse gestel om óf die nadeel verbonde aan die oorkapasiteit te aanvaar, óf die oorkapasiteit uit te skakel en die nadeel van 'n voorraad-
vorming te aanvaar. Hierdie nadele moet dan teen mekaar

opgeweeg word om tot 'n beslissing te kom. Die oorkapasiteit, wat op grond van hierdie kosteafweging doelbewus aanvaar word, moet gevolglik as ekonomies onvermybaar beskou word en in die kosprys ingereken word.

By doelmatige verhoudings skep die verbesondering van die oorkapasiteitskoste 'n probleem. In teenstelling met die seisoensproduksie dra elke produksie-eenheid nie noodwendig 'n gelyke aandeel van die kapasiteitskoste (insluitende die oorkapasiteitskoste) nie. Vir die verbesondering van die kapasiteitskoste is dit nodig om die struktuur van die afset te ontleed.

Die eenvoudigste struktuur van seisoenafset is wanneer die skommeling ontstaan deur die verhoogde aanvraag gedurende die seisoen deur klante wat ook buite die seisoen die produkte koop of van die dienste gebruik maak. Omdat die klante verantwoordelik is vir die verhoogde vraag in die seisoen, moet hulle ook verantwoordelik gehou word vir die oorkapasiteit in die „stil” seisoen.

Alle produk-eenhede word in 'n gelyke mate met die oorkapasiteitskoste belas. Hierdie metode staan bekend as die -doorsnee kalkulatie- maar dit moet egter nie verwar word met die Engel-Saksiese metode waar die kapasiteitskoste oor die werklike produksie verdeel word nie.

Volgens die Engel-Saksiese metode sal die kapasiteitskoste per eenheid-produk verander by 'n wysiging in die bedryfsdrukte. (vgl. VAN DER SCHROEFF op cit., bl. 386).

Ten einde misverstande uit die weg te ruim, kan die -doorsnee calculatie- metode aan die hand van die volgende voorbeeld verduidelik word. Veronderstel n onderneming is geprojekteer op n maksimum produksie van 1,000 eenhede per maand. Gedurende die vier seisoenmaande is die afset 1,000 eenhede per maand en vir die res van die jaar is die afset 500 eenhede per maand. Die jaarlikse produksie is derhalwe 8,000 eenhede. Indien die kapasiteitskoste R120,000 per jaar beloop is die kapasiteitskoste per eenheid-produk R15-00. Indien die afset nou gedurende die seisoenmaande daal na 800 eenhede per maand en die afset in die oorblywende periode konstant bly, is die totale afset slegs 7200 eenhede en R12,000 moet as n verlies weens onderbesetting teen die wins afgeskryf word. Volgens die Angel-Saksiese metode sou die eenheidskoste R16-70 beloop het terwyl geen verlies weens onderbesetting afgeskryf word nie.

Bogenoemde metode het tot gevolg dat die kapasiteitskoste eweredig oor die totale produksie versprei word, sonder dat daar rekening gehou word met die verskil in tydstip wat die afnemers van die prestasies van die onderneming gebruik maak. n Verskuiwing in die afset gedurende die jaar het geen invloed op die kosprys nie.

Dit is juis hierdie tydsvoorkeur en die invloed daarvan op die vereiste produksiekapasiteit, wat die vraagstuk van die verbesondering van die kapasiteitskoste by n seisoenafset skep. Dit is duidelik dat die hoogste koste veroorsaak sal word deur die afnemers wat voorkeur

vir hulle afset in die „seisoensmaande“ het, sodat dit onregverdig is om die totale afnemers eweredig te belas. Die -doorsnee calculatie- metode is slegs van toepassing wanneer daar een groep afnemers is met n toename in die vraag gedurende bepaalde maande van die jaar.

In die praktyk heers daar dikwels die opvatting dat die koste van die oorkapasiteit as koste gereken moet word in die periode waarin die oorkapasiteit voorkom. Die oorkapasiteitskoste word sodoende teen die produksie belas gedurende die „stil“ maande. Teen bogenoemde opvatting word ernstige beswaar aangeteken omdat daar geen verband bestaan tussen die oorkapasiteit en die afset in die „stil“ maande nie.

NB
Oorkapasiteit

Vir die ontleding van die struktuur van die afset is dit nodig om die afset in die volgende komponente te onderskei, soos aangetoon in figuur 25. In die figuur word die topafset voorgestel deur GFH, die basisafset deur ABKE en die maksimum-afset deur GLMH. Vir die ondersoek na die kousale verband tussen die afset en oorkapasiteit, kan die volgende moontlikhede onderskei word:

- (i) Die topafset as kritiese oorsaak vir die ontstaan van die oorkapasiteit.
- (ii) Die maksimum-afset as kritiese oorsaak vir die ontstaan van die oorkapasiteit.

(iii) Die basis- en topafset as kritiese oorsaak vir die ontstaan van die oorkapasiteit.

(i) Die topafset as kritiese oorsaak vir die ontstaan van die oorkapasiteit.

Dit lyk vanselfsprekend dat die topafset as oorsaak van die oorkapasiteit aangewys moet word, omdat die topafset daarvoor verantwoordelik is dat 'n groter produksiekapasiteit benodig word. Die verband is egter nie so vanselfsprekend as wat dit met die eerste oogopslag geblyk het nie, omdat daar net sowel beweer kan word dat indien daar nie 'n basisproduksie gewees het nie, daar geen topafset en oorkapasiteit sou ontstaan het nie. Daarom moet die gevolgtrekking gemaak word dat die basis - sowel as die topafset verantwoordelik kan wees vir die oorkapasiteit. Hier het ons met twee opvattinge te doen, en om te bepaal watter oorsaak relevant is, moet daar na die struktuur van die afset gelet word. Die topafset kan slegs in gevalle waar daar geen organiese samehang tussen die top- en basisafset is nie, as kritieke oorsaak van die oorkapasiteit beskou word. Dit is slegs moontlik indien die topproduksie betrekking het op ander goedere as die basisproduksie. 'n Sodanige struktuur van die afset kom in die praktyk selde voor, maar indien die topafset die oorsaak vir die oorkapasiteit is, moet die oorkapasiteitskoste aan die topproduksie toegedeel word.

(ii) Die maksimum-afset as kritiese oorsaak vir die ontstaan van die oorkapasiteit.

Die grondgedagte van hierdie benadering is dat die produksiekapasiteit deur die vraag in die seisoenperiode bepaal word. Die produksiekapasiteit moet voldoende wees om die maksimum vraag te bevredig. Aangesien die maksimum-afset die kritiese oorsaak vir die oorkapasiteit in die „stil” seisoen is, word die totale oorkapasiteitskoste by die produksie in die seisoen (maksimum-afset) ingereken.

Omdat die totale oorkapasiteitskoste ten laste van die maksimum afset gebring word, het die werkseenhede buite die seisoen „vrye” werkseenhede geword, sodat daar geen offers aan die aanwending van die „vrye” werkseenhede verbode is nie. Dit het grenskosprijsberekening tot gevolg gehad, wat slegs rasioneel toegepas kan word, indien die afset buite die seisoen n insidentele karakter het.

n Praktiese toepassing van die bogenoemde wyse van verbesondering word gevind by n hotel wat slegs enkele seisoenmaande oop is. Die prys vir losies gedurende hierdie periode moet voldoende wees om die totale jaar-koste van die hotel te verhaal. Indien die hotel nou buite die seisoen oopgehou word weens besondere gunstige weersomstandighede, dan is die toepassing van differensieële kosprijsberekening rasioneel. Hierdie wyse van

verbesondering is slegs korrek indien daar sprake is van 'n insidentele verlenging van die seisoen. Sodra daar egter besluit word om die seisoen permanent te verleng omdat daar nog steeds 'n vraag na losies bestaan, moet die organiese samehang van die dienste in hierdie periode by die verbesondering van die koste in ag geneem word.

(iii) Basis- en topafset as kritiese oorsaak vir die ontstaan van die oorkapasiteit.

In hierdie geval word beide die basis- en topafset as kritieke oorsaak vir die ontstaan van die oorkapasiteit aangewys. By die verbesondering van die kapasiteitskoste moet sowel die omvang van die vraag as die tydspanne van besetting in aanmerking geneem word. In die voorgaande metodes is slegs die omvang van die vraag by die verbesondering van die kapasiteitskoste in aanmerking geneem. Volgens VAN DER SCHROEFF (op cit., bl. 399) moet elke afnemer die koste dra van die werkseenhede deur hom gebruik, vermeerder met sy aandeel in die oorkapasiteitskoste in verhouding met sy individuele besetting op die kapasiteit op die tydstip van maksimale besetting van die produksiemiddels. Met bogenoemde opvatting van VAN DER SCHROEFF word volkome saamgestem, omdat daar met die vraag sowel as die tydfaktor rekening gehou moet word by die verbesondering van die kapasiteitskoste.

VILJOEN (op cit., bl. 333) beweer dan ook: -Hierdie metode kom neer op die differensiëring van die afset, sodat dit moontlik is om die verbruikers te belas met die koste in die mate waarin hul vraag, die omvang en die duur van die besetting van die kapasiteit vir die oorkapasiteit aanspreeklik gehou word. Die eenhede wat in die seisoensmaande verkoop word, sal gevolglik n ander kosprys hê as die van die produkte wat in die "stil" periode verkoop word.-

As voorbeeld word n elektrisiteitsonderneming geneem met n gelyktydelike kapasiteit van 10,000 eenhede. Daar is slegs twee afnemers nl. A en B, waarvan A 6,000 eenhede aaneenlopend gebruik terwyl B 4,000 eenhede vir slegs 8 uur per dag gebruik. Die jaarlikse kapasiteitskoste beloop R240,000 per jaar.

In hierdie voorbeeld is A sowel as B verantwoordelik vir die oorkapasiteit. Albei moet tot die koste van die oorkapasiteit bydra in verhouding tot die gebruikte kapasiteits-eenhede in die spitsperiode. Die verhouding is 6 : 4. A en B moet dus tot die oorkapasiteitskoste van R64,000 ($\frac{64}{240} \times \frac{240,000}{1}$), R38,400 en R25,600 onderskeidelik bydra. Die totale kapasiteitskoste van R240,000 moet op die volgende wyse verbesonder word:

A. Eenhede in beslag geneem.	R144,000	
Aandeel in oorkapasiteit.	<u>38,400</u>	<u>R182,400</u>
B. Eenhede in beslag geneem.	32,000	
Aandeel in oorkapasiteit	<u>25,600</u>	<u>57,600</u>
		<u>R240,000</u>

Samevattend kan beweer word dat daar vier metodes bestaan wat onder bepaalde omstandighede n rasionele grondslag vorm vir die verbesondering van die kapasiteitskoste. Die metodes is:

- (i) Die verbesondering volgens die -doorsnee
calculatie-.
- (ii) Die verbesondering van die kapasiteitskoste
oor die topafset.
- (iii) Die verbesondering oor die maksimum-afset.
- (iv) Die verbesondering oor die top- en basisafset.

In die eerste metode word die oorkapasiteitskoste in n gelyke mate teen die top- en basisafset belas. Hierdie metode van verbesondering word aanbeveel wanneer die verhoogde vraag in die seisoen veroorsaak word deur afnemers wat ook buite die seisoen goedere afneem, of van dienste gebruik maak.

Die tweede metode word aanbeveel wanneer daar geen verband bestaan tussen die top- en basisafset nie. In die metode word die onderneming beskou as n kombinasie van twee afsonderlike ondernemings met elkeen sy eie afset.

In die derde metode word die verband tussen die kapasiteitskoste en die maksimum-afset gelê. Die produksie in die seisoen word belas met die totale oorkapasiteitskoste. Die maksimum-afset word as die kritiese oorsaak van die oorkapasiteit beskou.

In die vierde metode word die afset gedifferensieer om die omvang van die individuele vraag sowel as die tyd-faktor in aanmerking te neem by die verbesondering van die kapasiteitskoste.

8. Die invloed van konjunktuerskommeling.

Die konjunktuur skep by die projeksie van 'n onderneming 'n besondere probleem, omdat daar by die vasstelling van die omvang van die produksiekapasiteit rekening gehou moet word met die onsekere verloop van die konjunktuur, en daardeur met die toekomstige grootte van die produksie. Hoe groter die produksiekapasiteit geprojekteer word, hoe 'n groter oorkapasiteit sal ontstaan in tye van 'n laagkonjunktuur.

Die invloed van konjunktuerskommeling moet deeglik in aanmerking geneem word by die verbesondering van die kapasiteitskoste. 'n Verkeerde insig in die verbesondering van die kapasiteitskoste kan tot 'n pryspolitiek en bedryfspolitiek lei, wat selfs die invloed van die konjunktuerskommeling kan vergroot. SCHMIDT (-Die Industriekonjunktur, ein Rechenfehler-) het sover gegaan om die konjunktuur as 'n rekenfout te bestempel. Met die bewering van SCHMIDT dat die hele konjunktuurprobleem deur korrekte kosprysberekening opgelos kan word, kan nie volkome saamgestem word nie. Die konjunktuurverloop word egter skadelik beïnvloed deur verkeerde kosprysberekening wat deur 'n verkeerde insig in die probleem van verbesondering veroorsaak word.

Die klassieke fout wat deur die Angel-Saksers en wel ook in Suid-Afrika gemaak word, is om die konstante kapasiteitsoffers oor die wisselende produksie gedurende laag- en hoogkonjunktuur te verbesonder, met die gevolg dat die aandeel van die kapasiteitskoste per eenheid-produk in die laagkonjunktuur relatief hoog en in die hoogkonjunktuur relatief laag is.

Die vernaamste kritiek teen die verdeling van die konstante kapasiteitsoffers oor die wisselende produksie in die laag- en hoogkonjunktuur is dat daar geen verklaring gegee word wat die kritiese oorsaak vir die ontstaan van die oorkapasiteitstoestand is nie. Die kernfout in die Angel-Saksiese metodes van verbesondering is dat die offers van die oorkapasiteit, as gevolg van die uitbreiding van die produksiekapasiteit in die hoogkonjunktuur, teen die produksie in die laagkonjunktuur belas word. Daar bestaan geen kousale verband tussen die produksie in die depressie en die offers van die oorkapasiteit nie.

Hierdie onvermoë om die kapasiteitsoffers korrek te verbesonder gee aanleiding tot n foutiewe kosprys, en dit beïnvloed weer die prysbeleid van die onderneming.

prysbeleid

Daar sal in die algemeen gepoog word om die hoër kosprys te dek met n hoër verkoopprijs. n Hoër verkoopprijs sal veroorsaak dat die afset en produksie van die onderneming sal daal, sodat die reeds bestaande oorkapasiteit sal toeneem. Sodoende ontstaan daar n hoogs gevaarlike

wisselwerking omdat die groter oorkapasiteit weer n verhoogde kosprys tot gevolg sal hê.

Die foutiewe verbesondering van die kapasiteitsoffers het al daartoe gelei dat n onderneming die integrale kosprys as grondslag vir die bepaling van die verkoopprys laat vaar het en in plaas daarvan differensiële kosprysberekening toepas. Dit toon aan hoe n onderneming in tye van depressie van die een uiterste na die ander uiterste kan beweeg. Volgens die differensiële kosprysmetode word slegs die veranderlike koste in die kosprys ingereken. Die bewering berus daarop dat die konstante koste buite rekening gelaat moet word omdat hierdie offers gemaak moet word, onafhanklik of daar geproduseer moet word of nie. Die differensiële kosprys by onderbesetting is gevolglik laer as die integrale kosprys by n normale of n hoër besetting.

Ter verduideliking van die differensiële kosprysberekening, kan die volgende voorbeeld geneem word. Veronderstel n onderneming vervaardig op die oomblik 10,000 eenhede, alhoewel die bestaande produksie-apparaat nog n addisionele 1,000 eenhede kan vervaardig. Die volgende produksiekoste per eenheid word gegee:

Direkte materiaalkoste	R3-00
Direkte arbeidskoste	R2-50
Veranderlike koste	R2-00
Vaste koste	R2-50

Daar word veronderstel dat by 'n toename in die produksie-omvang, die vaste koste konstant sal bly. In figuur 26 word aangetoon dat by 'n produksie van OA, is die totale koste AF. Die gemiddelde kosprys per eenheid is:

$$\frac{OF}{OA} = \frac{R100,000}{10,000} \text{ eenhede} = R10-00 \text{ per eenheid.}$$

Wanneer die produksie na OB eenhede toeneem, ontstaan die volgende probleme.

- a. Die totale koste styg van AF to BH sodat die koste van produksie AB gelyk is aan HG.
- b. Verder is AB = DE en DE = FG. By die produksie OB is die totale koste HB en die integrale koste per eenheid $\frac{HB}{OB} = \frac{107500}{11000}$ of ± R9-16.
- c. Die differensiële kosprys is egter slegs die totaal van die onderskeie veranderlike koste, d.w.s. R7-50 per eenheid.

Die differensiële metode van kosprysberekening het sterk steun in die bedryfsekonomiese literatuur verkry as kalkulasiemetode in tye wanneer die onderneming onderbeset is. Teen hierdie metode van kosprysberekening moet heftig beswaar aangeteken word, omdat dit ongetwyfeld tot 'n prysbederf sal lei. SORGDRAGER (op cit., bl. 86) kom tot dieselfde gevolgtrekking wanneer hy beweer: -By onderbesetting, dus by 'n laagkonjunktuur in die onderneming, bereken die ondernemer dus 'n lae kosprys wat prysbederftendense inhou. Vir 'n laagkonjunktuur kan hierdie metode nie aanbeveel word nie.-

Vir die verbesondering van die oorkapasiteitskoste as gevolg van konjunktuerskommeling, moet daar gesoek word na die kritiese oorsaak vir die ontstaan van die oorkapasiteit. Die uitbreiding van die produksiekapasiteit in die hoogkonjunktuur vind plaas omdat die ondernemer glo dat daar 'n permanente toename in die vraag is. Indien die ondernemer oortuig is dat die toename in die vraag slegs tydelik is, is dit hoogs onwaarskynlik dat die ondernemer die produksiekapasiteit van die onderneming sal verhoog. Die ondernemer verhoog die produksie in die verwagting dat die vergrote produksiekapasiteit 'n blywende aanwendingsmoontlikheid sal hê. Die oorkapasiteit wat dan in die depressie ontstaan, is die gevolg van 'n misskatting deur die ondernemer, gelei deur die vraag in die hoogkonjunktuur, waardeur hy sy onderneming te groot geprojekteer het. 'n Verkeerde prognose van die afsetverhoudinge in die toekoms is vir die ontstaan van die oorkapasiteit verantwoordelik en moet as 'n verspilling beskou word. Hier is dus sprake van 'n verlies vir sowel die onderneming as die gemeenskap; die oorkapasiteit moet as irrasioneel beskou word. Die oorkapasiteit weens konjunktuerskommeling vorm gevolglik nie 'n deel van die produksiekoste nie. MEIJ (op cit., bl. 133) kom tot 'n soortgelyke gevolgtrekking.

Samevattend kan beweer word dat vir die verbesondering van die kapasiteitsoffers uitgegaan moet word van die normale aanwendings-moontlikhede van die produksiemiddel,

terwyl doelmatige verhoudings in die onderneming steeds in ag geneem moet word. VAN DER SCHROEFF (op cit., bl. 423) beweer dan ook: -De verbezondering van de capaciteitsoffers is wederom teruggebrach tot de toepassing van de methode der standaardkosten, waarbij de kosten worden vasgestel, die onvermijdbaar voor de voortbrenging voor het produkt moeten worden gebrach, met uitskakeling van de offers, die bij een rationele projectie van het bedrijf en by een doelmatige ordening van de middelen ekonomisch vermijdbaar zijn.- Standaard moet vasgestel word op basis van die onvermybare offers van die produksie met die uitskakeling van verspillings. Deur die toepassing van standarde word daar bepaal watter offers as koste en welke as konjunkturverliese beskou moet word.

Die vraagstuk van die verbesondering van die kapasiteitsoffers is die vaslegging van die kousale verband tussen die produksie en die offers verbonde aan die kapasiteit van 'n produksiemiddel, en om daarvolgens die aandeel van hierdie offers in die eenheid-produk te bepaal. Wanneer daar 'n onvolledige aanpassing tussen kapasiteit en produksie is, ontstaan daar 'n oorkapasiteit. In die voorafgaande is die oorsake van oorkapasiteit ondersoek en beoordeel as rasionele of irrasionele oorkapasiteit. Indien die oorkapasiteit irrasioneel is, moet die offers aan die oorkapasiteit verbonde as 'n verlies beskou word en teen die wins afgespeel word.

Is die oorkapasiteit rasioneel, dan moet hierdie offers in die kosprys gereken word al veroorsaak dit 'n hoër kosprys. Die rasionele oorkapasiteit word deur die standaardkapasiteit en standaardbesetting begrens soos in figuur 27 aangetoon.

Die bedryfsleiding is verantwoordelik vir die uitskakeling van verkwisting. Die steeds toenemende omvang en kompleksheid van die bestuur van die onderneming, veral as gevolg van meganisasie, outomatisasie en toenemende mededinging, bring die noodsaaklikheid van noukeurige en voortdurende waaksaamheid oor die kostefaktore mee. 'n Foutiewe verbesondering gee aanleiding tot verkeerde beleidsbeslissings, waardeur 'n ondoelmatige bedryfs-politiek tot stand kom met 'n moontlike prysbederf as gevolg. Die doelmatige verbesondering van die kapasiteits-offers is 'n belangrike onderdeel in die opbou van 'n normatiewe kosprys. Die toekoms van ons land se ondernemings staan in noue verband tot die kostestruktuur. Slegs deur die kosteprobleem op te los, kan Suid-Afrika op 'n mededingende basis met die buiteland wedywer.

HOOFSTUK VII.

DIE PROSES VAN VERBESONDERING IN 'N HANDELSBANK
MET SPESIALE VERWYSING NA DIE KAPASITEITSOFFERS
VERBONDE AAN 'N ELEKTRONIESE DATA-VERWERKING-STELSEL.

1. Inleiding.

In HOOFSTUK VI is aangetoon dat die verbesondering as einddoel het die bepaling van die koste per eenheid-produk. Offers wat van die begin af in 'n oorsaaklike verhouding met die kostedraer (produksie-afdeling in die takkantoor) staan, vorm die direkte koste van die kostedraer. Die offers wat in geen oorsaaklike relasie tot die kostedraer staan nie, die sg. indirekte koste, moet trapsgewyse na die kostedraer verbesonder word.

In die verbesonderingsproses is dit nodig om tussen algemene en besondere koste te onderskei. Sodra uit die algemene koste 'n deel van die koste via die oorsaaklike verband na 'n kosteplek toegewys kan word, vorm daardie koste besondere koste van daardie kosteplek. Die koste wat oorbly, is nog steeds algemene koste wat weer verbesonder moet word totdat al die algemene koste uiteindelik besondere koste geword het. In hoofsaak is die verskil dus dat met die algemene koste die oorsaaklike samehang nog nie vasgestel is nie, terwyl dit met die besondere koste wel vasgestel is. Dit is ook belangrik dat wanneer sekere koste as algemene of besondere koste aangedui word, daar bygevoeg word t.o.v. watter deel van

die produksie die koste as algemene of besondere koste beskou word. Die koste van die bestuurder van die buitelandse- afdeling in die hoofkantoor van n handelsbank, is byvoorbeeld besondere koste van die buitelandse- afdeling, maar algemene koste t.o.v. die takkantore.

Die doel van hierdie hoofstuk is om n prinsipiële verbesonderingskema vir n handelsbank aan te toon. Ten eerste word die wyse aangetoon waarvolgens die indirekte offers verbonde aan die hoofkantoorafdelings na die takkantore verbesonder moet word. Sodanige offers kan slegs as koste na die takkantore verbesonder word, indien daar n oorsaaklike relasie tussen die offers van die hoofkantoorafdelings en die produksie in die takkantore bestaan. Vir die verbesondering van die offers van elke hoofkantoorafdeling, is die opsporing van n kousale verband met n deel van die produksie in die takkantore n voorvereiste.

In die tweede plek word daar aangetoon dat n verdere verbesondering in die takkantoor noodsaaklik is vir die bepaling van die rentabiliteit van elke bankaktiwiteit of groep aanverwante bankaktiwiteite. Die bestuur kan na aanleiding van bogenoemde informasie winsgewende bankaktiwiteite aanmoedig en verder uitbrei.

In teenstelling met n onderneming wat goedere produseer, is dit in n handelsbank nie nodig om voortdurend die koste per eenheid-diens gelewer, te bepaal nie. Die verbesonderingsproses moet slegs deurgevoer word tot op die

stadium wanneer die totale koste vir elke bankaktiwiteit of groep aanverwante bankaktiwiteite in elke takkantoor bereken is. Enige verdere verbesondering is irrasioneel omdat dit slegs addisionele koste meebring weens die aanwending van addisionele personeel, terwyl geen ekonomiese voordeel daardeur verkry word nie. Dit is rasioneel om die verbesonderingsproses slegs deur te voer tot op die punt waar verdere verbesondering ekonomies ondoelmatig word en geen verdere voordele meebring nie.

2. Die organiese verbesondering.

Elke orgaan in die menslike liggaam het 'n bepaalde opgelegde doel, taak en funksie wat hierdie orgaan na die beste van sy vermoë in harmonie met die ander organe ter wille van die kontinuïteit vervul. Die een orgaan kan die werk van 'n ander nie doen nie, derhalwe is almal noodsaaklik vir die harmonieuse funksionering van die liggaam. Alhoewel die menslike liggaam uit verskillende organe opgebou is vorm hulle saam een liggaam. (vgl. SORGDRAGER op cit., bl. 134).

Net soos wat die organe in die menslike liggaam in harmonie met mekaar saamwerk, moet daar in die organiese bou en struktuur van die onderneming ook na 'n doelbewuste ordening gestrewe word. Met die organisasie en ordening moet ondanks die verskeidenheid van aktiwiteite en funksies, na eenheid gesoek word.

Die grondslag van die organiese struktuur en die vorming van sekere ondernemingsorgane, is die opbou van afdelingselle. Die doel van hierdie opbou is om gelyksoortige aktiwiteite te orden, saam te groepeer en te sentraliseer. Sodoende word al die voordele van interne spesialisasie verkry.

Belangrik is ook dat die verbesondering van die koste die organiese struktuur moet volg, omdat die koste op so n wyse ontleed word volgens die grondstruktuur van die interne organisasie. Die verskynsel word dan waargeneem dat die opbou van kosteplekke in die onderneming dieselfde patroon volg as die organiese struktuur van die onderneming. Die interne gespesialiseerde hoofkantoorafdelings verteenwoordig op so n wyse afsonderlike kosteplekke in die onderneming, waardeur ook n kousale verband tussen die organiese struktuur en kostestruktuur verkry word.

In figuur 28 word n vereenvoudigde organiese struktuur van n handelsbank aangetoon. Vir die vaslegging van n kousale verband tussen die kostestruktuur en die organiese struktuur van die bank is dit gevolglik noodsaaklik dat die opbou van kosteplekke dieselfde patroon as die organiese struktuur volg. Al die hoofkantoorafdelings, soos aangetoon in figuur 28, moet gevolglik tot afsonderlike kosteplekke gemaak word.

Die offers verbonde aan die hoofkantoorafdelings moet

via die kousale relasie na die betrokke kosteplek ver-
besonder word. Die salarisse, wat byvoorbeeld betaal
word aan die personeel verbonde aan die buitelandse-
afdeling, moet na die kosteplek wat die buitelandse-
afdeling verteenwoordig verbesonder word. Daarteenoor
moet die subskripsiegelde wat deur die ekonomiese-
afdeling vir finansiële tydskrifte betaal word, belas
word teen die kosteplek wat die ekonomiese-afdeling
verteenwoordig. Op so n wyse word die offers verbesonder
na die bron wat die koste veroorsaak het.

Die organiese verbesondering is veral uit die oogpunt
van die doelmatigheidsbepaling baie belangrik. Die
grondbeginsel van die doelmatigheidsbepaling is dat
korrektiewe stappe geneem kan word sodra verspillings
aangetoon word. Hierdie verspillings moet deur die ver-
besondering op die plekke waar hulle begaan word, dus
die kosteplekke, aangetoon word. Daarom is in verband
met die handhawing van die doelmatigheid veral die or-
ganiese opbou van die onderneming baie belangrik.

As hulpmiddel vir die doelmatigheidsbewaking word daar
jaarliks n begroting van koste vir elke hoofkantoorafde-
ling opgestel. Die begroting word gebaseer op die ver-
wagte werklike koste vir die volgende finansiële jaar.
Hieruit kan dan vir elke afdeling (kosteplek) die be-
grote kostesyfer vir elke maand, asook die opgelopen
begrote koste gedurende die finansiële jaar, afgelei
word. Aan die einde van die maand word n staat vir elke

hoofkantoorafdeling opgestel, aantonende die werklike koste wat gedurende die maand na die afdeling verbesonder is teenoor die begrote maandelikse koste, asook die opgeloopte werklike koste teenoor die opgeloopte begrote koste vir die finansiële jaar soos aangetoon in fig. 29.

Voorts is dit noodsaaklik dat enige groot afwyking tussen die begrote koste en werklike koste deeglik ondersoek en verklaar moet word. Deur die offers verbonde aan die hoofkantoorafdelings te verbesonder na die bron van die oorsaak van die koste, word 'n doelmatige beheer oor die koste van elke hoofkantoorafdeling uitgeoefen. Die opbou van kosteplekke volgens die organiese struktuur is nie slegs nodig vir die vaslegging van 'n kousale verband tussen die kostestruktuur en organiese struktuur nie maar ook vir die doelmatigheidsbepaling van elke hoofkantoorafdeling.

3. Die verbesondering van algemene- na besondere dienskosteplekke.

Die toepassing van afdelingsdifferensiasie is nie slegs belangrik vir die verskaffing van gespesialiseerde leiding en kennis aan die takkantore nie, maar ook vir die opbou van 'n kostestruktuur in 'n kousale verband met die organiese struktuur. In 'n handelsbank moet elke hoofkantoorafdeling as 'n dienskosteplek beskou word.

Met die begrip plek kan daar verwys word na óf die geografiese óf die funksionele plek in die onderneming. Met

die verbesondering na die geografiese kosteplek word die offers/koste vasgestel wat op die ruimtelike plek van die onderneming ontstaan. Die verbesondering na die funksionele plek in die onderneming is die saamsnoer van werkverrigtinge met 'n gelyke funksie. Onder die begrip plek moet dus verstaan word die funksionele plek in die onderneming.

Die kosteplekke in 'n onderneming kan in produksie- en dienskosteplekke verdeel word. Aan die terminologie van die produksiekosteplekke en dienskosteplekke word gehou, omdat daar in Suid-Afrika oor die algemeen van hierdie begripsverbesondering in produksiekosteplekke (-production departments-) en dienskosteplekke (-service departments-) gepraat word. Vanweë die besondere aard van die aktiwiteite in 'n handelsbank, moet die takkantore as produksiekosteplekke, en die hoofkantoorafdelings as dienskosteplekke beskou word. Die dienskosteplekke (hoofkantoorafdelings) kan dan weer verder in algemene en besondere dienskosteplekke verdeel word. In die geval van die algemene dienskosteplekke is daar nog nie 'n kousale verband met 'n deel van die produksie in die takkantoor vasgelê nie, terwyl die kousale verband in geval van die besondere dienskosteplekke wel vasgestel is.

Dit is belangrik om te onthou dat organiese verbesondering toegepas word as 'n hulpmiddel vir die doelmatigheidsbepaling van elke afdeling. Enige ondoelmatig

aangewende offers moet gevolglik as 'n verspilling beskou word en kan nie as 'n koste na die besondere dienskosteplekke of takkantoor deurverbesonder word nie. Om die doelmatigheid van die offers te kan beoordeel, is die vasstelling van 'n norm vir elke kategorie van koste vir elke afdeling noodsaaklik. Enige nadelige afwyking van die norm moet as 'n verlies beskou word en as sodanig in die boeke van die hoofkantoor aangetoon word. Die kosteplekke fungeer as 'n filter omdat daar altyd vasgestel moet word of die gemaakte offers wel doelmatig is. Slegs doelmatig aangewende offers kan as koste na die volgende kosteplek verbesonder word.

Vir die verbesondering van die offers verbonde aan die hoofkantoorafdelings in 'n handelsbank, is die eerste stap die onderskeiding tussen algemene- en besondere dienskosteplekke. Omrede daar geen oorsaaklike verband tussen die offers van die algemene dienskosteplekke en 'n deel van die produksie in die takkantore bestaan nie, is dit nodig om 'n kousale verband met die besondere dienskosteplekke te soek. Indien daar 'n korrelasie met 'n besondere dienskosteplek(ke) vasgestel kan word, is dit moontlik om die offers van die algemene dienskosteplek tot besondere koste van die besondere dienskosteplek(ke) te verbesonder.

In die onderstaande word die dienskosteplekke in 'n handelsbank in besondere en algemene dienskosteplekke verdeel, terwyl 'n fiktiewe koste per maand vir elke kosteplek aangetoon word.

a. <u>Besondere dienskosteplekke.</u>	Koste per maand
(i) Voorskotafdeling.	R3,800
(ii) Buitelandse-afdeling.	2,800
(iii) Regskundige-afdeling.	2,800
(iv) Organisasie- en metode-afdeling.	4,300
(v) Geboue-afdeling.	800
(vi) Inspeksie-afdeling.	4,800
(vii) Personeelafdeling.	5,800
(viii) Boekhou-afdeling.	7,800
(ix) Boedelafdeling.	5,800
(x) Genomineerde aandele-afdeling.	3,800
(xi) Sekretariaat.	5,800
(xii) Kantore van die uitvoerende bestuur.	12,800
b. <u>Algemene dienskosteplekke.</u>	
(i) Ekonomiese-afdeling.	3,800
(ii) Posafdeling.	1,300
(iii) Kantien.	1,300
(iv) Kantore van buitelandse verteenwoordigers.	4,000

Vir die verbesondering van die offers van elke afsonderlike algemene dienskosteplek moet daar n verdeelsleutel gevind word wat die kousale relasie met die besondere kosteplek(ke) aantoon. Die posafdeling lewer besondere dienste aan elke besondere dienskosteplek, sowel as aan die ekonomiese-afdeling. Die offers van die posafdeling moet gevolglik tot besondere koste van bogenoemde kosteplekke verbesonder word. Omdat die posafdeling dienste aan elke afdeling lewer, word die koste gelykmatig oor die ander afdelings verdeel.

Die ekonomiese afdeling lewer besondere dienste aan die uitvoerende bestuur, buitelandse-afdeling en die voor-

skotafdeling. Weens die kousale relasie wat daar met bogenoemde afdelings bestaan, word dit as doelmatig geag om die offers van die ekonomiese-afdeling tot besondere koste van bogenoemde besondere dienskosteplekke in die verhouding van 2:1:1 te verbesonder.

Die kantien verskaf ook besondere dienste aan elke besondere dienskosteplek sowel as aan die ekonomiese-afdeling. Die offers aan hierdie kosteplek verbonde moet gevolglik tot besondere koste van bogenoemde kosteplekke verbesonder word. Omdat die kantien dienste aan al die afdelings lewer, word die offers gelykmatig oor die besondere dienskosteplekke verbesonder.

Die offers verbonde aan die kantore van die buitelandse verteenwoordigers staan in direkte korrelasie met die buitelandse-afdeling. Een van die funksies van die buitelandse verteenwoordigers is om die kontak wat deur die buitelandse-afdeling met buitelandse korrespondente gemaak is, te handhaaf en uit te brei. Dit word dan as doelmatig geag om die offers van die kantore van die buitelandse verteenwoordigers tot besondere koste van die buitelandse afdeling te verbesonder.

In figuur 30 word die verbesonderingsproses van die offers van die algemene dienskosteplekke tot besondere koste van die besondere dienskosteplekke aangetoon. Dit is belangrik om te onthou dat wanneer n algemene dienskosteplek dienste aan sowel algemene as besondere dienskosteplekke

lewer, dan moet die offers van sodanige algemene diens-kosteplek eerste verbesonder word.

Nadat die offers van die algemene dienskosteplekke tot besondere koste van die besondere dienskosteplekke verbesonder is, is die volgende stap die verbesondering van die offers van die besondere dienskosteplekke tot besondere koste van die takkantore.

4. Die verbesondering na die takkantore.

a. Verdeelsleutels.

Die offers verbonde aan elke besondere dienskosteplek staan in 'n kousale relasie met 'n deel van die produksie in die takkantore. Vir die verbesondering van hierdie offers na die takkantore moet 'n verdeelsleutel gebruik word, wat die kousale relasie aantoon tussen 'n besondere dienskosteplek en 'n deel van die produksie in die takkantoor.

(i) Die salarisse.

Die omvang van die aktiwiteite van die personeelafdeling, organisasie-en-metodeafdeling, inspeksie-afdeling en sekretariaat staan in 'n kousale verband met die grootte van die takkantoor. Die totale bedrag wat aan salarisse in elke takkantoor betaal word, word as 'n doelmatige verdeelsleutel geag vir die verbesondering van die offers van bogenoemde dienskosteplekke.

(ii) Rente op oortrokke rekenings.

Die voorskotte wat in die takkantoor toegestaan word, word deur die voorskotafdeling beheer. Bogenoemde verdeelsleutel lê die kousale verband vir die verbesondering van die offers van bogenoemde dienskosteplek asook die offers van die kantoor van die topbestuur.

(iii) Kommissie op wisselkoers.

Die produksie in die buitelandse-afdeling van die takkantoor word deur die buitelandse-afdeling in die hoofkantoor beheer. Die kommissie wat die takkantore op wisselkoers (buitelandse transaksies) verdien, lê die kousale verband vir die verbesondering van die offers van die buitelandse-afdeling na die takkantore.

(iv) Aantal poste op dagafskrifte.

Vir die takkantoor is die boekhou-afdeling die skakel vir transaksies met ander takkantore en buitelandse korrespondente. Al hierdie transaksies word dan ook in die dagafskrif van die takkantoor reflekteer. Bogenoemde verdeelsleutel lê dus 'n kousale verband vir die verbesondering van die offers van die boekhou-afdeling na die takkantore.

(v) Slegte- en twyfelagtige skulde.

Die regskundige-afdeling is verantwoordelik vir die kontrolering van alle slegte- en twyfelagtige skulde wat in

die takkantore ontstaan het. Die bedrag wat elke takkantoor aan slegte- en twyfelagtige skulde het, lê die kousale verband vir die verbesondering van die offers van die regskundige-afdeling na die takkantoor.

(vi) Kommissie op boedels.

Die boedelafdeling beheer alle boedeltransaksies vir die takkantoor. Bogenoemde verdeelsleutel lê die kousale verband vir die verbesondering van die offers van die boedelafdeling na die takkantore.

(vii) Kommissie op aandele.

Groot aandeelportefeuljes word gewoonlik onder die beheer van 'n genomineerde aandele-afdeling geplaas. Die kommissie wat die takkantore op aandeeltransaksies verdien, lê die oorsaaklike verband vir die verbesondering van die offers van bogenoemde afdeling.

(viii) Boekwaarde van eie bankgeboue.

Nie al die geboue waarin die takkantore geleë is, behoort aan die bank nie. In sommige gevalle word die kantoor waarin 'n takkantoor geleë is, gehuur. Die boekwaarde van eie bankgeboue lê die oorsaaklike verband met takkantore wat in eie bankgeboue geleë is vir die verbesondering van die offers van die geboue-afdeling.

b. Die berekening van die verdeelsleutels.

In die voorafgaande is daar aangetoon watter verdeel-

sleutel vir die verbesondering van die offers van elke besondere dienskosteplek gebruik moet word.

In die praktyk is dit administratief onprakties en ondoelmatig om elke maand die relevante data van die takkantoor te ontvang en te ontleed. Die maandelikse skommeling in gegewens sal ook baie gering wees.

Dit is voldoende om aan die begin van die finansiële periode n tabel van verdeelsleutels op te stel soos aangetoon in figuur 31, waarvolgens die offers van die besondere dienskosteplekke maandeliks na die takkantore verbesonder kan word.

Figuur 31 kan soos volg verduidelik word:

- (i) Kolom A toon die bedrag wat gedurende die vorige finansiële periode aan salarisse in die takkantore betaal is.
- (ii) Kolom B toon die kommissie op boedeltransaksies wat die takkantore in die vorige finansiële periode verdien het.
- (iii) Kolom C toon die kommissie op wisselkoers (buitelandse transaksies) wat die takkantore in die vorige periode verdien het.
- (iv) Kolom D toon die aantal poste op die onderskeie dagafskrifte van takkantore vir n bepaalde periode.
- (v) Kolom E toon die bedrag aan rente op oortrokke rekeninge, deur die takkantore ontvang in die

voorafgaande finansiële periode.

- (vi) Kolom F toon die huidige boekwaarde van eie bankgeboue.
- (vii) Kolom G toon die slegte- en twyfelagtige skulde in die takkantore.
- (viii) Kolom H toon die kommissie op aandeletransaksies wat takkantore verdien het.

Nadat bogenoemde tabel voltooi is, is dit nodig om die gegewens as 'n persentasie uit te druk, soos aangetoon in figuur 32. Die salarisse van tak No. 6 vorm byvoorbeeld 20% van die totale salarisse wat in die takkantore betaal word.

c. Die verbesondering met behulp van die verdeelsleutels.

Elke verdeelsleutel is nou uitgedruk as 'n persentasie vir elke takkantoor. Die verbesondering van die maandelikse offers van elke besondere dienskosteplek na die takkantoor kan nou plaasvind.

- (i) Voorskotafdeling en kantore van die uitvoerende bestuur.

Offers van hierdie afdeling word na die takkantore verbesonder volgens persentasies aantonende rente op oortrokke rekenings.

- (ii) Buitelandse-afdeling.

Die offers van bogenoemde afdeling word verbesonder volgens die persentasies aantonende kommissie op wissel-

koerse.

(iii) Personeel-, Sekretariaat, Organisasie- en metode-, en Inspeksie afdeling.

Die offers van bogenoemde afdelings word na die takkantore verbesonder volgens die persentasies aantonende die salarisse betaal.

(iv) Boekhou-afdeling.

Die offers van hierdie afdeling word na die takkantore verbesonder op basis van die persentasies aantonende die aantal poste op dagafskrifte.

(v) Boedelafdeling.

Die verbesondering van die offers van bogenoemde afdeling na die takkantore vind plaas volgens die persentasies aantonende die kommissie op boedeltransaksies.

(vi) Regskundige-afdeling.

Die offers van hierdie afdeling moet na die takkantore verbesonder word volgens die persentasies aantonende die slegte- en twyfelagtige skulde van elke takkantoor.

(vii) Genomineerde aandele-afdeling.

Die offers verbonde aan hierdie afdeling word na die takkantore verbesonder volgens die persentasies aantonende die kommissie verdien op aandelettransaksies.

In figuur 33 word die proses van die verbesondering van die besondere dienskosteplekke na die takkantore aangetoon.

d. Skema.

Ter verkryging van n volledige beeld van die verbesondering van die offers verbonde aan die hoofkantoorafdelings na die takkantore, soos aangetoon in figuur 34, word die proses soos volg saamgevat:

- (i) Verdeel die hoofkantoorafdelings in algemene- en besondere dienskosteplekke.
- (ii) Verbesonder die offers van die algemene dienskosteplekke tot besondere koste van besondere dienskosteplekke, waarmee n kousale verband opgespoor kan word.
- (iii) Vir die verbesondering van die offers van die besondere dienskosteplekke na die takkantore moet die kousale verband met n deel van die produksie in die takkantoor opgespoor word.
- (iv) Die proses van verbesondering met behulp van verdeelsleutels, wat die kousale verband tussen die besondere dienskosteplekke en n deel van die produksie in die takkantoor aantoon.

5. Die verbesondering in die takkantoor.

a. Die rentabiliteit van elke produksie-afdeling.

In n onderneming waar daar meer as een produk vervaardig word, is dit noodsaaklik dat die rentabiliteit van elke

produk aan die bestuur verskaf word. Op grond van die informasie sal die bestuur rasioneel handel indien die produksie van onwingsgewende produkte gestaak word, terwyl die afset van winsgewende produkte aangemoedig word.

Net so is dit vir doelmatige bestuur in 'n handelsbank noodsaaklik dat die rentabiliteit van elke soort bankaktiwiteit bepaal word. Indien slegs die totale resultate vir elke takkantoor bepaal word, is dit moontlik dat onwingsgewende bankaktiwiteite verskans word. Weens die groter mededinging tussen finansiële instellings is dit belangrik dat die bestuur ondersoek na die onwingsgewende bankaktiwiteite sal instel.

Vir die bepaling van die winsgewendheid van elke soort bankaktiwiteit of groep aanverwante bankaktiwiteite, is dit nodig dat die offers van die takkantoor na die verskillende produksie-afdelings verbesonder moet word. Sodoende kan die inkomste wat deur elke produksie-afdeling verdien word, belas word met die offers wat in die afdeling gebring is.

Die verskillende afdelings in 'n takkantoor kan ook in diens- en produksiekosteplekke verdeel word. Vir die verbesondering van die offers van die dienskosteplekke na die produksiekosteplekke, moet die kousale verband tussen die offers van die dienskosteplekke en die produksie opgespoor word.

b. Die verbesondering van die kostekategorieë.

(i) Subskripsiegelde.

Bogenoemde offers staan regstreeks in 'n kousale verband met die bestuurdersafdeling.

(ii) Versekering en vervoer van kontant.

Die versekering van kontant in voorraad sowel as in transito, kan regstreeks na die afdeling van die kassiers verbesonder word.

(iii) Skryfbehoeftes.

Die koste van skryfbehoeftes moet na die onderskeie diens- en produksiekosteplekke, volgens die werklike skryfbehoeftes bestellings vir die afgelope maand, verbesonder word.

(iv) Huur van kantoor.

Die huur van die takkantoor moet na die verskillende kosteplekke verbesonder word in verhouding tot die vloeroppervlakte wat elke afdeling beset.

(v) Salarisse.

Die salarisse moet verbesonder word volgens die personeel aanwesig in elke afdeling.

(vi) Posseëls.

Posgeld moet regstreeks na die posafdeling verbesonder word.

(vii) Die koste van die elektroniese berekenaar.

Die maandelikse toeslag van die administratiewe outomatisasie-afdeling moet regstreeks na die grootboekafdeling verbesonder word.

(viii) Reistoelae.

Bogenoemde koste moet na die afdeling waar die betrokke personeellid werksaam is, verbesonder word.

(ix) Huur van kantoormasjiene.

Die maandelikse toeslag moet na die afdelings verbesonder word volgens die waarde van die kantoormasjiene in elke afdeling.

(x) Die koste van hoofkantoorafdelings.

In die vorige paragraaf is aangetoon dat die offers van die besondere hoofkantoorafdelings regstreeks na die produksie-afdeling in die takkantoor, waarmee die kousale verband opgespoor is, verbesonder moet word.

(xi) Personeeltoelae.

Bogenoemde koste moet regstreeks na die afdeling waar die personeellid werksaam is, verbesonder word.

c. Skema.

Ter verkryging van 'n volledige beeld van die proses van verbesondering in die takkantoor word daar na figuur 35

verwys, wat soos volg saamgevat kan word:

- (i) Verdeel die afdelings in die takkantoor in produksie- en dienskosteplekke.
- (ii) Verbesonder die offers van die takkantoor na die verskillende kosteplekke via die kousale verband.
- (iii) Verbesonder die offers van die dienskosteplekke tot besondere koste van die produksiekosteplekke waarmee n kousale verband opgespoor kan word.
- (iv) Die offers van die besondere hoofkantoor-dienskosteplekke word regstreeks verbesonder na die produksiekosteplek waarmee n kousale verband vasgelê kan word.
- (v) Ten einde die rentabiliteit van elke produksiekosteplek te bepaal, is dit nodig om die inkomste van die takkantoor te verbesonder na die produksiekosteplek waar die inkomste verdien is.

In die praktyk sal die onderskeiding tussen produksie- en dienskosteplekke nie altyd eenvoudig wees nie, terwyl die indeling ook van takkantoor tot takkantoor sal verskil. Dit sal selfs nodig wees om in die klein takkantore aanverwante bankaktiwiteite, weens n beperkte volume, as een produksiekosteplek saam te neem. Indien bogenoemde skema nagevolg word, met inagneming van die besondere omstandighede en vereistes van elke takkantoor,

is dit moontlik om die winsgewendheid van elke bank-aktiwiteit of groep aanverwante bankaktiwiteite vir elke takkantoor te bepaal en oor die jare te vergelyk.

Daar word natuurlik irrasioneel opgetree indien die koste van die verbesonderingsproses die ekonomiese voordele van so 'n proses oortref. Die grootste persentasie van 'n handelsbank se inkomste word hoofsaaklik deur die stedelike takkantoor verdien. Waar die aantal stedelike takkantore slegs 'n klein persentasie van die totale aantal takkantore vorm, is dit rasioneel om eers die winsgewendheid van die verskillende bankaktiwiteite in hierdie takkantore te ondersoek.

6. Die verbesondering van die kapasiteitsoffers van 'n elektroniese data-verwerking-stelsel na die takkantore.

Daar sal opgemerk word dat by die verdeling van die hoofkantoorafdelings in algemene- en besondere diens-kosteplekke, die elektroniese data-verwerking-afdeling uitgelaat is. Hierdie weglating is om 'n spesiale rede gedoen. Die elektroniese data-verwerkingsafdeling is wel 'n besondere diensafdeling vir die takkantore, maar slegs vir daardie takkantore wat deur die rekenoutomaat bedien word. Dit is dan ook vanselfsprekend dat die kapasiteitsoffers verbonde aan die elektroniese data-verwerking-installasie slegs na takkantore wat deur die rekenoutomaat bedien word, verbesonder kan word.

a. Die bepaling van die normale produksiekapasiteit.

Die begrip normale produksiekapasiteit is alreeds omskryf as die totale prestasievermoë wat 'n duursame produksiemiddel besit nadat die invloed van tegniese, sowel as ekonomiese faktore in aanmerking geneem is.

In figuur 36 word die besetting van die elektroniese berekenaar vir 6 maande grafies aangetoon. In figuur 37 word die gemiddelde besetting van die rekenoutomaat vir die 6 maande aangetoon.

Die gemiddelde besetting van die rekenoutomaat is soos volg:

Produktief	73.8 %
Toetsing	4.5%
Instandhouding	6.5%
Bederfde produksie	7.3%
Ledige tyd of oorkapasiteit	8.9%

(i) Die ledige tyd of oorkapasiteit.

Die oorkapasiteit het ontstaan as gevolg van 'n onvolledige aanpassing van die produksiekapasiteit aan die behoefte. By die beoordeling of die oorkapasiteit as rasioneel of irrasioneel beskou moet word, moet die oorkapasiteit aan die oorsake vir 'n oorkapasiteitstoestand getoets word.

'n Oorkapasiteit wat toegeskrywe kan word aan 'n skattingsfout by die projeksie van die elektroniese data-verwerking-installasie is irrasioneel. Aangesien daar egter

by die installasie van n elektroniese berekenaar n noukeurige voorlopige ondersoek ingestel word aangaande die behoefte van die bank, sal n oorkapasiteit weens n foutiewe projeksie uitgeskakel word.

By die projeksie van die elektroniese data-verwerking-toerusting word nie slegs die huidige, maar ook die toekomstige behoefte in aanmerking geneem. Hierdie doelbewuste aanvaarde oorkapasiteit moet as rasioneel aanvaar word, indien dit vir toekomstige uitbreiding van werkverrigtinge voorsiening maak. Die bewering kan dan ook gemaak word dat die grootste gedeelte van die ledige tyd (oorkapasiteit) as doelbewuste aanvaarde rasionele oorkapasiteit beskou moet word.

In n handelsbank sal seisoenskommeling en konjunktuer-skommeling n geringe invloed op die besetting uitoefen. Daar word wel gedurende die einde van die maand n groter volume transaksies gehanteer as in die middel van die maand, maar met die huidige beleid om die betaling van salarisse oor die maand te versprei, sal die volume transaksies oor die maand n groter gelykmatigheid toon. Die invloed van die konjunktuur sal die totale bedrag van geld in omloop verminder of vermeerder, maar die aantal transaksies sal min variasie toon.

Na aanleiding van bogenoemde analise kan die gevolgtrekking gemaak word dat die oorkapasiteit of ledige tyd toegeskrywe kan word aan n doelbewuste aanvaarde oorkapa-

siteit vir toekomstige uitbreiding van werksaamhede. Die offers van die doelbewuste aanvaarde oorkapasiteit is gevolglik rasioneel en moet as 'n deel van die kapasiteitskoste gereken word.

(ii) Instandhoudingstyd.

Voorkomende instandhouding (-preventitive maintenance-) moet gereeld toegepas word om toe te sien dat die elektroniese data-verwerking-installasie altyd in die hoogste graad van tegniese doeltreffendheid is. Die tyd wat die instandhouding in beslag neem, is tegnies onvermydelik, sodat die offers aan hierdie werkseenhede wat vir die produksie verlore gaan, as deel van die kapasiteitskoste gereken moet word.

(iii) Toetstye.

Nuwe programme of verbeterde programme moet eers getoets word voordat dit in die produksie gebruik kan word. Die toetstye moet ook as tegnies onvermydelik beskou word. Die offers van die werkseenhede wat vir die produksie verlore gaan, moet gevolglik ook as 'n deel van die produksiekoste gereken word.

(iv) Bederfde produksie.

Bederfde produksie kan veroorsaak word deur die operateur (-operator spoilt-) en deur die elektroniese data-verwerking-toerusting (-machine spoilt-). Sodanige

produksie is ongewens en moet as 'n ekonomiese nadeel beskou word. Die offers van die werkseenhede wat vir die produksie verlore gaan, is tegnies vermybaar en vorm gevolglik nie 'n deel van die kapasiteitskoste nie.

(v) Produktiewe tyd.

Die produktiewe tyd vorm outomaties 'n deel van die normale produksiekapasiteit.

Na 'n ontleding van die besetting van die elektroniese data-verwerking-toerusting kan die gevolgtrekking gemaak word dat punte (i), (ii) en (iii) as 'n rasionele oorkapasiteit beskou kan word, terwyl punt (iv) 'n irrasionele oorkapasiteit vorm. Die kapasiteitsoffers van laasgenoemde oorkapasiteit kan gevolglik nie as kapasiteitskoste gereken word nie.

Vir die bepaling van die normale produksiekapasiteit, moet die produktiewe besetting verhoog word met die besetting van die bederfde produksie. Die gemiddelde produktiewe tyd is 73% en die gemiddelde bederfde produksie 7%. Dit word dus rasioneel geag om normale produksiekapasiteit uit te druk as 80% van die totale tegniese produksie kapasiteit.

b. Die koste van die elektroniese data-verwerking-afdeling.

Indien die koste van bogenoemde afdeling ontleed word, dan kan die volgende kostesoorte onderskei word:

(i) Skryfbehoeftes.

Die grootste persentasie van bogenoemde koste word gevorm deur papieraankope wat as grondstof in die produksieproses gebruik word.

(ii) Die afskrywingskoste van die elektroniese data-verwerking-toerusting.

Weens die eienskap van duursaamheid word bogenoemde toerusting vir meer as een produksieproses aangewend. Die afskrywingskoste moet bereken word volgens 'n normatiewe afskrywingsmetode en maandeliks teen die afdeling belas word.

(iii) Salarisse.

Onder salarisse word ingesluit alle salarisse wat aan die personeel in hierdie afdeling betaal word, byvoorbeeld vakansiebonusse, reistoelae, salarisse en personeeltoelae.

(iv) Huur van kantoor.

Maandeliks word 'n konstante bedrag teen hierdie afdeling belas as huur vir die kantore.

(v) Instandhoudingskoste.

Ooreenkomstig 'n instandhoudingskontrak met die masjienonderneming word 'n konstante bedrag vir instandhouding betaal.

Na 'n ontleding van bogenoemde kostesoorte word die gevolgtrekking gemaak dat die offers verbonde aan bogenoemde kostesoorte, om die volgende redes as konstante offers beskou moet word:

- (a) Weens die gelykmatigheid van die maandelikse produksie sal die materiaalkoste (papierverbruik) n konstante karakter vertoon.
- (b) Daar is reeds in HOOFSTUK VI aangetoon dat die offers van duursame produksiemiddels konstant is.
- (c) n Toename of afname in produksie sal nie die salarisse van die operateurs en programmeerders beïnvloed nie.
- (d) Die huur is n konstante maandelikse bedrag.
- (e) Die instandhoudingskoste is konstant ooreenkomstig die instandhoudingskontrak.

Die koste van die materiaal (papierverbruik), die salarisse, huur en instandhoudingskoste word vervolgens as komplementêre koste vir die kapasiteitskoste van die elektroniese data-verwerking-toerusting beskou.

c. Die bepaling van n masjienuurkoers.

Nadat daar aangetoon is dat die totale offers in die elektroniese data-verwerkingafdeling as kapasiteitsoffers beskou kan word en die normatiewe produksiekapasiteit 80% van die totale tegniese kapasiteit verteenwoordig, is dit moontlik om n masjienuurkoers te bepaal.

Die masjienuurkoers word gebruik omdat die elektroniese data-verwerkingafdeling n groot verskeidenheid van dienste aan die takkantore en hoofkantoorafdelings lewer. Die koste van die diens gelewer, kan sodoende maklik be-

paal word deur die periode van produktiewe besetting met die masjienuurkoers te vermenigvuldig.

Veronderstel die gemiddelde werklike koste van die elektroniese data-verwerkingafdeling is R11,520 per maand, terwyl die maksimum tegniese produksiekapasiteit 720 masjienure per maand is. Die normale produksiekapasiteit is 80% van die maksimum produksiekapasiteit, d.w.s. 576 masjienure.

$$\text{Die masjienuurkoers is : } \frac{\text{R11,520}}{576}$$

$$= \text{R20 per masjienuur.}$$

d. Die besetting van die elektroniese data-verwerking-toerusting.

Maandeliks moet daar n besettingsrapport van die elektroniese data-verwerking-toerusting geproduseer word.

Daaruit kan nie alleen die totale besetting van die toerusting bepaal word nie, maar ook die besettingstyd vir elke soort taak wat die toerusting gedurende die maand gelewer het.

Indien die reisigerstjeks administrasie vir die hoofkantoor boekhou-afdeling byvoorbeeld 10 masjienure vereis het, dan moet die boekhou-afdeling met R200 belas word. Veronderstel die administrasie van die lopende rekeninge vir die takkantore het 250 masjienure gedurende die maand vereis, dan moet die takkantore in totaal met R5,000 vir die maand belas word.

Die verhouding van die normale produksiekapasiteit tot die totale produktiewe besetting is belangrik. Indien die besetting laer is as die normale kapasiteit, dan is daar 'n ondoelmatigheid in die afdeling aanwesig. Die onvolledige besetting vorm 'n ekonomiese nadeel, 'n onderbesettingsverlies, vir die afdeling en word nie na ander afdelings afgeskuif nie, omdat die masjienuurkoers konstant bly en nie verander by 'n styging of daling in die besetting nie. Indien die besetting hoër is as die normale kapasiteit, dan verkry die afdeling 'n ekonomiese voordeel.

e. Die verbesondering van die kapasiteitsoffers na die takkantore.

In die voorafgaande is aangetoon dat die kapasiteitsoffers vir elke taak wat deur die elektroniese berekenaar gelewer word, bepaal kan word. In soverre dit egter die administrasie van die lopende rekeninge vir die takkantore aangaan, kan slegs die totale kapasiteitsoffers verbonde aan al die takkantore bepaal word. Vervolgens is die probleem om die kapasiteitsoffers verbonde aan die administrasie van die lopende rekeninge na die takkantore te verbesonder.

(i) Die vraagstuk van gemeenskaplike of saamgevoegde produksie.

Vir die verbesondering van die kapasiteitsoffers na die takkantore is dit nodig om te bepaal of die saamge-

bondenheid van die kapasiteitsoffers te wyte is aan n gemeenskaplike of saamgevoegde produksie. Die deurslaggewende faktor is die strukturele vorm van die produksieproses. Die belangrike vraag is of die produksie om ekonomiese of tegnies onvermygbare oorsake gelewer word. Hieruit vloei die verskil tussen saamgevoegde en gemeenskaplike koste voort. Daar is n gemeenskaplike verbondenheid, maar die oorsake is verskillend.

Indien meerdere produkte ontstaan by een en dieselfde bewerking, tree gemeenskaplike kapasiteit te voorskyn by n bepaalde produksie as gevolg van sekere onvermydelike tegnologiese prosesse. Gemeenskaplike produksie is van die tegniese aard van die produksieproses afhanklik. Daar kan byvoorbeeld, in n gasfabriek geen gas vervaardig word sonder dat daar kooks ontstaan nie. Dit is ook nie moontlik om kooks te produseer sonder om gas te verkry nie. Ekonomiese oorwegings is nie ter sprake nie, omdat die gesamentlike produksie van kooks en gas tegnies en fisies onvermydelik is.

Indien meerdere produkte egter ontstaan by dieselfde produksieproses as gevolg van tegnies-ekonomiese redes, tree saamgevoegde produksie te voorskyn. Die tegniese aard hou verband met die eise van die konstruksie van die duursame produksiemiddel en die ekonomiese eise van die relatief laer koste van die konstruksie van n duursame produksiemiddel, as gevolg van sy groter en hoër kapasiteitsvermoë. Dit is moontlik om n elektriese kragbron vir elke masjien in n onderneming te installeer. Ter wille van die ekonomiese voordeel word

daar egter slegs een kragbron geïnstalleer wat n groot aantal masjiene bedien. Die samevoeging geskied ter wille van die ekonomiese voordeel, maar kosteoorwegings het by die keuse n deurslag.

Na n ontleding van die faktore wat tot die sentralisasie van die geoutomatiseerde administratiewe werkverrigtinge vir die takkantore bygedra het, is die gevolgtrekking gemaak dat ekonomiese faktore die oorheersende rol gespeel het. Die saamgebondenheid van die kapasiteitsoffers moet gevolglik aan saamgevoegde produksie toegeskrywe word.

Die onderskeid tussen gemeenskaplike en saamgevoegde kapasiteit is belangrik vir die opsporing van die kousale relasie. By die gemeenskaplike koste is daar slegs n gemeenskaplike oorsaak wat prinsipieel nie verbesonder kan word nie. By die gemeenskaplike produksie van twee produkte kan slegs die koste van die twee produkte gesamentlik in hulle totaliteit bepaal word. Beide produkte is die oorsaak van n gemeenskaplike produksie wat nie geskei kan word nie. Gesien uit die oogpunt van n kousale betrekking word hier voor n onoplosbare probleem vasgesteek en teoreties is die saak verder afgehandel. In die praktyk word die gemeenskaplike koste egter kunsmatig verdeel.

By die saamgevoegde koste kan die kousale verband tussen n deel van die kapasiteitsoffers en die produksie vir n bepaalde takkantoor opgespoor word. Die totale produksie

is nie gesamentlik verantwoordelik vir die totale kapasiteitsoffers nie.

(ii) Die verdeelsleutel.

Voorts is dit nodig om n verdeelsleutel te vind wat die kousale verband tussen die produksie en kapasiteitsoffers vir n bepaalde takkantoor vaslê. Aangesien die soort dienste wat aan elke takkantoor gelewer word presies dieselfde is, word die aantal poste wat maandeliks vir elke takkantoor verwerk word, n doelmatige verdeelsleutel.

(iii) Skema.

Ten besluite word die verbesonderingsproses van die kapasiteitsoffers verbonde aan n elektroniese data-verwerking-installasie soos volg saamgevat:

- (a) Bepaal die normale produksiekapasiteit.
- (b) Beskou alle offers verbonde aan die elektroniese data-verwerkingafdeling as kapasiteitsoffers.
- (c) Bepaal die masjienuurkoers vir die afdeling.
- (d) Verbesonder die kapasiteitsoffers verbonde aan dienste gelewer vir hoofkantoorafdelings en kliënte ooreenkomstig die besettingsrapport. Die aantal produktiewe ure vermenigvuldig met die masjienuurkoers bepaal die kapasiteitskoste vir elke taak.
- (e) Die totale kapasiteitsoffers wat na die takkan-

tore verbesonder moet word, word bepaal deur die produktiewe ure wat die lopende rekeninge-administrasie in beslag neem, vermenigvuldig met die masjienuurkoers.

- (f) Vir die verbesondering van die kapasiteitsoffers na die takkantore, word die aantal poste vir elke takkantoor in verhouding tot die totale poste as verdeelsleutel gebruik.
- (g) Onderbesettingskoste vorm n verlies vir die elektroniese data-verwerkingafdeling en word nie na ander afdelings of die takkantore afgeskuif nie.

7. Ten besluite.

In die voorafgaande het die skrywer gepoog om n prinsipiële verbesonderingskema vir n handelsbank aan te toon. Die kern van die verbesonderingsproses is om die kousale relasie tussen die koste en produksie op n korrekte en juiste wyse te lê. Vir die bepaling van die rentabiliteit van n produksie-afdeling in n takkantoor, is n doelmatige verbesondering van die offers n primêre vereiste. Langs hierdie weg kan kosteberekening n belangrike hulpmiddel vir doelmatige bestuur wees.

ENGLISH SUMMARY.

For the purpose of both economic analysis and practical accounting a concept of costs with an economic import is needed, and to attain this, the concept of cost must be joined to the concept of value. Costs are to be seen as units of value of a technically essential and economically unavoidable nature, sacrificed in order to bring about production. The purpose of this study is to determine to what extent the capacity sacrifices can be considered as a cost or as a waste with special reference to an electronic data-processing system in a commercial bank.

In CHAPTER I the Anglo-Saxon concept of cost is contrasted with a normative approach. The view that the out-of-pocket expenses of the producer make up the cost of production has been abandoned.

In CHAPTER II the concepts of administration, automation and administrative automation are defined. The definitions are necessitated because the same concept, may have different meanings owing to the conflicting nature of the Anglo-Saxon and Netherlands conceptions in the Republic. Important is the appreciation that the administration has a registering as well as directive function to perform and that the administration is a tool of management.

In CHAPTER III the importance of careful planning for the installation of an electronic data-processing system is stressed.

In CHAPTER IV the Anglo-Saxon approach to the problem of depreciation is contrasted with a normative approach. A critical study is being made of the various depreciation apportionments methods applied in practice as well as advocated in textbooks. Taking factors such as interest, the economic service life of the machines and the effect of price fluctuations into account, the conclusion is reached that a change in replacement value not only leads to a changed depreciation, but also necessitates the correction of past depreciation.

CHAPTER V deals with the problem of cost allocation. Cost allocation involves the analysis of the causal relationship of cost to specific stages of production. For the purpose of cost allocation important cost classifications are made.

CHAPTER VI deals with the allocation of capacity costs, and to the accompanying problem of dealing with the burden of idle capacity. A distinction is made between rational and irrational excess capacity, where the former constitutes a part of the cost and the latter waste. In respect to excess capacity the various aspects such as technically essential excess capacity, initial excess capacity, seasonal excess capacity and conjunctural excess capacity are examined.

In CHAPTER VII a study has been made of the process of allocation in a commercial bank. Special reference is made to the allocation of the capacity costs of an electronic data-processing system to the branches.

ZUSAMMENFASSUNG.

Zum Zwecke ökonomischer Analyse, als auch praktischer Buchführung, braucht man einen Begriff für die Kosten ökonomischer Bedeutung, und um das zu erreichen, sollte das Konzept der Kosten mit dem Konzepte des Wertes vereinigt werden. Kosten sollen als Werteinheiten einer technisch notwendigen und ökonomisch unvermeidlichen Natur, geopfert um Produktion zustande zu bringen, gesehen werden.

Der Zweck dieses Studiums ist festzustellen in wie weit die Kapazitätsopfer als Kosten, oder ob sie als Verschwendung mit spezieller Beziehung auf ein elektronisches Datenverarbeitungssystem in einer Handelsbank gerechnet werden sollten.

KAPITEL I kontrastiert das angelsächsische Kostenkonzept mit einer normativen Annäherung. Die Auffassung, dass die "aus-der-Tasche-" ausgaben des Produzenten die Produktionskosten bilden, is aufgegeben.

In KAPITEL II werden die Konzepte der Administration, Automation und Administrationsautomation erklärt. Wichtig ist die Auffassung, dass die Verwaltung eine registrierende als auch eine hinweisende Funktion hat, und dass die Administration ein Instrument der Verwaltung sei.

In KAPITEL III wird die Bedeutung sorgfältiger Vorbereitung für die Anlage eines elektronischen Datenverarbeitungssystems betont.

In KAPITEL IV wird die angelsächsische Annäherung zu Entwertung mit einer normativen Annäherung kontrastiert. Ein kritisches Studium wird von den verschiedenen Entwertungsverteilungsmethoden gemacht wie sie in der Praxis gebraucht und auch in Textbüchern empfohlen werden.

KAPITEL V behandelt die Frage der Kostenverteilung. Kostenverteilung schliesst die Analyse der ursächlichen Verwandtschaft von Kosten bestimmter Stadien der Produktion ein. Zum Zwecke der Kostenverteilung werden bedeutende Kostenordnungen gemacht.

KAPITEL VI behandelt die Verteilung Inhaltskosten, und das begleitende Problem der Last des leeren Inhalts. Unterschied wird gemacht zwischen vernünftigen und unvernünftigem Inhalt, wo erstgenannter einen Teil der Kosten bildet, und letztgenannter einen Teil der Verschwendung.

In KAPITEL VII wird ein Studium gemacht vom Prozess der Verteilung in einer Handelsbank, mit spezieller Hinweisung zu der Verteilung der Inhaltskosten einer elektronischen Datenverarbeitungssystem zwischen den Zweigstellen.

LYS VAN GERAADPLEEGTE WERKE

A. BOEKE.

a. Boeke aangehaal.

ALFORD, L.P., en BANGS, J.R., Production handbook, The Ronald Press Company, New York, 1ste druk, 1945.

BAART, J.A., De calculatie in de onderneming, Stenfert Kroeze N.V., Leiden, 3de druk, 1948.

BACKER, M., Handbook of modern accounting theory, Prentice Hall Inc., New York, 3de druk, 1958.

BAKER, J.C., Directors and their functions, Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, Harvard, 1ste druk, 1945.

BATTY, J., Management accounting, Macdonald and Evans Ltd., London, 2de druk, 1966.

BATTY, J., Standard costing, Macdonald and Evans Ltd., London, 2de druk, 1966.

BAXTER, W.T., Studies in costing, Sweet and Maxwell Ltd., London, 1ste druk, 1950.

BENNETT, C.W., Standard costs, how they serve modern management, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, 2de druk, 1958.

BELL, W.D., A management guide to electronic computers, McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 1ste druk, 1957.

BIERMAN, H., Financial and managerial accounting, R.D. Irwin, New York, 2de druk, 1967.

BLOCKER, J.G., en WELTMER, W.K., Cost accounting, McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 3de druk, 1954.

BOTHA, J., Die elektrisiteitsafdeling van die munisipaliteit van Roodepoort/Maraisburg, Ongepubliseerde skripsie, Potchefstroom, 1961.

BOUWHOF, A.A.D., en LAGERWERFF, J.C. Elementair leerboek van de bedrijfshuishoudkunde, Noordhof, Groningen, 1ste druk, 1951.

- BRECH, E.F.L., Management, its nature and significance, Sir Isaac Pitman and Sons Ltd., London, 3de druk, 1952.
- BRECH, E.F.L., The principles and practice of management, Longmans, Green and Co., London/New York, 10de druk, 1963.
- BRIGHT, J.R., Automation and management, Boston, 1ste druk, 1958.
- BRINK, H., Die wetenskaplike ontwikkeling van variasies as hulpmiddel vir bestuur, ongepubliseerde skripsie, Potchefstroom, 1959.
- CLARK, J.M., Studies in the economics of overhead costs, The University of Chicago Press, Illinois, 9de druk, 1947.
- COETZEE, W.J., Die verbesondering van die indirekte koste in die kleinhandel, ongepubliseerde skripsie, Potchefstroom, 1962.
- COETZEE, W.J., Die verbesondering van die indirekte koste in die Suid-Afrikaanse kleinhandel, ongepubliseerde verhandeling, Potchefstroom, 1966.
- CREECY, R.G., Cost accounting simplified, The College of Accounting, Johannesburg, 1ste druk, 1963.
- CROWNINGSHIELD, G.R., Cost accounting, principles and managerial applications, Houghton Mifflin Company, Boston, 1ste druk, 1962.
- DEAN, J., Managerial economics, Irwin, New York, 1ste druk, 1951.
- DOHR, J.L. en INGHAM, H.A., Cost accounting, principles and practice, The Ronald Press Company, New York, 3de druk, 1946.
- DEVINE, C.T., Cost accounting and analysis, The Macmillan Company, New York, 3de druk, 1950.
- ELS, J.H., The application of standard costs in certain South African industries, ongepubliseerde verhandeling, Potchefstroom, 1963.
- ENGELHARD, J.V.J., Capaciteitsprojectie en capaciteits-bezetting als beleidsvraagstuk, H.E. Stenfert Kroese N.V., Leiden, 1ste druk, 1961.

- GARMO E.P. DE, Engineering economy, The Macmillan Company, New York, 3de druk, 1960.
- GILLESPIE, C., Cost accounting and control, McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 2de druk, 1959.
- GILMAN, S., Accounting concepts of profits, The Ronald Press Co., Chicago, 1ste druk, 1939.
- GRANT, E.L. en NORTON, P.T., Depreciation, The Ronald Press Co., New York, 1949, 1ste druk.
- GREGORY, R.H. en HORN, R.L. VON, Automatic data processing systems, principles and procedures, Chatto and Windus Ltd., London, 1ste druk, 1960.
- GROVE, J.A., Die vraagstuk van waardevermindering met n toepassing op die S.A.S. en H., ongepubliseerde skripsie, Potchefstroom, 1961.
- HALACY, D.S., Computers, the machines we think with, Harper and Row Publishers, New York, 1ste druk, 1962.
- HALFORD, D.R.C., Differential costs and management decisions, Sir Isaac Pitman and Sons Ltd., London, 1ste druk, 1959.
- HAYNES, W.W. en MASSIE, D., Management, analysis concepts and cases, Prentice Hall Inc., New York, 1ste druk, 1961.
- HENRICI, S.B., Standard cost for manufacturing, McGraw-Hill Book Co. Inc., New York, 3de druk, 1960.
- HERKERT, J.B., en WILLSON, J.D., Business budgeting and control, The Ronald Press Company, New York, 2de druk, 1955.
- HUGH-JONES, E.M., Automation in theory and practice, Basil Blackwell, Oxford, 1ste druk, 1956.
- JONES, M.H., Executive decision making, R.D. Irwin, Homewood/Illinois, hersiene druk, 1962.
- KELLER, I.W., Management accounting for profit control, McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 1ste druk, 1957.
- KEIRSTEAD, B.S., Capital, interest and profits, Basil Blackwell, Oxford, 1ste druk, 1959.

- KIMBALL, D.S. en KIMBALL D.S., Principles of industrial organisation, McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 6de druk, 1947.
- KLEEREKOPER, S., De grondbeginselen der bedrijfseconomie, deel 1, N.V. de Arbeiderspers, Amsterdam, 1948.
- KLEEREKOPER, S., Vergelijkende leerboek der bedrijfs-economie, deel 1, Groningen, 1959.
- KNIGHT, F.H., Risk, uncertainty and profit, Houghton Mifflin Co., Boston, 1ste druk, 1921.
- KOOIJ, J. VAN DER, Het oorzakelijkheidsbeginsel, Standaard-Boekhandel, Antwerpen, 1ste druk, 1950.
- KOZMETSKY, H. en KIRCHER, P., Electronic computers and management control, McGraw-Hill Book Co. Inc., New York/Toronto, 1ste druk, 1956.
- LAAS, J.B.W., The application of cost control to the manufacturing processes of wine and spirit in South-Africa with special reference to the Koöperatieve Wijnbouwers Verenigings van Zuid Afrika Beperk, ongepubliceerde verhandeling, Potchefstroom, 1960.
- LANG, T., Cost account's handbook, The Ronald Press Company, New York, 2de druk, 1956.
- LAWRENCE, W.B., Cost accounting, Pitman and Co., London, 4 de druk, 1955.
- LESSING, J.C., Die kostevraagstuk van die mede- en newe-produkte in die chemiese bedryf met spesiale verwysing na die kousale verband tussen kosprys en produksie, ongepubliceerde verhandeling, Potchefstroom, 1965.
- LEVIN, H.S., Office work and automation, Wiley and Sons, New York, 1ste druk, 1956.
- LIMPERG, TH., Algemene inleiding tot de bedrijfshuishoudkunde en leer van de waarde, N.V. Uitgeversmaatschappij, E.E. Kluwer, Antwerpen, 1ste druk, 1964.
- MARCH, J.H., Cost accounting, McGraw-Hill Book Co. Inc., New York, 1ste druk, 1949.
- MATZ, A., CURRY, O.J. en FRANK, G.W., Cost accounting, South Western Publishing Company, Cincinnati, 6de druk, 1957.

- MAURIELLO, J.A., en ROSENKAMPFF, A.H., Fundamentals of cost accounting, New York University Book Store, New York, 1ste druk, 1950.
- MEER, B. VAN DER, Het goed geleide bedrijf, H.E. Stenfert Kroese, N.V., Leiden, 1ste druk, 1954.
- MEIJ, J.L., Leerboek der bedrijfseconomie, deel 1, N.V. Uitgeversmaatschappij, S'Gravenhage, 5de druk, 1960.
- MELLEROWICZ, K., Kosten und kostenrechnung, W. de Gruyter, Berlyn, 1ste druk, 1957.
- MEY, A., Bedrijfsbegroting en bedrijfsbeleid, H.E. Stenfert Kroese N.V., Leiden, 1951.
- MEYERS, A.L. Elements of modern economics, Prentice Hall Inc., New York, 3de druk, 1956.
- NELL, J.A.L., Belasting as kosprysfaktor in die landdrosdistrik van Potchefstroom, ongepubliseerde skripsie, Potchefstroom, 1965.
- NEUNER, J.J.W., Cost accounting, principles and practice, R.D. Irwin, Homewood/Illinois, 6de druk, 1962.
- NEWMAN, W.H., Administrative action, Sir Isaac Pitman and Sons Ltd., London, 10de druk, 1961.
- NEWMAN, W.H., en SUMMER, C.E., The process of management, Prentice Hall Inc., New York, 1ste druk, 1961.
- PATON, W.A., Essentials of accounting, The Macmillan Company, New York, hersiene druk, 1949.
- PATON, W.A. en PATON, W.A., Asset accounting, The Macmillan Company, New York, hersiene druk, 1950.
- PAULA F.C. DE, Management accounting in practice, Pitman and Co., London, 1ste druk, 1959.
- PLESSIS, J.J. DU, Die kosteprobleem a.g.v. wetgewing in Suid-Afrika met spesiale verwysing na kleinhandelondernemings in die Vaaldriehoek, ongepubliseerde skripsie, Potchefstroom, 1965.
- PLOEG, M.J. VAN DER, De administratie als hulpmiddel bij het bedrijfsbeheer, Samson N.V. Uitgever, Alphen aan den Rijn, 2de druk, 1946.

- POTGIETER, J.J., Kostebeheersing, kostebesef en die doeltreffendheid van die onderneming, ongepubliseerde skripsie, Potchefstroom, 1965.
- RÄDEL, F.E., en REYNDERS, H.J.J., Inleiding tot die bedryfseconomie, J.L. van Schaik Bpk., Pretoria, 1ste druk, 1965.
- REYNDERS, H.J.J., Die taak van die bedryfsleier, J.L. van Schaik Bpk., Pretoria, 2de druk, 1967.
- ROBINSON, E.A.G., The structure of competitive industry, Cambridge, 3de druk, 1947.
- ROEPER, H., Wij en de automatisering, Uitgeverij het spectrum N.V., Utrecht/Antwerpen, 1ste druk, 1960.
- SAATY, T.L., Mathematical methods of operations research, McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 1ste druk, 1959.
- SALIERS, E.A., en HOLMES, A.W., Basic accounting principles, R.D. Irwin Inc., Chicago, 5de druk, 1945.
- SCHLATTER, C.F., en SCHLATTER W.J., Cost accounting, A. Wiley and Sons, New York, 1ste druk, 1957.
- SCHMALENBACH, E., Dynamic accounting, Gee and Company (Publishers) Ltd., London, 1ste druk, 1959.
- SCHNETTLER, A., Betriebsanalyse, C.E. Poeschell, Stuttgart, 2de druk, 1960.
- SCHOLMA, C., Kostencalculatie in het bedrijf, N. Samson N.V. Uitgever, Alphen aan den Rijn, 2de druk, 1961.
- SCHROEFF, H.J. VAN DER, Kosten en Kostprijs, N.V. Uitgeversmaatschappij, Kosmos, Amsterdam/Antwerpen, 5de druk, 1963.
- SCHROEFF, H.J. VAN DER, Leiding en organisatie van het bedrijf, N.V. Uitgeversmaatschappij, Kosmos, Amsterdam/Antwerpen, 3de druk, 1965.
- SCHUMANN, C.G.W., en FRANZSEN, D.G., Inleiding tot die ekonomie, Pro-eclesia, Stellenbosch, 1ste druk, 1944.
- SCHUMANN, C.G.W., FRANZSEN, D.G. en KOCK, G. DE, Ekonomie, n inleidende studie, Universiteitsuitgewers en Boekhandelaars (Edms.) Bpk., Stellenbosch, 1ste druk, 1957.

- SHELDON, O., The philosophy of management, Sir Isaac Pitman and Sons Ltd., London, 1ste druk, 1930.
- SHERWOOD, J.F. en CHASE, F.J., Principles of cost accounting, South Western Publishing Company, Cincinnati, 1ste druk, 1955.
- SHILLINGLAW, G., Cost accounting analysis and control, R.D. Irwin, Homewood/Illinois, 1ste druk, 1962.
- SICKLE, C.L. VAN, Cost accounting, fundamentals and procedures, Harper and Brothers, New York, 2de druk, 1947.
- SLOT, R., Kostenvariabiliteit en variabele-kostencalculatie, H.E. Stenfert Kroese N.V., Leiden, 2de druk, 1964.
- SOLOMON, D., Studies in costing, Association of University Teachers of Accounting, London, 1ste druk, 1952.
- SORGDRAGER, A.J.E., Die verbesondering van indirekte koste, ongepubliseerde verhandeling, Amsterdam, 1961.
- SORGDRAGER, A.J.E., The particularization of indirect cost in modern costing administration, Pro-Rege Pers Bpk., Potchefstroom, 1ste druk, 1964.
- SORGDRAGER, A.J.E., Kosprysberekening en -tegniek, Nasou Bpk., Johannesburg, 1ste druk, 1967.
- SORGDRAGER, A.J.E. en VILJOEN, F.P., Leerboek van die moderne kosprysadministrasie, deel 1, Pro-Rege Pers Bpk., Potchefstroom, 1ste druk, 1962.
- STEENBERGEN, TH. J., De invloed van de automatisering op het bedrijf, H.E. Stenfert Kroese, N.V., Leiden, 1ste druk, 1960.
- STRAATEN, H.C. VAN, Inhoud en grenzen van het winstbegrip, H.E. Stenfert Kroese N.V., Leiden, 1ste druk, 1957.
- SWAAB, S., Methodiek der automatische administratie, N. Samson N.V., Alphen aan den Rijn, 1ste druk, 1962.
- SWANEPOEL, H.J., Die toedeling van koste na die omvang van die produksie, ongepubliseerde skripsie, Potchefstroom, 1964.

- TAYLOR, F.W., Scientific management, Harper and Brothers, New York, 4de druk, 1947.
- TERRILL, W.A. en PATRICK, A.W., Cost accounting for management, Holt, Rinehart and Winston Inc., New York, 1ste druk, 1965.
- TERRY, G.J., Office management and control, R.D. Irwin, Illinois, 1ste druk, 1962.
- URWICK, L.F., The elements of administration, Pitman and Co., London, 3de druk, 1958.
- VILJOEN, D.C., Bestuur en administrasie van materiaalbeheer met spesiale verwysing na die staalbedryfstak in die Vaalnywerheidsdriehoek, ongepubliseerde verhandeling, Potchefstroom, 1966.
- VILJOEN, D.C., Die verbesondering van materiaalkoste in die sekondêre nywerhede van Wes-Transvaal, ongepubliseerde skripsie, Potchefstroom, 1963.
- VILJOEN, F.P., Die invloed van administratiewe outomatisasie op die bepaling van die kosprys, ongepubliseerde verhandeling, Potchefstroom, 1965.
- VILJOEN, F.P., Die ontwikkeling en instelling van 'n kosteberekeningstelsel, ongepubliseerde skripsie, Potchefstroom, 1959.
- VRIES, J. DE en RICHTER, J., Grondslagen der kostprijsberekening en bedrijfsadministratie, van Herwijnen, Dordrecht, 3de druk.
- WET, J.C. DE, en YEATS, J.P., Kontraktereg en handelsreg, Butterworth, Stellenbosch, 4de druk, 1964.
- WHELDON, H.J., Cost accounting and costing methods, Macdonald and Evans, London, 10de druk, 1960.
- WILLE, G. en MILLEN, P., Mercantile law of South Africa, Hortors Ltd., Johannesburg, 15de druk, 1950.
- WINKLER PRINS, Voor het bedrijfsleven, Elsevier, Amsterdam, 1957.

b. Boeke geraadpleeg.

ALLEN, L.A., Management and organisation, McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 1ste druk, 1958.

BAKKER, O., Bedrijfshuishoudkunde, deel 1, J. Muusses-uitgever- Purmerend's, Gravenhage, 1ste druk, 1947.

BIERMAN, H., Topics in cost accounting and decisions, Mc.Graw-Hill Book Company Inc., New York, 2de druk, 1964.

BITTEL, L.R., Management by exception, McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 1ste druk, 1964.

BOSCH, J., Sociaal economische gevolgen van de automatie, H.E. Stenfert Kroese N.V., Leiden, 1ste druk, 1958.

BUCKINGHAM, W.S., Industrial significance, the challenge of automation, Washington D.C., Public Affairs Press, 1955.

CARSON, G.B., Production handbook, The Ronald Press Company, New York, 2de druk, 1959.

DAVIS, R.C., The fundamentals of top management, Harper and Brothers, New York, 1ste druk, 1951.

DOBSON, R.W., An introduction to cost accountancy, Volume II, Gee and Company (Publishers) Ltd., London, 2de druk, 1954.

ETTINGER, K.E., International handbook of management, McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 1ste druk, 1965.

GRANT, E.L. en BELL, L.F., Basic accounting and cost accounting, McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 2de druk, 1963.

HORNGREN, C.T., Cost accounting, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, 3de druk, 1963.

HORNGREN, C.T., Accounting for management control, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, New York, 1ste druk, 1965.

JURAN J.M., Managerial breakthrough, McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 1ste druk, 1951.

- KIEFT, J. VAN DER, Interne Bedrijfsorganisatie, Uitgeverij Schuyt N.V., Baarn, 7de druk, 1953.
- KIEFT, J. VAN DER, Efficiency in de praktyk, Uitgeverij Schuyt N.V., Baarn, 1ste druk, 1951.
- KOONTZ, H., en O'DONNELL, C., Principles of management, McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 3de druk, 1964.
- LEVESON, J.H., Electronic business machines, Heywood and Company, London, 1ste druk, 1959.
- MAHIEU, P., Inleiding tot wetenskaplike organisatieleer, Uitgeversmaatschappij N.V., Standaard Boekhandel, Antwerpen, 1ste druk, 1947.
- MARCH, J.H., Cost accounting, McGraw-Hill Book Company Inc., New York/Toronto, 1ste druk, 1949.
- MAYNARD, H.B., Top management handbook, McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 1ste druk, 1960.
- MEULEN, J. VAN DER, Winstbepaling bij prijsfluctuaties en geldwaardeveranderingen, ongepubliceerde verhandeling, Stellenbosch, 1963.
- RAUTENSTRAUCH, W. en VILLERS, R., Budgetary control, Funk and Wagnolls Co., New York, 1ste druk, 1957.
- RAYMOND, T.C., Problems in business administration, McGraw-Hill Book Company, New York, 1ste druk, 1964.
- / SCHROEFF, H.J. VAN DER, Kwantitatieve verhoudingen en economische proportionaliteit, N.V. Uitgeversmaatschappij, Kosmos, Amsterdam, 1955.
- SCOTT, J.A., The measurement of industrial efficiency, Pitman and Co., London, 2de druk, 1950.
- SMITH, J.E. en DAY, J.C.W., Advanced cost accountancy, Gee and Company (Publishers) Ltd., London, 2de druk, 1964.
- STARREVELD, R.W., De automatisering van de informatie-verwerking, N. Samson N.V. Uitgeversmaatschappij, Alphen aan den Rijn, 1ste druk, 1959.
- VANCE, L.L., Theory and technique of cost accounting, Rine, Holt and Co., New York, hersiene druk, 1959.

VELDEN, J. VAN DER, De administratie voor de onderneming,
H.E. Stenfert Kroese, Leiden, 1ste druk,
1954.

YORSTON, R.K. BROWN S.R. en SAINSBURY, H.L. Costing
procedures, Holstead Press (Pty.) Ltd.,
Sydney, 4de druk, 1966.

B. ARTIKELS EN PUBLIKASIES.

a. Artikels en publikasies aangehaal.

- BATTISTA, G.L. en CROWNINGSHIELD G.R., Depreciation, in N.A.A. Bulletin for the management accountant, New York, Desember 1963.
- BEATON, D.C., Replacement value and depreciation, in The Accountant, London, Julie, 1966.
- BORGSTADT, W., Valuations of fixed assets during period of changing price levels, in Cost and Management, volume 36, New York, Junie 1962.
- BRUIN, J.W.A. DE, Die plek van die kontroleur in die moderne bedryfslewe, in Die Suid-Afrikaanse Rekenmeester, Johannesburg, Oktober 1965.
- COUSTER, R.E. en KNIGHT L., Funded depreciation, in Cost and Management, New York, volume 24, Junie 1961.
- FRIELINK, A.B., Degressieve afskrijvingen, in Maandblad voor Accountancy en Bedrijfshuishoudkunde, Oktober 1966.
- FRIELINK, A.B., De theoretische grondslagen der administratieve inrichtingsleer, in vijf en twintig jaren maandblad voor accountancy en bedrijfs-huishoudkunde, Deel II, 1950.
- GOUDRIAAN, J., The accountancy of changing price levels, in Die Suid-Afrikaanse Rekenmeester, Johannesburg, Junie 1957.
- HARRIS, P.V., New developments on depreciation guidelines, in N.A.A. Bulletin for the management accountant, N.Y., Junie 1964.
- HILLHORST, A., Planning a computer installation, Second South African National Conference, The Institute of Cost and Works Accountants, Kaapstad, Maart/April 1958.
- JOUBERT, W.A., Anti-inflasioneëre winsbepalingsplan vir die praktyk, in Die Suid-Afrikaanse Geoktrooieerde Rekenmeester, Johannesburg, Februarie 1967.
- KAMPEN, L. VAN, Afskrijvingen bij gestegen prijsniveau, in Maandblad voor Accountancy en Bedrijfs-huishoudkunde, Februarie 1956.

- KNOTHE, H., The importance of mechanization and automation for cost and management accounting, in 1ste seminaar oor administratiewe outomatiasie, Potchefstroom, Mei 1962.
- KORDES, F.G., Automatisering van de administratie, in Informatie, maandblad voor bestuurlijke informatieverwerking, Februarie 1967.
- LIMPERG, TH., De gevolgen van de depreciatie van de gulden voor de berekening van waarde en winst in het bedrijf, in Maandblad voor Accountancy en Bedrijfshuishoudkunde, Januarie 1937.
- MOLLER, G., The influence of cost concepts on reporting and management decisions, in Cost and Management, New York, Mei 1964.
- OLDS, F.V., Depreciation and the nation's future, in The Accountant's Digest, New York, Maart 1961.
- RANDLEMAN, C.D., Achieving benefits of practical average capacity in burden accounting, N.A.C.A. Bulletin, November 1956.
- RAS, L.F., De diversiteitsfactor en de toepassing van de vervangingswaarde bij duurzame produktiemiddelen, in Maandblad voor Accountancy en Bedrijfshuishoudkunde, Februarie 1950.
- RICE, L.W., Computers, the challenge to industrial accountants, in The Cost Accountant, London, Oktober 1964.
- SCHOONEES, P.C., Hoofredakteur, Woordeboek van die Afrikaanse Taal, Die Staatsdrukker, Pretoria 1950.
- SCHROEFF, H.J. VAN DER, Rondom het winstprobleem, in Maandblad voor Accountancy en bedrijfs-huishoudkunde, Februarie 1957.
- SIZER, J., Facing the depreciation problem, in The Accountant's Digest, September 1960.
- SORGDRAGER, A.J.E., Klasdiktaat, Potchefstroom, 1962.
- SORGDRAGER, A.J.E., Fixed asset utilization, Fourth South African National Cost Conference, The Institute of Cost and Works Accountants, Johannesburg, Maart 1962.
- SORGDRAGER, A.J.E., Klasdiktaat, Potchefstroom 1964.

SORGDRAGER, A.J.E., Die beginsels van masjienbenutting, in Eerste seminaar oor administratiewe outomatisasie, Potchefstroom, Mei 1962.

VENKATO RAO, K., Depreciation, in The Accountant's Digest, London, September 1966.

VRIES, S.A. ~~DE~~, De waardering van duurzame produksie-middels in verband met wjzigen in het prjjsniveau, in Maandblad voor Accountancy en Bedrijfsnuishoudkunde, Maart 1949.

VILJOEN, D.J., Die objek van bedryfsekonomie, in Koers, Potchefstroom, Junie 1952 (intreerede).

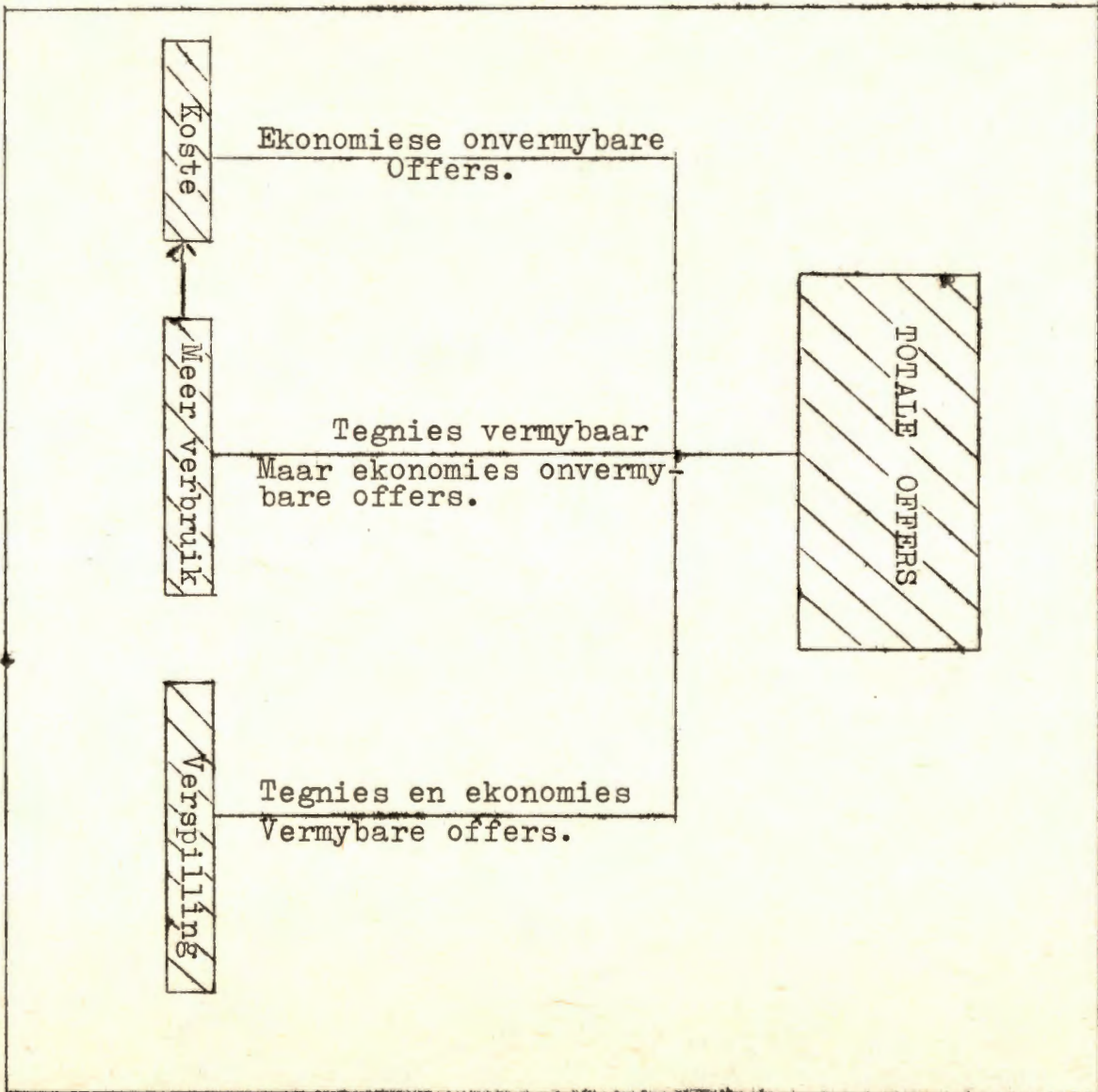
b. Artikels en publikasies geraadpleeg.

- ALVEREZ, J.A., Some pitfalls of direct costing, in N.A.C.A. Bulletin, New York, Augustus 1962.
- BATES, G.E., The board of directors, in Harvard Business Review, Harvard University Press, Oktober 1940.
- BAXTER, W.T., Accounting for inflation, viewpoints of the economist and the accountant, in The Cost Accountant, London, Oktober 1950.
- BEARD, F.G., Replacement value or historical cost, in Die Suid-Afrikaanse Rekenmeester, Junie 1954.
- CARNAHAN, G.C., Using the computer, in N.A.A. Bulletin for the management accountant, New York, Augustus 1964.
- CONRADIE, D.C.U., Die besondere taak van die bedryfsleier, in Die Volkshandel, Pretoria, Mei 1966.
- DIEDERICHS, N., The pro's and con's of automation, in Die S.A. Werker, Pretoria, September 1964.
- EGGERS, H.C., Understanding depreciation, in The Cost Accountant, London, Mei 1960.
- EDITORIAL, Facing the depreciation problem, in The Accountant's Digest, September 1960.
- FIENNES, M.A., Why does management spend money on cost accounting, in The Accountant, November 1959.
- GOUDEKET, A., An application of replacement value theory, in The Journal of Accountancy, New York, Julie 1960.
- GRADY, E., Economic depreciation in income taxation and in accounting, in The Journal of Accountancy, New York, April 1959.
- HORWOOD, O.P.F., Some economic repercussions of depreciation policy, in Die Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Ekonomie, September 1952.
- I.B.M., General information manual, International Business Machines Corporation, Ploughkeepsie, New York, 1959.

- JOHNSON, J.E., The administrative revolution, in N.A.A. Bulletin, New York, November 1962.
- MALCARNEY, A.L., Computers, controllers and competence, in N.A.A. Bulletin for the management accountant, New York, Maart 1964.
- MCEWAN, R.B., Management concepts in a changing world, in The South African Manager, Johannesburg, September/November 1965.
- MORRIS, R.M., The difference between administering and management, in Management Bulletin, Management Association, New York, 1963.
- MULLER, S.J., De leiding en de administratie, in Maandblad voor Accountancy en Bedrijfshuishoudkunde, Januarië 1964.
- NEFF, P.C., Depreciation methods and concepts - a comparison, in Die Suid-Afrikaanse Rekenmeester, Johannesburg, Maart 1958.
- NOBBS, W., Depreciation, in Cost and Management, Januarië 1963.
- PEIREE, R.F., The importance of the distinction between fixed and variable costs, in N.A.A. Bulletin for the management accountant, N.Y., Mei 1965.
- SCHIFF, P., What happens to depreciation, in The Journal of Accountancy, New York, Maart 1959.
- SIZER, J., The determination of fixed and variable costs, in The Accountant, London, Oktober 1966.
- SLOT, R., Enkele opmerkinge over afschrijvingsmethoden, in Maandblad voor accountancy en bedrijfs-huishoudkunde, Januarië 1957.
- STOLTZ, R.K., Executive development - new perspective, in Harvard Business Review, Harvard University Press, Mei/Junie 1966.
- WOESTIJNE, W.J. VAN DE, Organisatie en voorbereiding van beleidsbeslissingen en de controle daarop, in Maandblad voor Accountancy en Bedrijfs-huishoudkunde, September 1960.

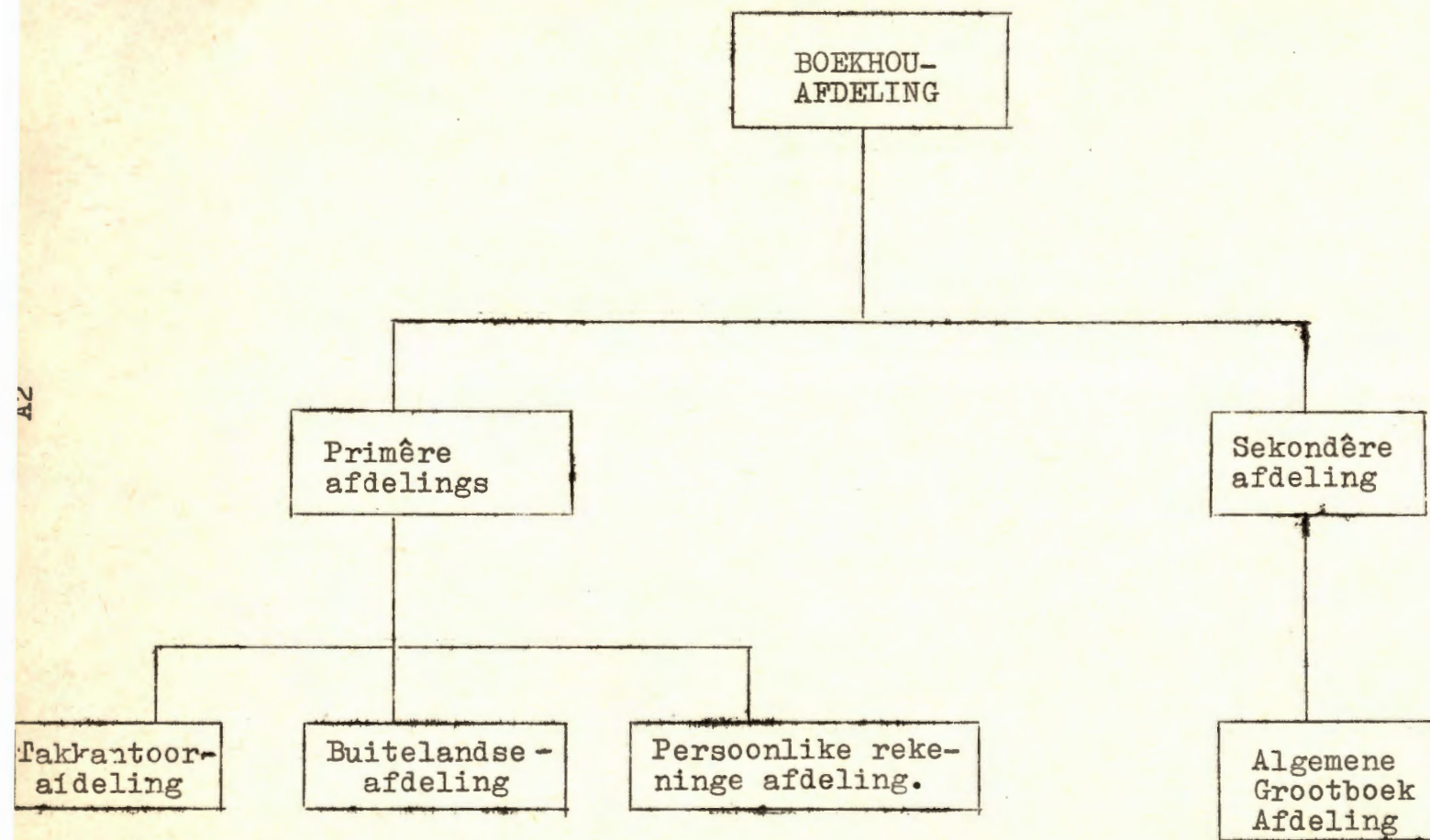
AANHANGSEL

DIE VERBAND TUSSEN OFFERS, KOSTE EN VER-
SPILLINGS.



FIGUUR 2.

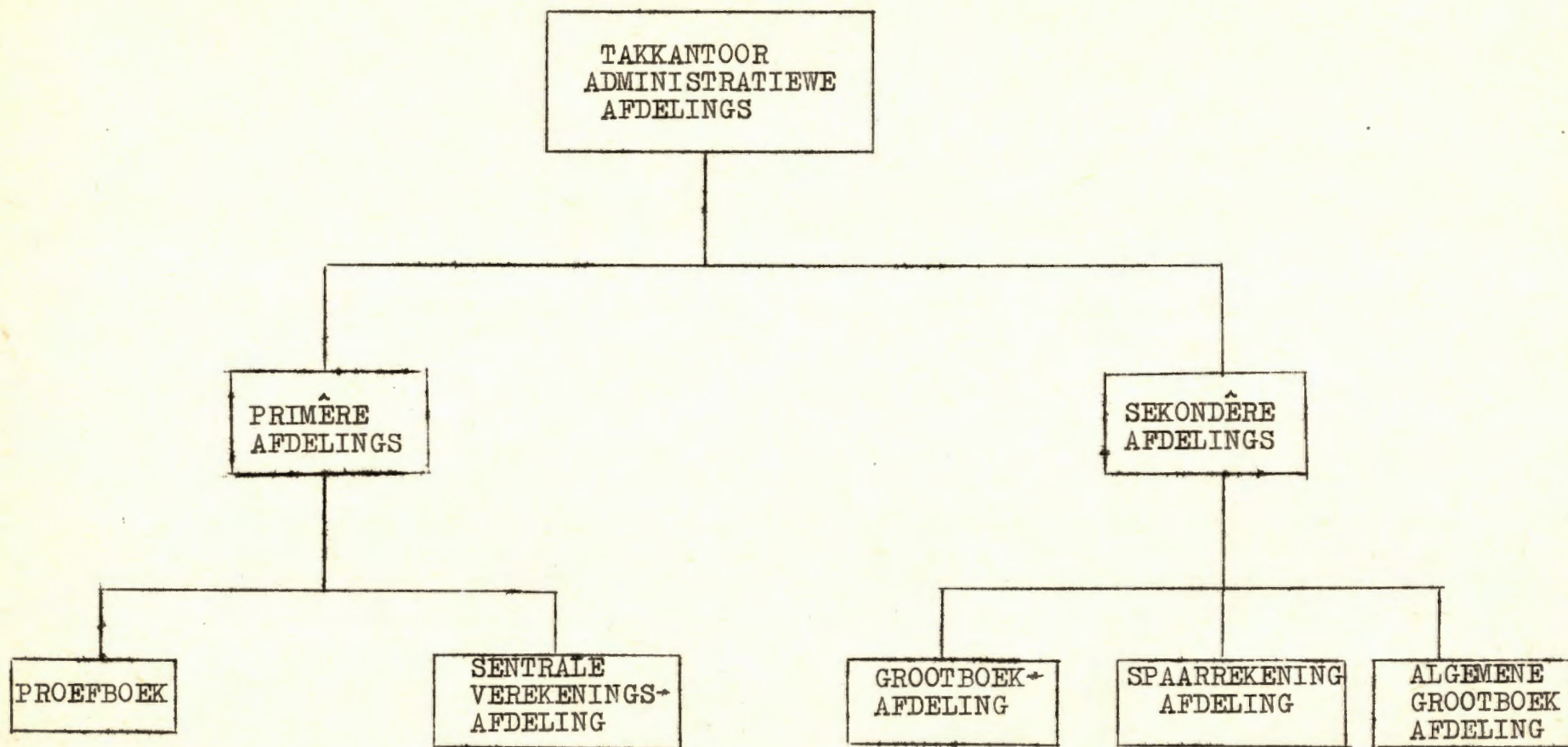
DIE ADMINISTRATIEWE ARDELING IN DIE HOOFKANTOOR VAN 'N HANDELSBANK



BRON: Eie waarneming.

FIGUUR 3.

DIE ADMINISTRATIEWE AFDELINGS IN DIE TAKKANTOOR VAN 'N HANDELSBANK.



BRON: Eie waarneming.

FIGUUR 4
SMITSTRAAT

PROEFBALANS

15.07.67

Rekening No.	Naam	Saldo	Limiet	Verval-datum	Laaste Dep.	Groep No.	Status	Rente Produk	Rente-koers
02-1217-3	Smit H.J.	133-46			11.07.67				
02-1219-6	Nel P.C.	95-46 OT.	100-00	31-08-67	1.07.67			1411-23	8.0
02-1321-7	Lang D.	144-46			2.02.67		Oorlede		
02-1341-3	Wicks S.	900-00 OT.	400-00	31-12-67	11.07.67	213			8.5
02-1347-6	S. Wicks Edms.Bpk.	4500-26 OT.	5000-00	31-12-67	4.07.67	213		41213	8.5
02-1356-7	Edwards F.	3900-71		14-07-67	14.07.67				
02-1359-3	Axford T.	1200-91		13-07-67		214			
02-1363-1	Du Toit S.	1400-71		30-09-67	12.07.67				8.0
02-1374-3	Court D.	1301-34			4.07.67		Verwys		
02-1383-1	Waal H.	1192-60 OT.	100-00	4-07-67				2116	9.0

BRON: Eie waarneming.

FIGUUR 5

TAK NO. 2

JOERNAAL

01-05-67

Rekening No.	Status	Verwysing No.	Tjek No.	Debiete	Krediete	Saldo
02-3712-1	Ver Burg Mnr. J.M.		732 732 733	26-00 26-00 100-00		1037-26 911-26
02-3722-9	Vieyra Mnr. J.B.H.	101	893	7-77	466-50	-413-34 45-39
02-4526-1	Vermaak Mnr. H.	101	612	200	100-00	200-00 100-00

BRON: Eie waarneming.

FIGUUR 6

STAAT VAN REKENING

DIE ALGEMENE BANK VAN S.A. BPK.

AFLEWERING: Maandeliks.

REKENING NO: 02-7316-2

TAK: Smitstraat.

NAAM: Mnr. L.A. Nel,
Noordstraat 3,
Johannesburg.

Datum	Verwysing	Debiete	Krediete	Saldo
01-07-67	O/B			432-93
04-07-67	161	200-00		232-93
07-07-67	Deposito		300-00	532-93
09-07-67	Wissel	300-00		232-93
12-07-67	Tjekboek	2-00		230-93
18-07-67	Wissel		400-00	630-93
21-07-67	162	230-93		400-00
24-07-67	164	100-00		300-00
27-07-67	Boekfooie	15-00		285-00
28-07-67	163	290-00		5-00 OT.
29-07-67	Deposito		100-00	95-00
31-07-67	165	10-00		85-00

BRON: Eie waarneming.

FIGUUR 7

GROOTBOEK REKORDKAART

02-4571-6		MNR. H.D. DE WET		VOORSKOTLIMIT 500-00
Datum	Verwysing	Debiete	Krediete	Saldo
01-07-67	A/B			420-16 OT.
03-07-67	Deposito		300-00	120-16 OT.
05-07-67	162	200-00		320-16 OT.
07-07-67	Deposito		700-00	379-84
08-07-67	Wissel	100-00		279-84
11-07-67	Wissel		150-00	429-84
13-07-67	Boekfooie	15-00		414-84
15-07-67	164	500-00		85-16 OT.
17-07-67	163	15-84		101-00 OT.
26-07-67	Rente	-14		101-14

BRON: Eie waarneming.

FIGUUR 8.

TAK NO. 02.

OORSKOT RAPPORT

21-07-67

REKENING NO.	NAAM	SALDO A/B	OPGELOOPTE DEBIETE	OPGELOOPTE KREDIETE		
02-4673-2	SWART MNR. H.	1200-00	2000-00	300-00	Laaste oortrekking	14-07-67
					Laaste operasie	17-07-67
					Hoogste oortrekking	240-00
					Laaste grootboekfooi	15-00
					SALDO VOORSKOTLIMIET	OORSKOT
					500-00 CT. 300-00	200-00
02-4702-6	TAS MNR. D.	2000-00 OT	1500-00		Laaste oortrekking	11-07-67
					Laaste operasie	18-07-67
					Hoogste oortrekking	2300-00
					Laaste grootboekfooi	21-00
					SALDO VOORSKOTLIMIET	OORSKOT
					3500-00 OT 1000-00	2500-00
02-4973-6	ADAMS MNR. C.	5000-00	6000-00		Laaste oortrekking	10-7-67
					Laaste operasie	14-7-67
					Hoogste oortrekking	120-00
					Laaste grootboekfooi	3-75
					SALDO VOORSKOTLIMIET	OORSKOT
					1000-00 O.T.	1000-00

BRON: Eie waarneming.

FIGUUR 9.

GROEPREKENINGE VIR SMITSTRAAT

REKENING NO.	NAAM	GROEP NO.	DEBIET SALDO	KREDIET SALDO	HOOGSTE OORTREKKING	VOORSKOT- LIMIET
02-1263-1	WALTON D.	121		125-00		
02-1916-3	WALTON EDMS. BPK.		21500-00		23712-18	25000-00
02-4321-7	EDWARDS Z.		140-00		194-62	200-00
		GROEP TOTAAL	21640-00	125-00		
02-1793-1	COETSER MNR. D.	122	2900-00		2910-21	5000-00
02-1413-3	COETSER EN BRINK		14160-00		16213-45	17500-00
02-2456-1	BRINK MNR. S.			7610-00	1261-46	3000-00
		GROEP TOTAAL	17060-00	7610-00		
02-1638-1	COHEN EN COHEN	123	17520-00			20000-00
	COHEN EDMS. BPK.		3400-00			5000-00
	COHEN MNR. A.			1300-00		
	COHEN MNR. Y.			1700-00		
	COHEN MNR. D.		2500-00			3000-00
		GROEP TOTAAL	23420-00	3000-00		

BRON: Eie waarneming.

FIGUUR 10

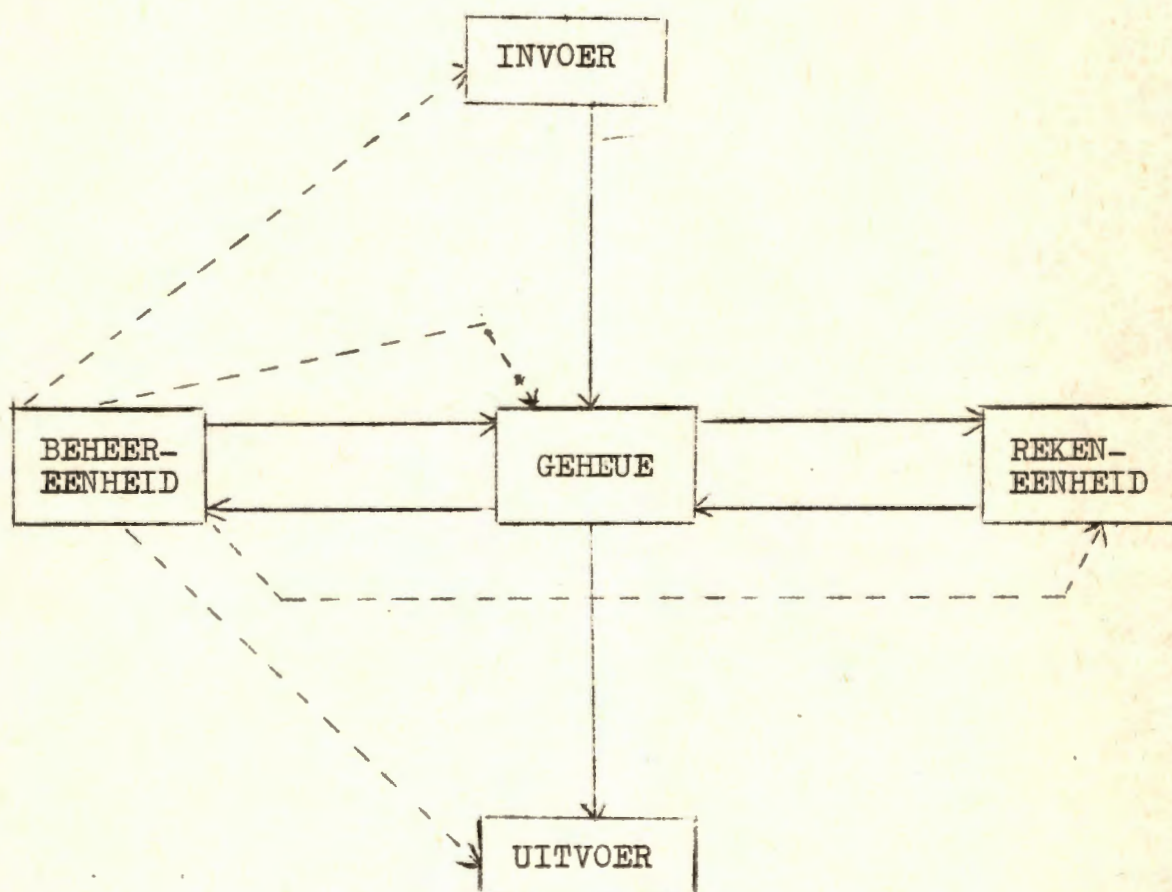
1-05-67

VOORSKOTOORSIG VAN REKENING TAK NO.02
No. 02-1950-6

NAAM: COHEN EDMS. BPK.	
Huidige oorsig datums	0210
Groep	121
Datum rekening geopen	14.02.54
Aantal dae in debiet	120
Aantal dae in krediet	62
Saldo vandag	1050-61 OT.
Oortrekkingsfasiliteit	2500-00
Hoogste oortrekking	2461-71
Rentekoers	8.5
Krediet omset	21610-71
Gemiddelde debiet saldo	1890-21
Gemiddelder krediet saldo	210-46
INKOMSTE ONTVANG VAN DIE REKENING	
Rente	42-71
Grootboekfooie	15-00
Kommissie op tjeks	21-08
Kommissie op wissels	14-07

BRON: Eie waarneming.

DIE FUNKSIONELE ONDERDELE VAN 'N ELEK-
TRONIESE DATA-VERWERKING-STELSEL.

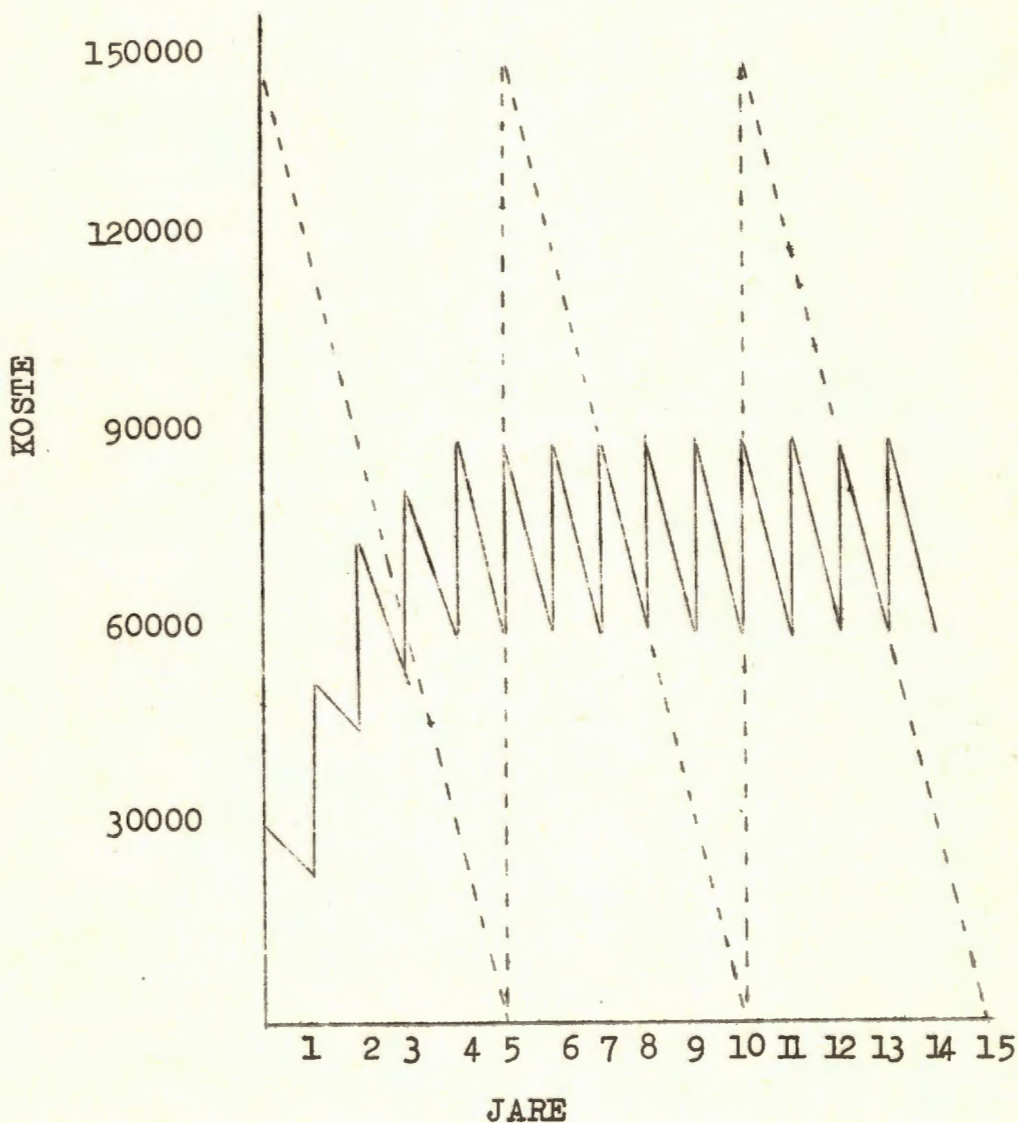


_____ VLOEI VAN DATA.

----- VLOEI VAN BEHEER.

BRON: K.H. MACDONALD, -An introduction to computers-,
2de Seminaar oor administratiewe outomatisasie,
Potchefstroom, 1963.

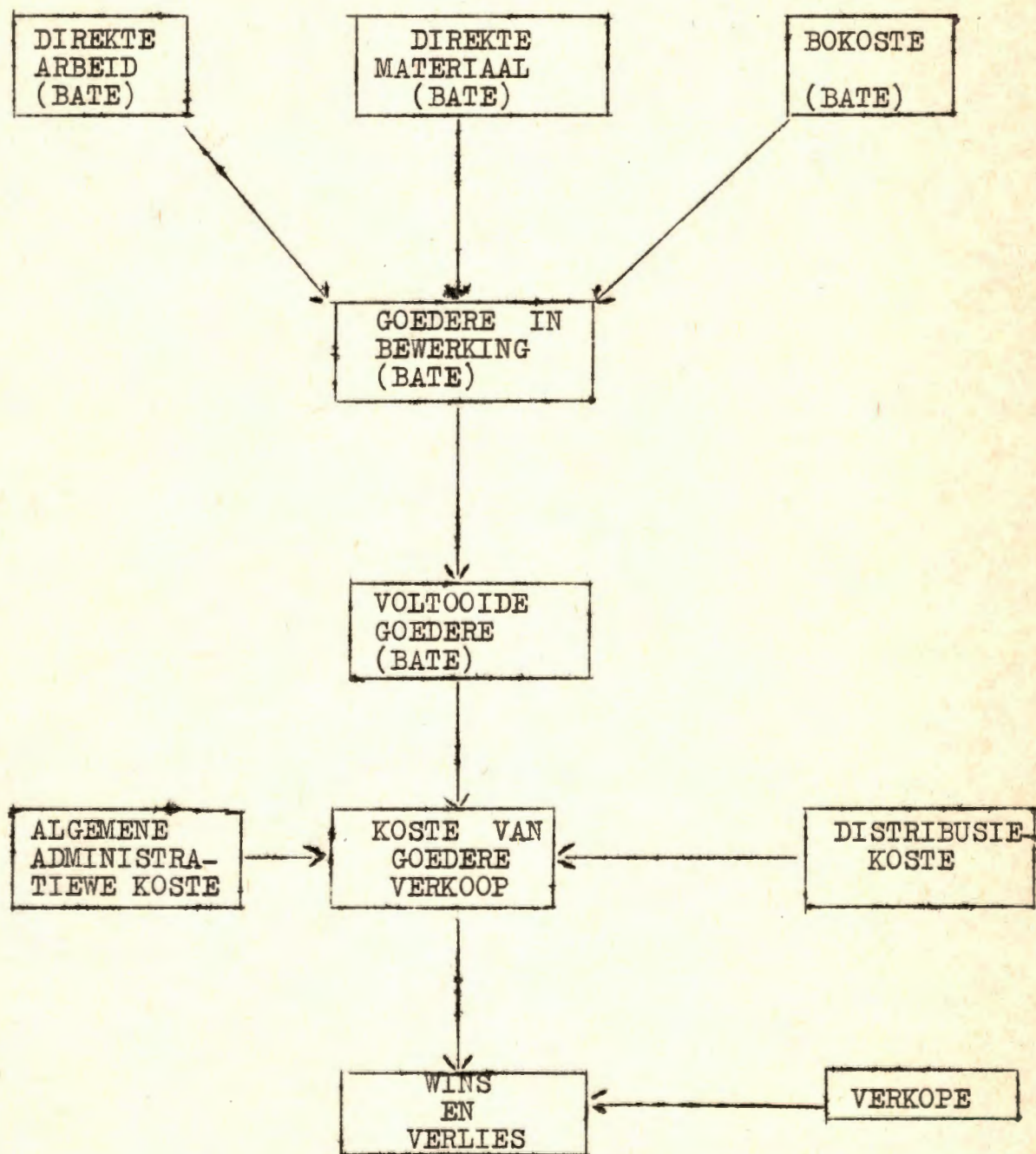
'N.. VERGELYKING VAN DIE OMVANG VAN KAPITAAL
GEINVESTEER IN DIE GEVAL VAN 'N GELYKTYDIGE
EN AGTEREENVOLGENDE VERVANGING VAN DIE ELE-
MENTE VAN 'N ELEKTRONIESE DATA-VERWERKING-
INSTALLASIE.



BRON: VAN DER SCHROEFF, M.A.B.-Rondom het winst-
probleem, Feb. 1957, bl. 387, *

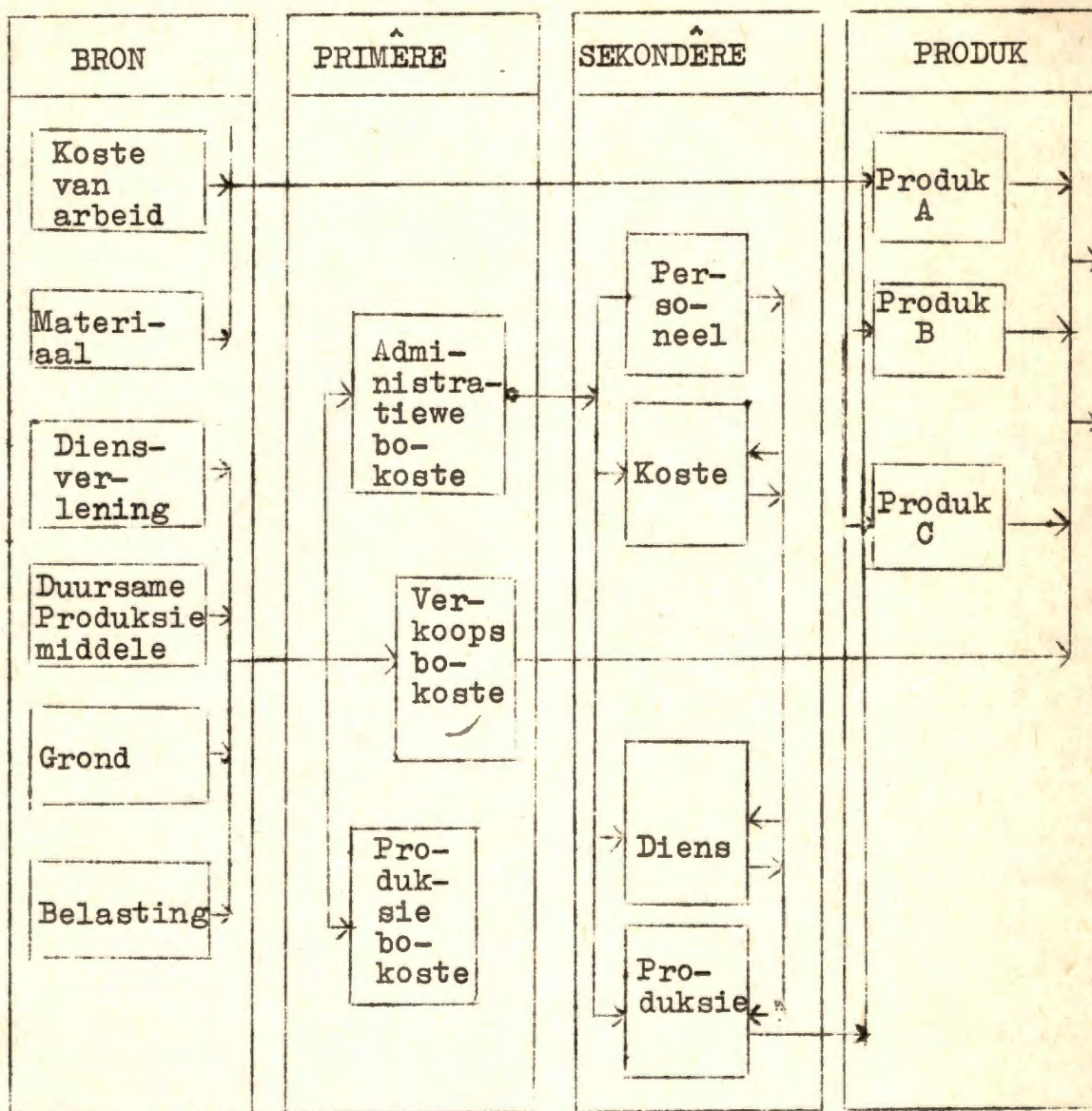
- Die verloop van die omvang van die
geïnvesteerde kapitaal by gelyktydige
vervanging.
———— Die verloop van die omvang van die
kapitaal geïnvesteer by agtereenvolgende
vervanging.

DIE VERBESONDERINGSKEMA VAN BLOCKER EN WELTMER.



BRON: J. G. BLOCKER en W.K. WELTMER, -Cost accounting-, McGraw-Hill Book Co. Inc., N.Y. 3de druk, 1954, bl. 14.

TOEDELINGSKEMA



BRON: A.J.E. SORGDRAGER, Kosprysberekening en -tegniek, Nasou Bpk., Johannesburg, 1ste druk, 1967, bl. 197.

FIGUUR 15

SEKONDÊRE-KOSTEVERDELING

Bron	DIENSKOSTEPEKKE							PRODUKSIEKOSTEPEKKE				
	Lood smeltery	Korreksie	Algemeen	Verkoop	Staandsetsel	Magasin	Versending	Masjien-settery	Hand-settery	Vorm bereiding	Druk-kery	Af-werking.
Koste van arbeid	Rx	Rx	Rx	Rx	Rx	Rx	Rx	Rx	Rx	Rx	Rx	Rx
Van materiaal	x										x	
Van diensverlening	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Van duursame produksiemiddels	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Van grond	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Van belasting	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Totaal	x Kt.	x Kt.	x Kt.	x Kt.	x Kt.	x Kt.	x Kt.	x ↑	x ↑	x ↑	x ↑	x ↑

BRON: A.J.E. SORGDRAGER, -Kosprysberekening en -tegniek, Nasou Bpk., Johannesburg, 1ste druk, 1967, bl. 200.-

FIGUR 16.

FABRIEKSUITLEGKAART VIR DIE KEUSE VAN VERDEELSLEUTELS.

KOSTEPLEK	BASIS					
	Vierkante- voet	Aantal werknemers	Lone	KW. ure	PK. ure	Beleggings
Produksiekosteplek A	400	10	R12,000-00	800	3200	R10,000-00
Produksiekosteplek B	500	10	10,000-00	800	800	5,000-00
Produksiekosteplek C	600	15	20,000-00	1200		1,000-00
Produksiekosteplek D	800	20	30,000-00	2000	1600	7,500-00
Instandhoudingsdiens	300	5	4,000-00	100	200	2,500-00
Lugverkoelingsdiens	200	3	2,000-00	50	100	1,000-00
Verwarmingsdiens	200	2	2,000-00	50	100	1,000-00
TOTAAL	3000	65	R80,000-00	5000	6000	R28,000-00

BRON: J.J.W. NEUNER, -Cost accounting, principles and practice-, R.D. Irwin, Homewood/Illinois, 6de druk 1962, bl. 281.

FIGUUR 17.

VERDEELSLEUTELS VIR DIE TOEDELING VAN INDIREKTE KOSTE.

KOSTE ITEM	BEDRAG	BASIS VAN DISTRIBUSIE NA KOSTEPLEKKE.
Indirekte materiaal	R11,000	Beraamde Departementele verbruik.
Indirekte arbeid	5,600	Beraamde Departementele verbruik.
Koste van toesig	5,000	Aantal Werknemers.
Brandversekering	1,200	Waarde van masjinerie.
Versekering	1,600	Beraamde lone.
Elektrisiteit	800	Kilowatt ure.
Krag	2,400	PK. ure.
Brandstof	1,000	Verwarmingsafdeling in totaal.
Reparasies	4,000	Na instandhoudingsafdeling in totaal.
Waardevermindering	4,200	Waarde van masjinerie in elke afdeling.
Huur	2,400	Vierkante voet.
Totaal van beraamde b.koste	R39,200	

BROW: J.J. NEUNER, Cost accounting, principles and practice, R.D. Irwin, Homewood/Illinois, 6de druk, 1962, bl. 281.

FIGUUR 18.

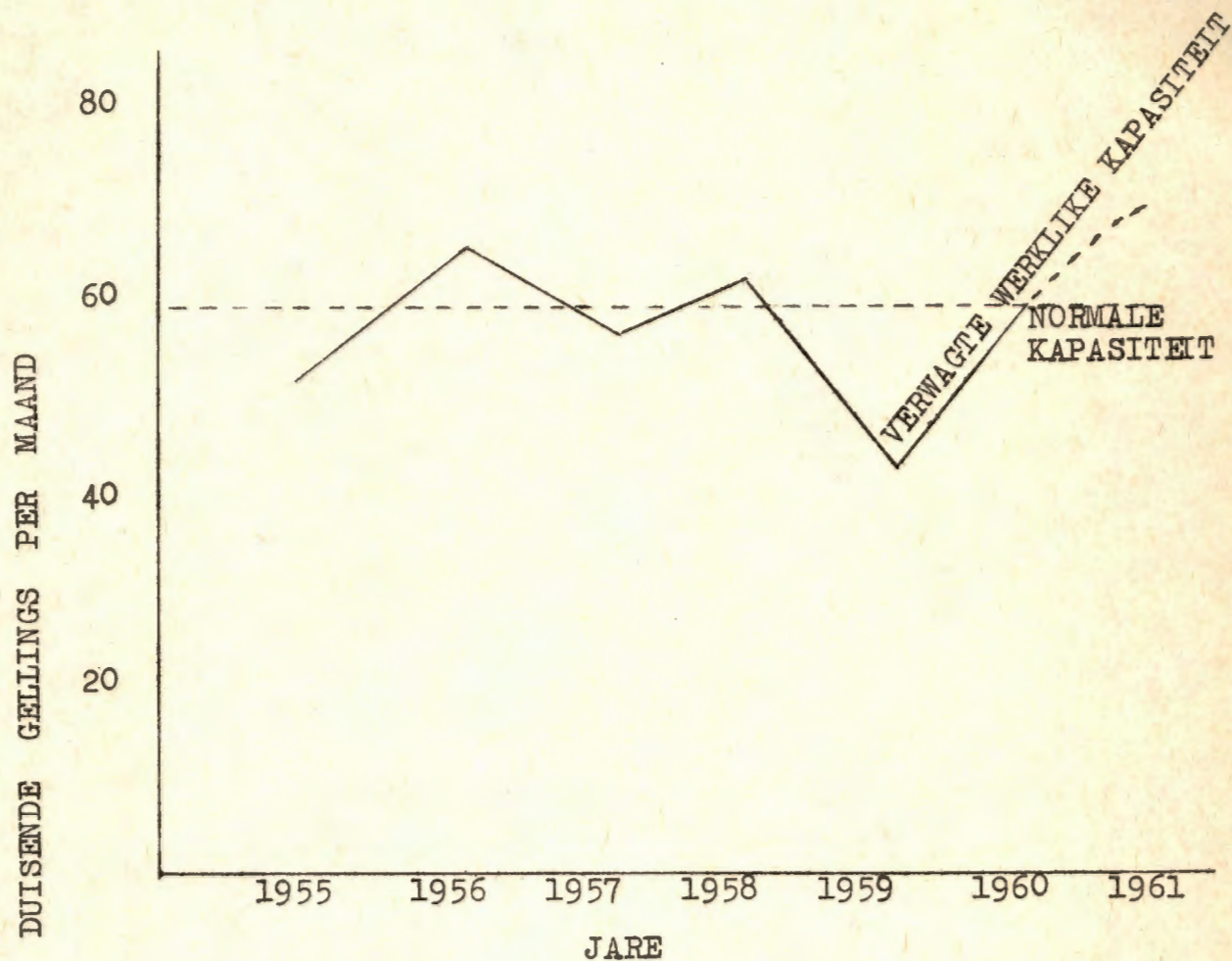
DIE PROSES VAN TOEDELING VAN DIENS- NA PRODUKSIEKOSTEPLEKKE.

Koste item	DIENSKOSTEPLEKKE			PRODUKSIEKOSTEPLEKKE				Totaal
	Instandhouding	Lugverkoeling	Verwarming	A	B	C	D	
Indirekte materiaal	R1000-00	R 700 -00	R300-00	R2000-00	R1200-00	R3000-00	R2800-00	R11000-00
Indirekte arbeid	1200-00	800-00	1100-00	700-00	800-00	1000-00		5600-00
Koste van toesig x	384-60	230-75	153-85	769-25	769-25	1153-80	1538-50	5000-00
Brandversekering x	107-15	42-85	42-85	428-55	214-30	42-85	321-45	1200-00
Versekering	80-00	40-00	40-00	240-00	200-00	400-00	600-00	1600-00
Elektrisiteit	16-00	8-00	8-00	128-00	128-00	192-00	320-00	800-00
Krag	80-00	40-00	40-00	1280-00	320-00		640-00	2400-00
Brandstof			1000-00					1000-00
Reparasies	4000-00							4000-00
Waardevermindering	375-00	150-00	150-00	1500-00	750-00	150-00	1125-00	4200-00
Huur	240-00	160-00	160-00	320-00	400-00	480-00	640-00	2400-00
TOTAAL	R7482-75	R2171-60	R2994-70					R39200-00
Instandhouding x		300-00	300-00	2982-75	1500-00	300-00	2100-00	R7482-75
TOTAAL		R2471-60						
Lugverkoeling x			200-00	400-00	500-00	600-00	771-60	R2471-60
TOTAAL			R3494-70					
Verwarming x				665-00	835-00	1000-00	994-70	R3494-70
TOTAAL				R11,413-55	R7616-55	R8318-65	R11851-25	R39200-00

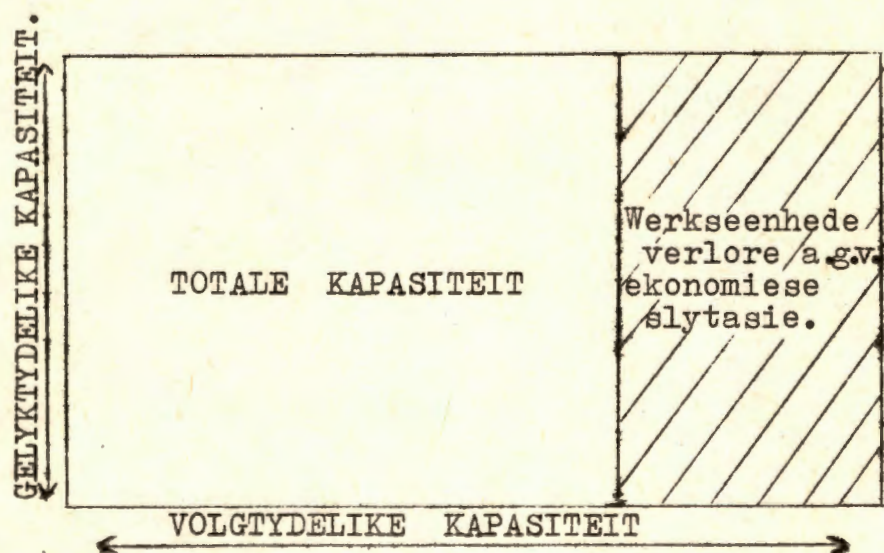
x Beraderde berekening.

BRON: J.J.W. NEUNER, Cost accounting, principles and practice, R.D. Irwin, Homewood/Illinois, 6de druk, 1962, bl. 283.

ONDSKEIDING TUSSEN DIE BEGRIPPE VERWAGTE
WERKLIKE- EN NORMALE KAPASITEIT.

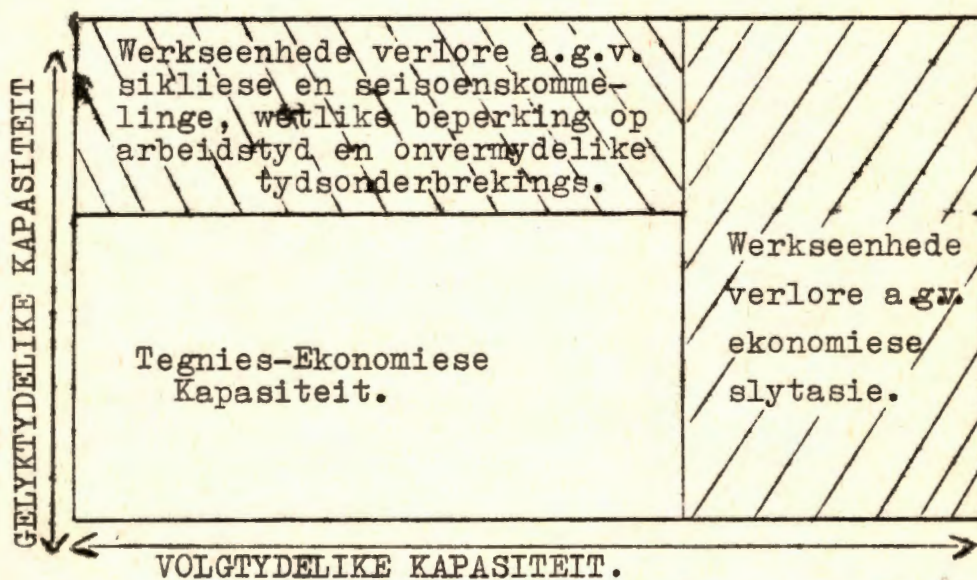


BRON: G. SHILLINGLAW, -Cost accounting analysis and control-, R.D. Irwin, Homewood/Illinois, 1ste druk, 1962, bl. 292.

DIE VERBAND TUSSEN GELYKTYDELIKE EN VOLGTYDELIKE
KAPASITEIT.

BRON: Eie waarneming.

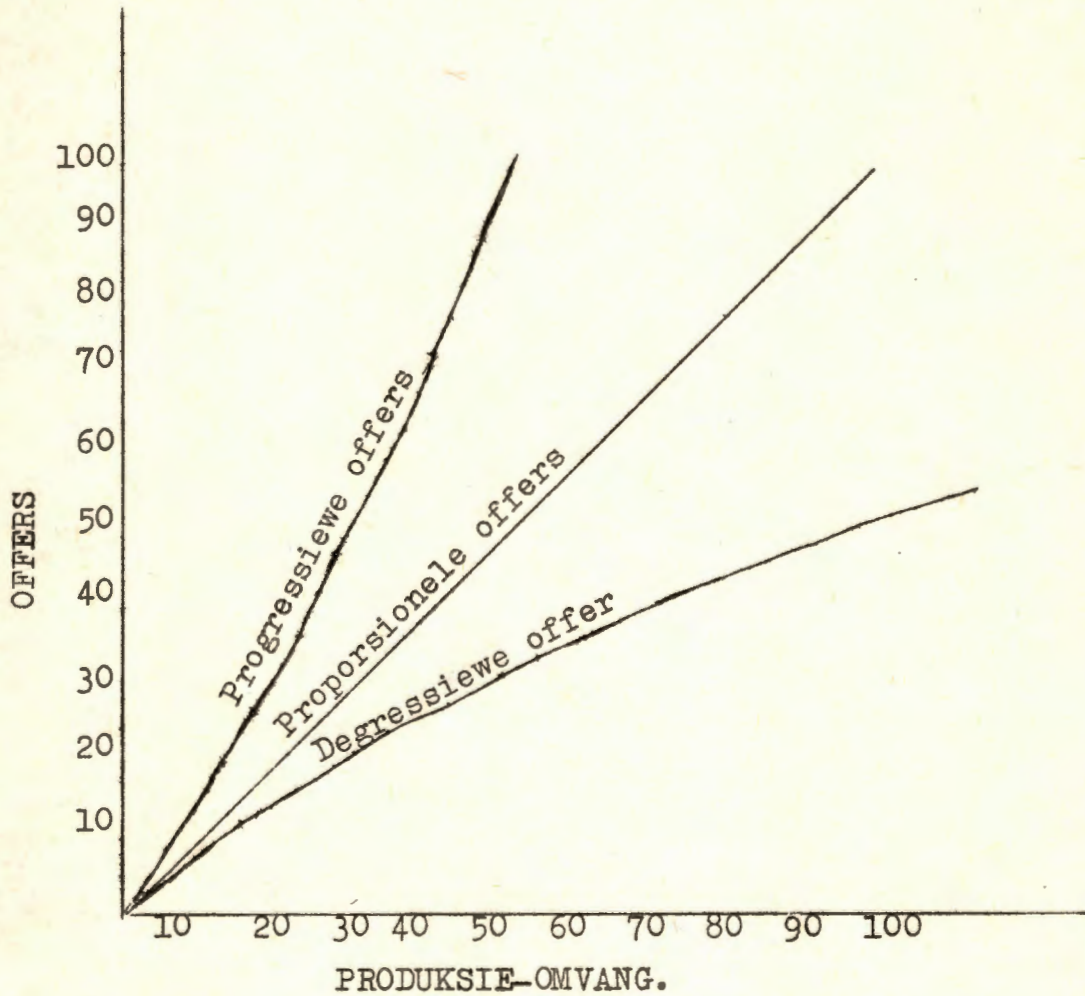
DIE INVLOED VAN TEGNIESE EN EKONOMIESE
FAKTORE OP DIE PRODUKSIEKAPASITEIT.



BRON: Eie waarneming.

FIGUUR 22.

DIE VERLOOP VAN DIE PROPORSIONELE,
PROGRESSIEWE EN DEGRESSIEWE OFFERS.

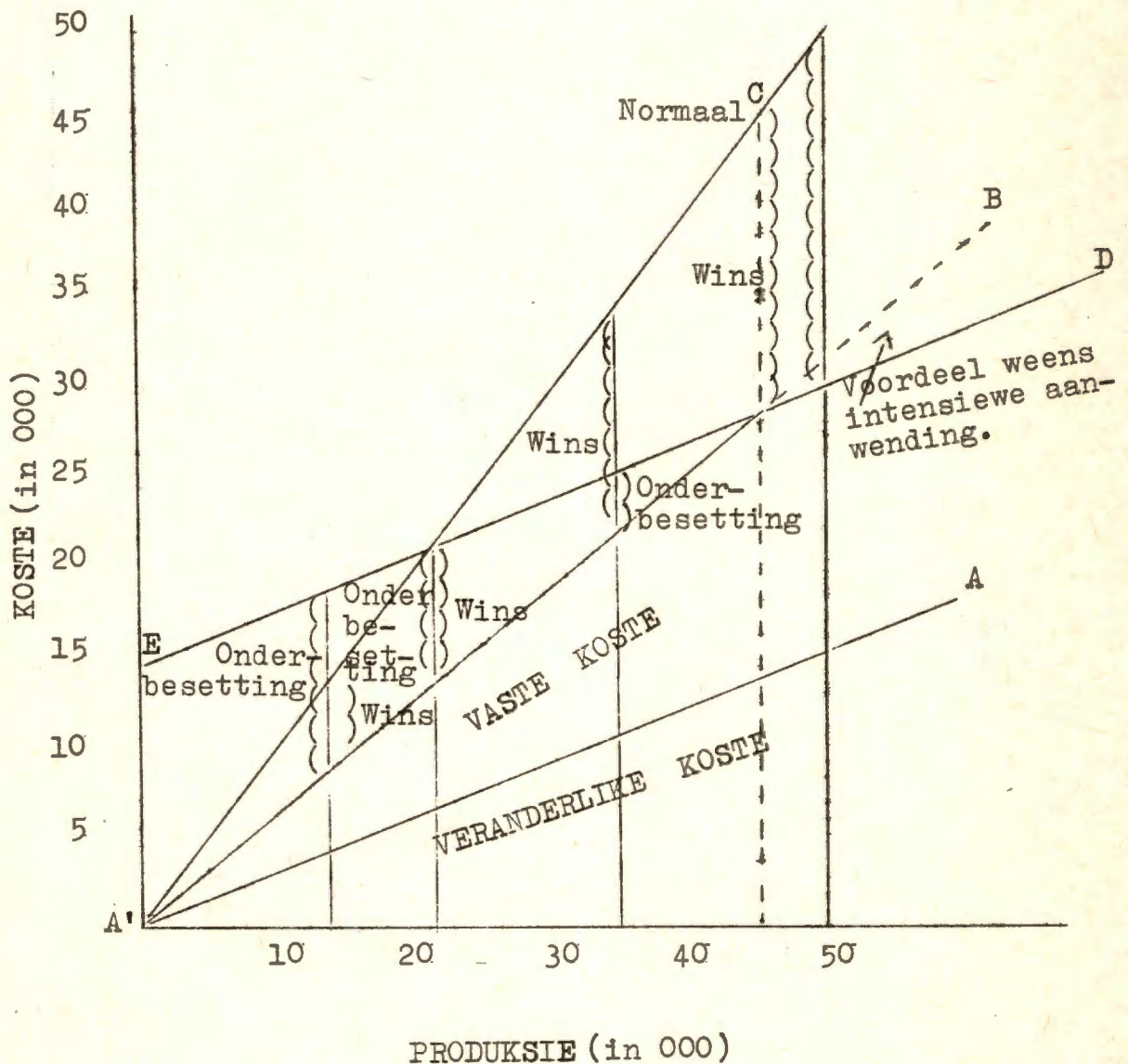


BRON: R. SLOT, -Kostenvariabiliteit en variabele-
kostencalculatie, H.E. Stenfert Kroese,
N.V., Leiden, 2de druk, 1964, bl. 41.

KAART AANTONENDE DIE VERLIES WEENS ONDER-
BESETTING OF DIE VOORDEEL WEENS OORBE-
SETTING VAN DIE PRODUKSIEMIDDELE BY
WISSELENDE PRODUKSIE

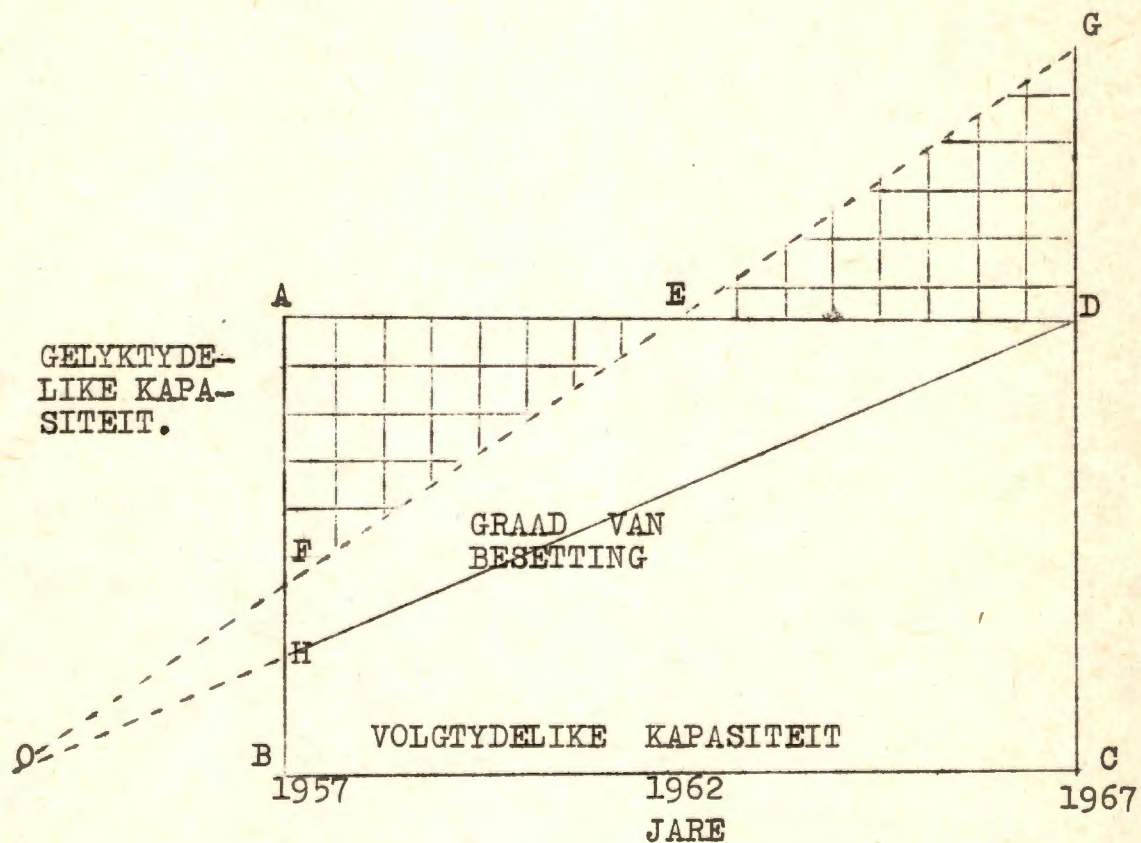
Normale produksie 45000 eenhede
Vaste koste R15000
Veranderlike koste R15000
Verkope (eenheid) R1.0

A-A' Veranderlike
koste.
E-D Totale koste
A'-C Verkope
A'-B Koste toegedeel
na produk.



BRON: DOHR, J.L. en INGHAM, H.A., -Cost accounting, principles and practice-, The Ronald Press Co., 3de druk, 1946, bl. 420.

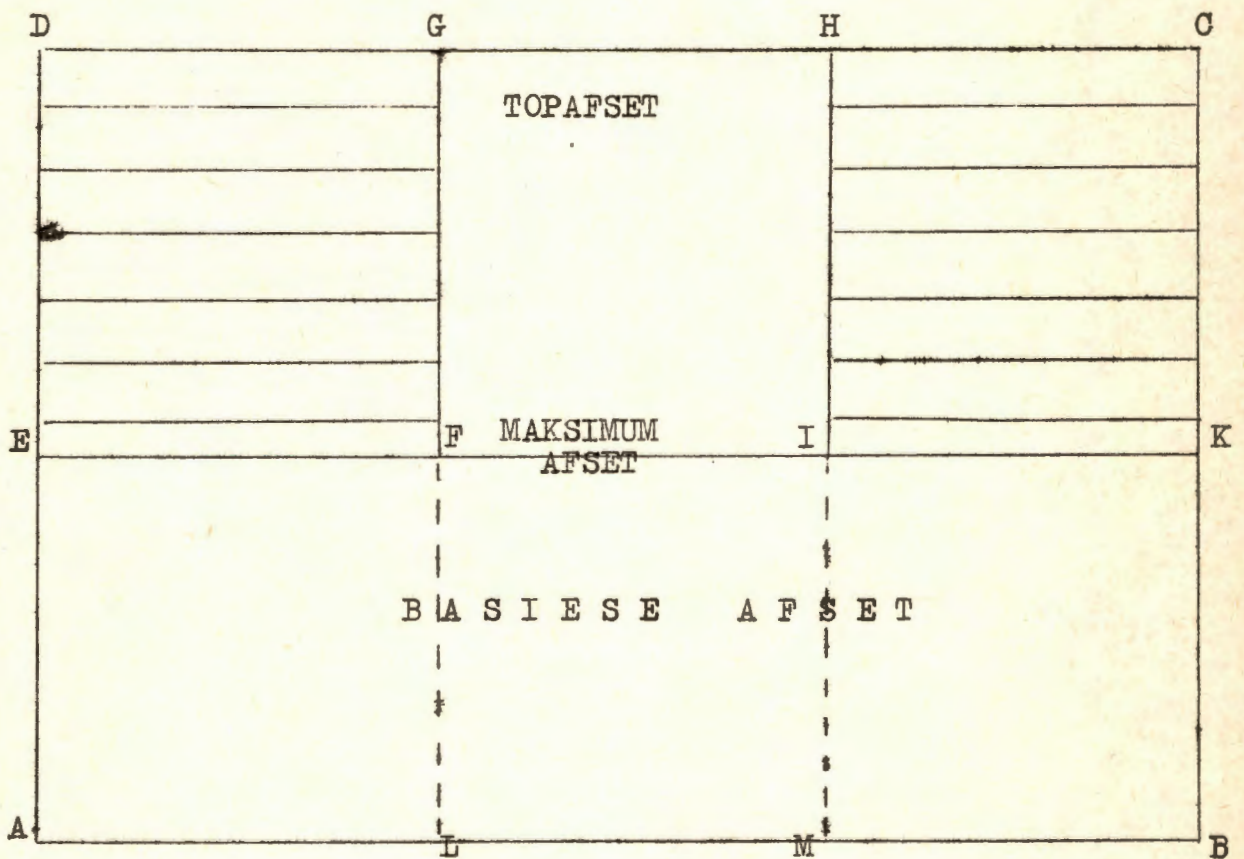
DIE VERSPREIDING VAN DIE OORKAPASITEITS-
KOSTE OOR DIE TYDSPERIODE WAARTYDENS
DIE PRODUKSIEMIDDEL NIE TEN VOLLE BESET
WORD NIE.



BRON: A.J.E. SORGDRAGER, -Die beginsels van masjien-
benutting-, Eerste seminar oor administratiewe
outomatisasie, Potchefstroom, Mei 1962.

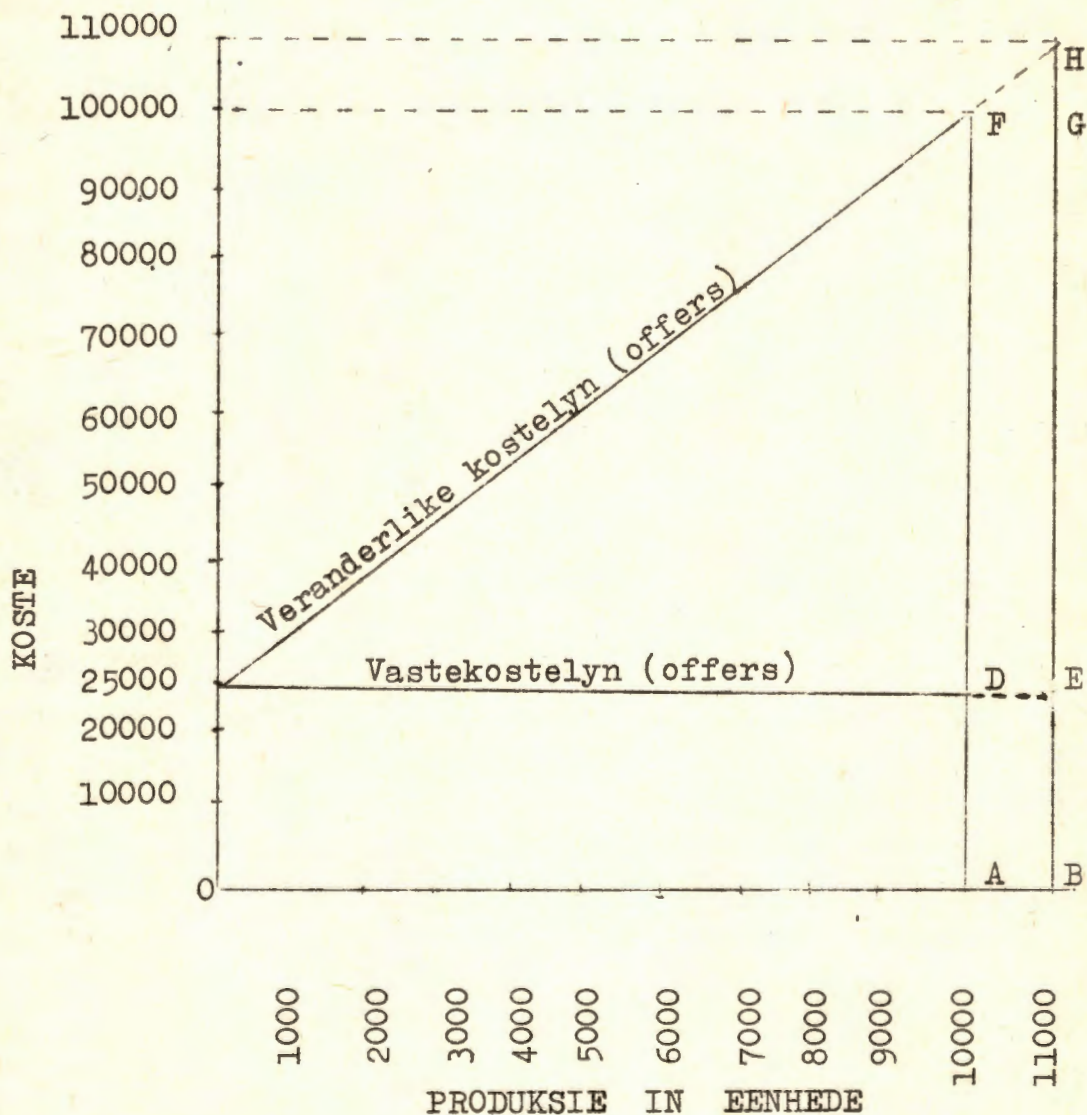
FIGUUR 25.

SKEMATIESE VOORSTELLING VAN TOPAFSET, MAKSIMUM-AFSET
EN BASISAFSET.



BRON: Eie waarneming.

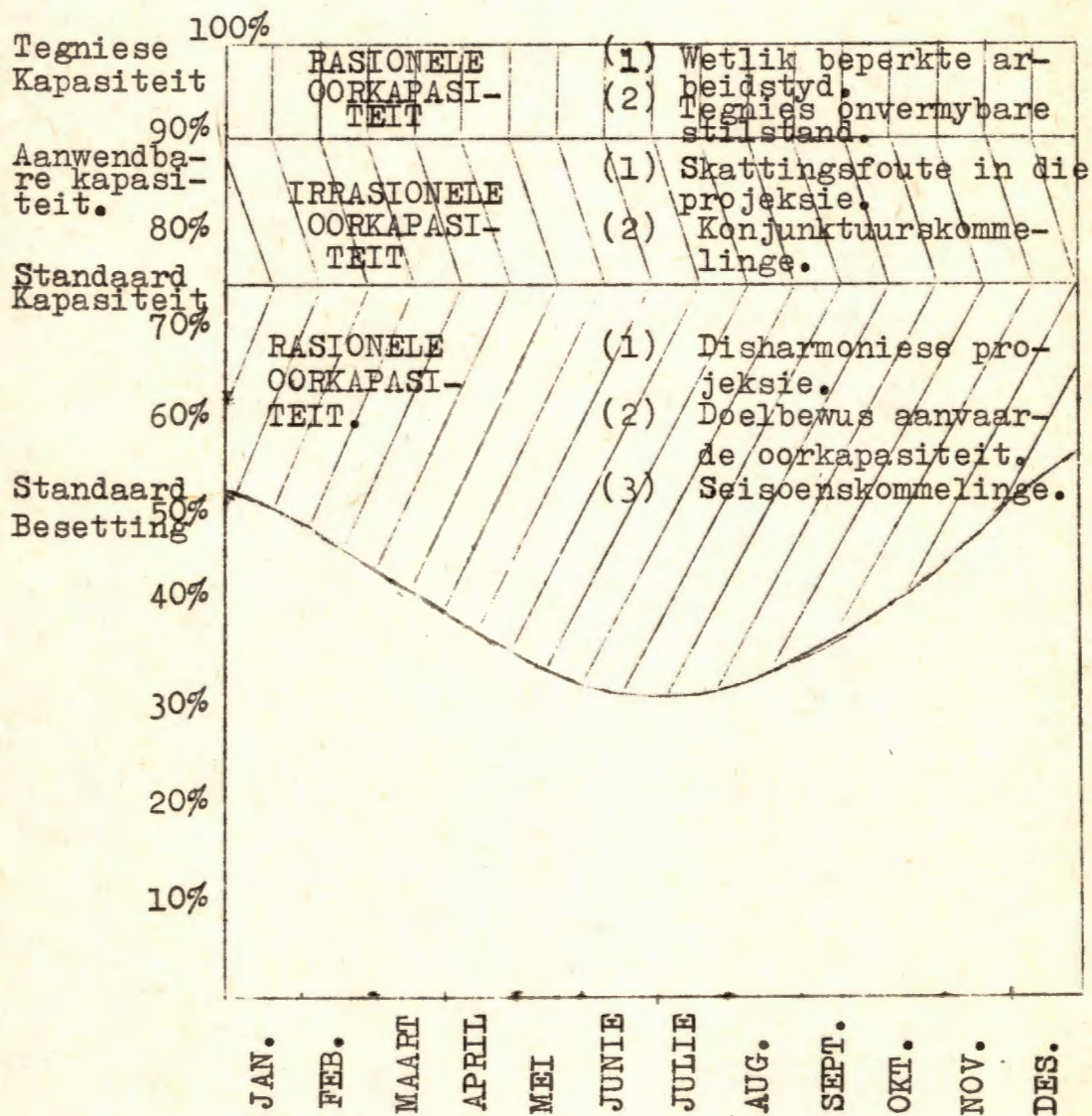
GRAFIESE VOORSTELLING VAN DIE DIFFERENSIELE METODE VAN KOSPRYSBEREKENING.



BRON: Eie waarneming.

FIGUUR 27.

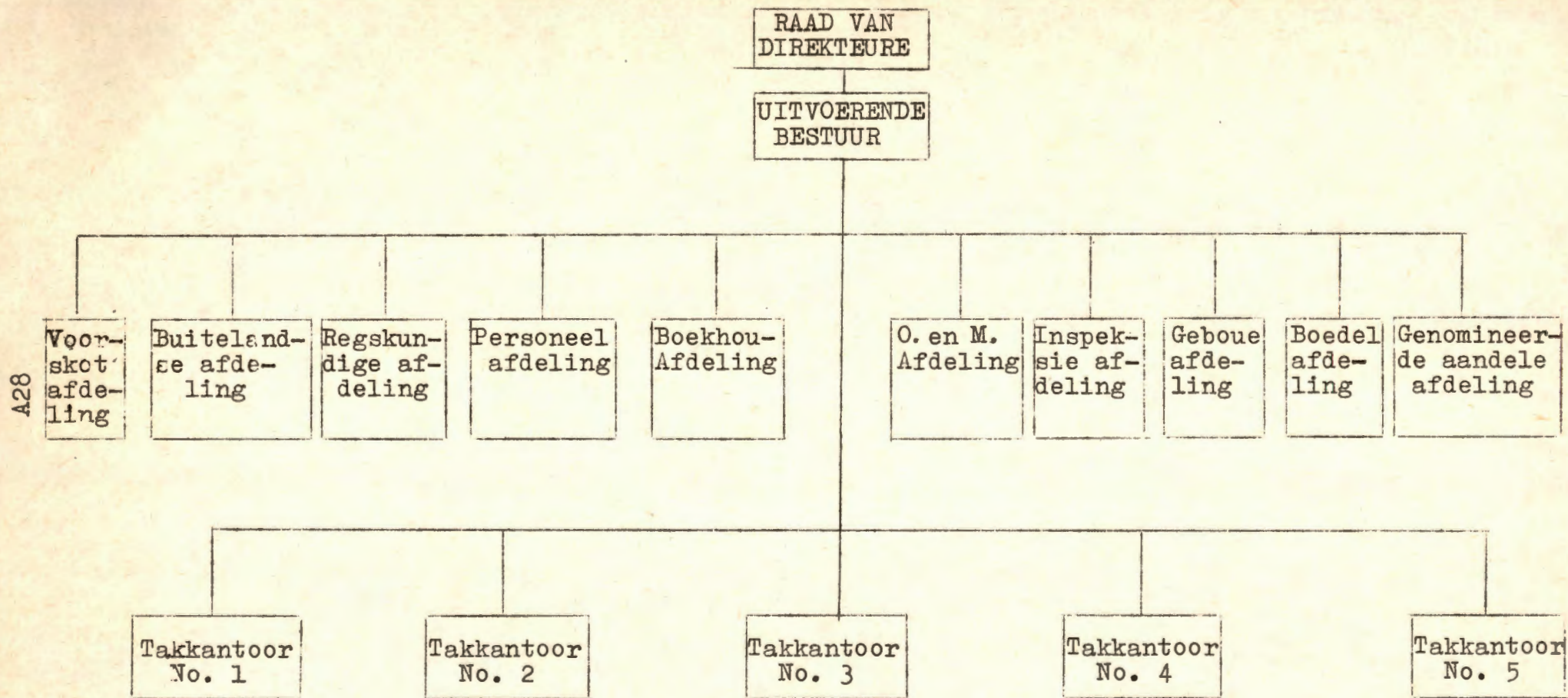
'N SKEMATIESE ONDERSKEIDING TUSSEN
RASIONELE EN IRRASIONELE OORKAPA-
SITEIT.



BRON: J.V.J. ENGELHARD, -Capaciteitsprojectie en capaciteitsbezetting als beleidsvraagstuk, H.E. Stenfert Kroese N.V., Leiden, 1ste druk, 1961, bl. 9 -

FIGUUR 28.

VEREENVOUDIGDE ORGANISASIEKAART IN 'N HANDELSBANK.



BRON: Lie waarneming.

FIGUUR 29.

STAAT AANTONENDE DIE WERKLIKE KOSTE
TEENoor DIE BEGROTE KOSTE VIR
ELKE HOOFKANTOORAFDELING.

BUITELANDSE-AFDELING

NO. 1

KOSTE SOOS PER 30.6.1967.

BESKRYWING	Koste vir die maand		Opgeloopte koste	
	Begrote	Werklike	Begrote	Werklike
Subskripsiegelde	5	10	45	30
Donasies	15	10	135	35
Lone				
Meubels	50	80	450	625
Onderhoud				
Personeeltoelae	50	50	450	450
Reiskoste	50	150	450	700
Salarisse	2200	2400	19800	
Diverse	20	40	180	
Motoronkoste	100	50	900	650
Posseëls en vraggeld	10	10	90	90
Eksamentoelae				
R	2500	2800	22500	23700

BRON: Eie waarneming.

FIGUR 30.

DIE VERBESONDERING VAN ALGEMENE NA BESONDERE DIENSKOSTEPLIEKKE.

ALGEMENE DIENSKOSTE- PLEKKE.		BESONDERE DIENSKOSTE- PLEKKE.																													
POSADFDELING		KANTIEN		BUITELANDSE VERTEENWOORDIGERS		EKONOMIESE- ADFDELING		VOORSKOT- ADFDELING		BUITELANDSE- ADFDELING		REGSKUNDIGE- ADFDELING		ORGANISASIE- EN METODE-ADFDELING		GEBOU- ADFDELING		INSPEKSIE- ADFDELING		PERSONEEL- ADFDELING		BOEKHOU- ADFDELING		BOEDEL- ADFDELING		GENOMINEERDE AAN- DELE-ADFDELING.		SEKRETARIAAT		UITVOERENDE BESTUUR.	
1300	1300	1300	4000	3800	3800	2800	2800	4300	800	4800	5800	7800	5800	3800	5800	12800															
1300	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	1300			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		4000		-		4000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000
			4000		1000	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				5000	8000	3000	4500	1000	5000	6000	8000	6000	4000	6000	15000																

BRON: Die waarneming.

DIE VERDEELSTUKKE VIR DIE TAKKANTORE.

	A	B	C	D	E	F	G	H
TAKKANTOOR NOMMER	SALARISSE BETAAL IN TAKKANTORE	KOMMISSIE VERDIEN OP BOEDELTRANSAKSIES	KOMMISSIE VERDIEN OP WISSELKOERS- TRANSAKSIES	AANTAL POSTE OP DAGAFSKRIFTE	RENTE ONTVANG OP OORTROKKE REKENINGE	BOEKWAARDE VAN DIE BANKGEBOU	SLEGTE EN TWYFELAGTIGE SKULDE	KOMMISSIE VER- DIEN OP AANDELE TRANSAKSIES
1	20000	7000	75000	120	60000	300000	100	1000
2	25000	2000	15000	140	70000	-	400	1200
3	5000	9000	5000	70	10000	200000	2000	200
4	40000	4000	25000	80	20000	-	600	800
5	15000	1000	10000	40	8000	-	-	1000
6	60000	12000	35000	300	12000	150000	500	3000
7	20000	4000	15000	70	20000	-	3200	200
8	15000	6000	10000	20	15000	150000	-	100
9	30000	1000	20000	40	30000	-	1400	1000
10	70000	4000	40000	320	55000	700000	1800	1500
TOTAAL	300000	50000	250000	1200	300000	1500000	10000	10000

BRON: Eie waarneming.

FIGUUR 32.

DIE VERDEELSLEUTELS AS PERSENTASIE VIR ELKE TAKKANTOOR

	A	B	C	D	E	F	G	H
TAKKANTOOR NOMMER	SALARISSE	KOMMISSIE BOEELS	KOMMISSIE WISSELKOERS	POSTE OP DAGAFSKRIFTE	RENTE OP OORTROKKE REKENINGE	BOEKWAARDE EIE BANKGEBOU	SLEGTE EN TWYFELAGTIGE SKULDE	KOMMISSIE AANDELE TRANSAKSIES.
1	6.6%	14.0%	30.0%	10.0%	20.0%	20.0%	1.0%	10.0%
2	8.3%	4.0%	6.0%	11.7%	23.3%	-	4.0%	12.0%
3	1.6%	18.0%	2.0%	5.8%	3.3%	13.3%	20.0%	2.0%
4	13.3%	8.0%	10.0%	6.6%	6.6%	-	6.0%	8.0%
5	5.0%	2.0%	4.0%	3.3%	2.7%	-	-	10.0%
6	20.0%	24.0%	14.0%	25.0%	4.0%	10.0%	5.0%	30.0%
7	6.7%	8.0%	6.0%	5.8%	6.5%	-	32.0%	2.0%
8	5.0%	12.0%	4.0%	1.7%	5.0%	10.0%	-	1.0%
9	10.0%	2.0%	8.0%	3.4%	10.0%	-	14.0%	10.0%
10	23.5%	8.0%	16.0%	26.7%	18.5%	46.7%	18.0%	15.0%
TOTAAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

BRON: Eie waarneming.

FIGUUR 33.

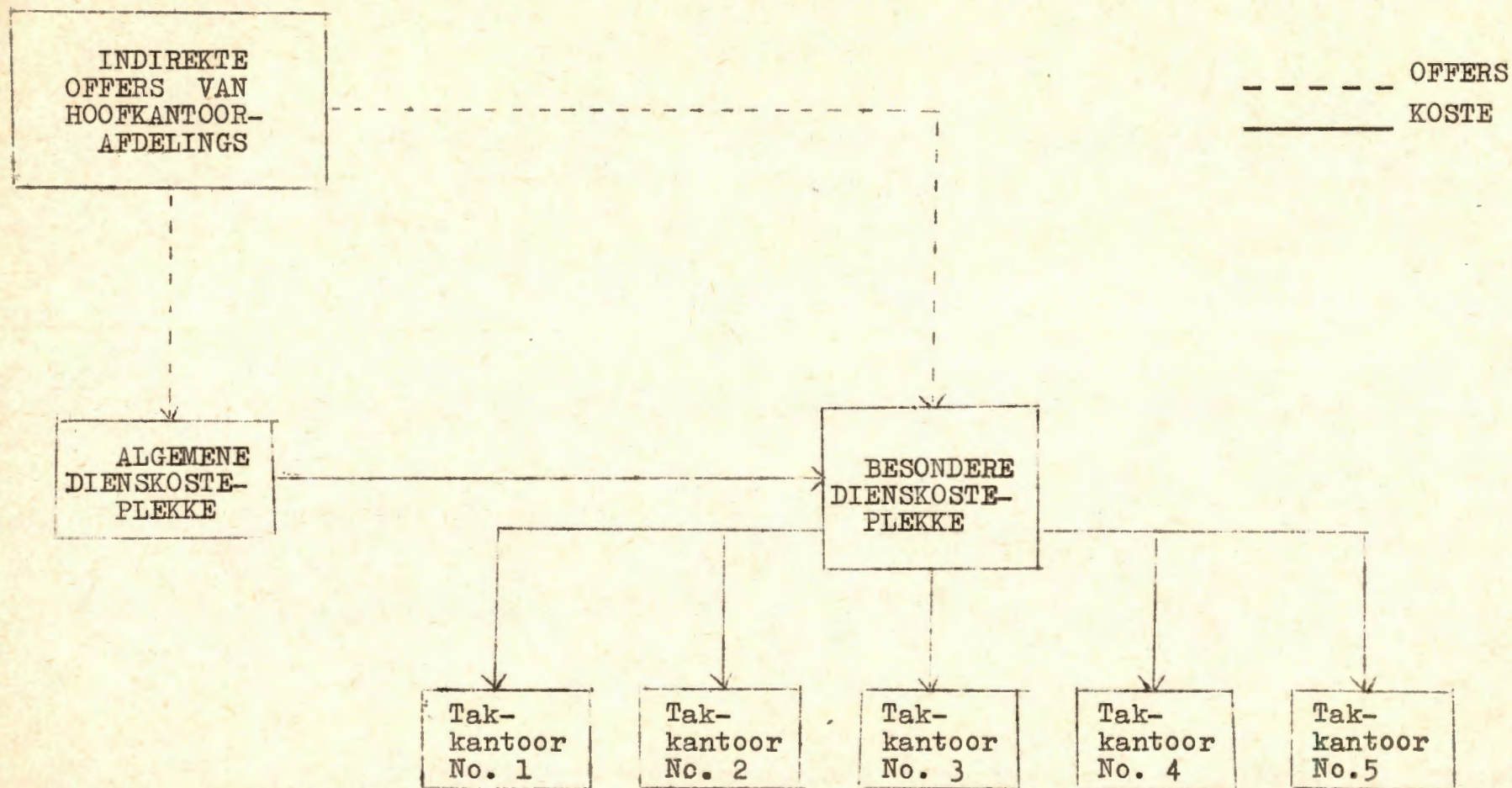
DIE VERBESONDERINGSPROSES NA DIE TAKKANTOOR.

TAKKANTOOR NOMMER	VOORSKOT AFDELING	BUITELANDSE AFDELING	REGSKUNDIGE AFDELING	ORGANISASIE EN METODE AFDELING	GEBOUE AFDELING	GENOMINEERDE AANDELE AFDELING	INSPEKSIE AFDELING	PERONEEL AFDELING	BOEKHOU AFDELING	SEKRETARIAAT	BOEDEL AFDELING	KANTORE VAN UITVOERENDE BESTUUR
1	1000	2400	30	297	200	400	330	396	840	396	840	3000
2	1165	480	120	373	-	480	415	498	280	498	240	3495
3	165	160	600	72	133	80	80	96	1400	96	1080	495
4	330	800	180	599	-	320	665	798	140	798	480	990
5	135	320	-	225	-	400	250	300	560	300	120	405
6	200	1120	150	900	100	1200	1000	1200	420	1200	1440	600
7	330	480	960	301	-	80	335	402	280	402	480	990
8	250	320	-	225	100	40	250	300	840	300	720	750
9	500	640	420	450	-	400	500	600	560	600	120	1500
10	925	1280	540	1058	467	600	1175	1410	1680	1410	480	2775
TOTAAL	5000	8000	3000	4500	1000	4000	5000	6000	7000	6000	6000	15000

BRON: Eie waarneming.

FIGUUR 34

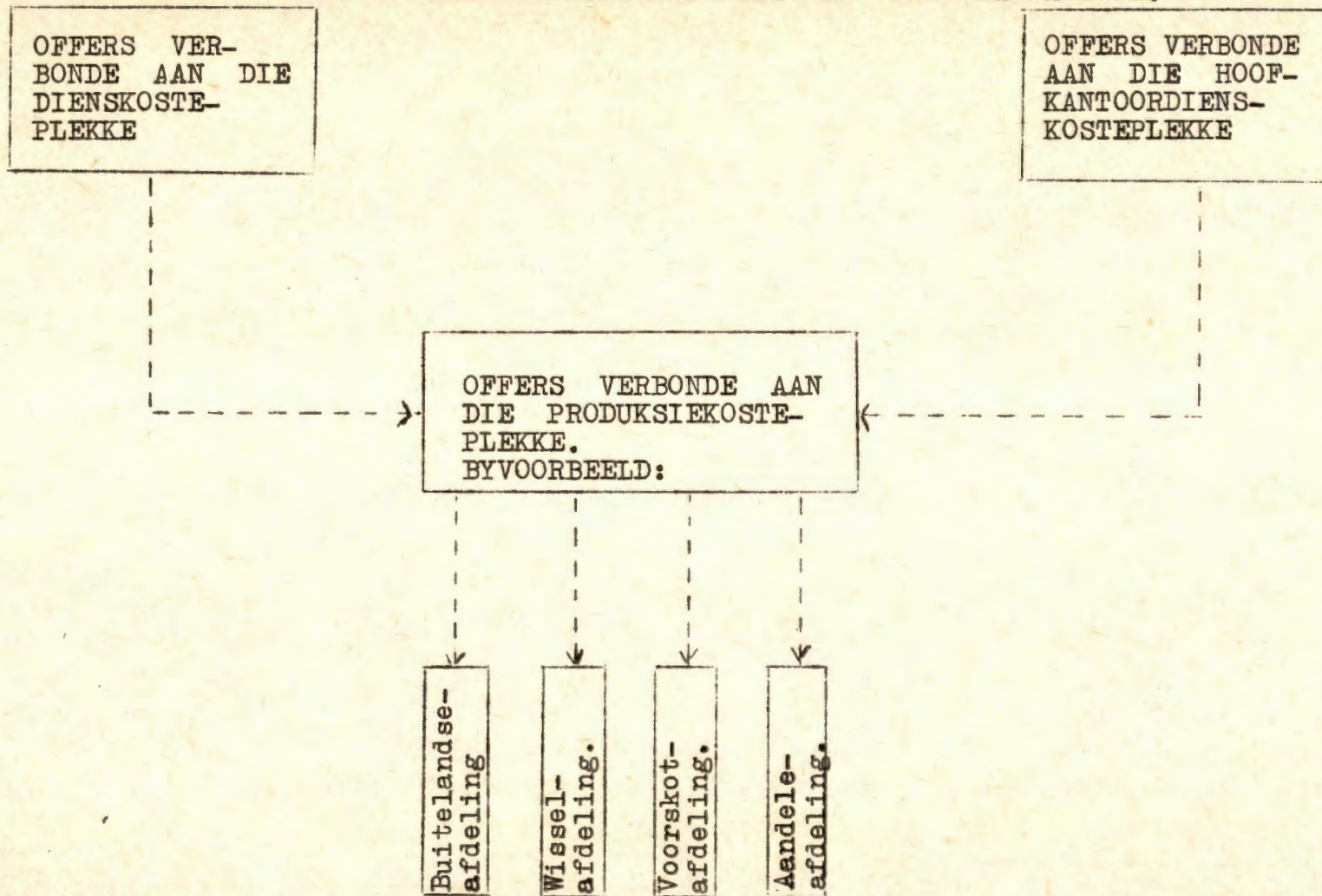
DIE VERBESONDERING VAN DIE OFFERS VAN HOOFKANTOORAFDELINGS
NA DIE TAKKANTORE.



BRON: Eie waarneming.

FIGUUR 35

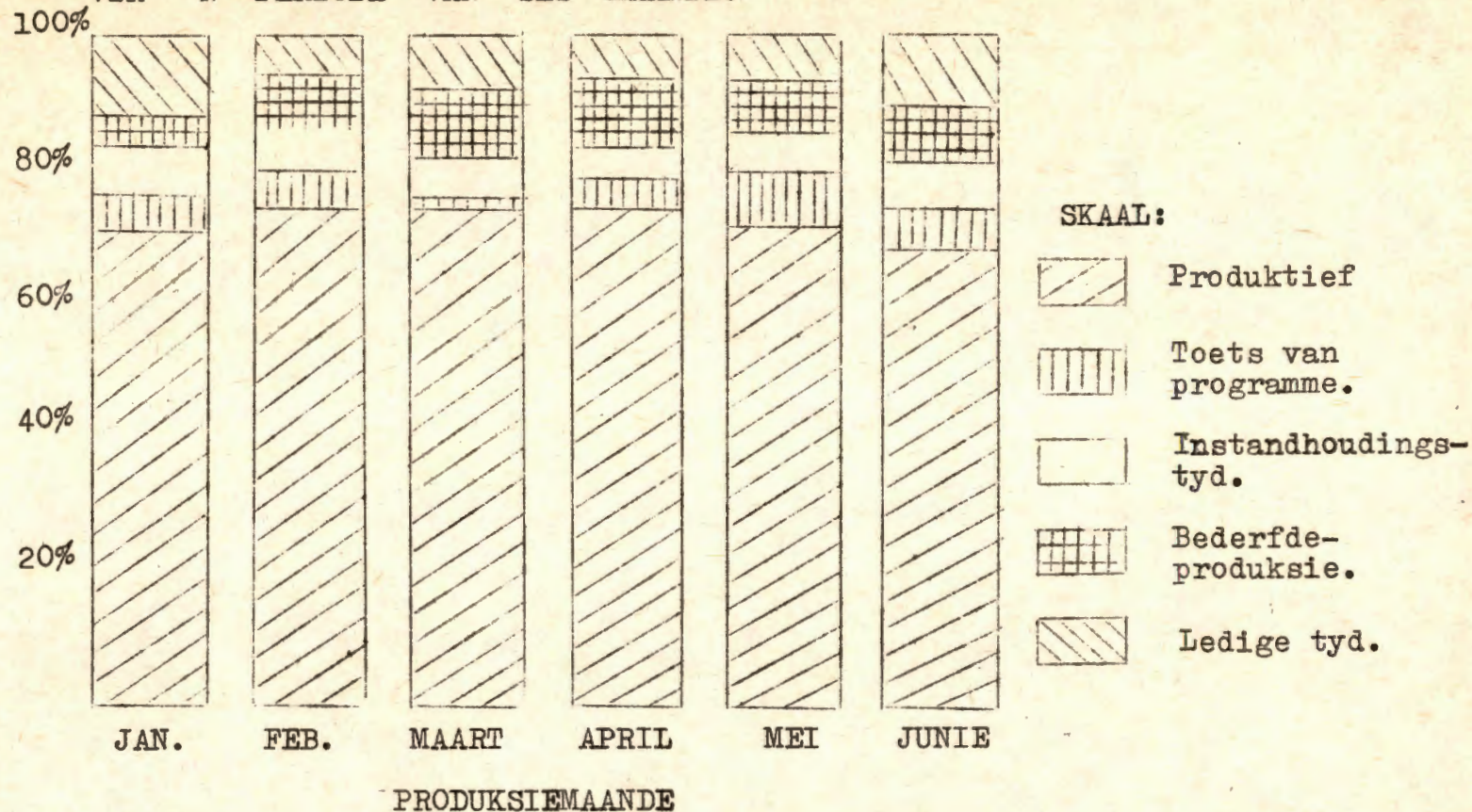
DIE VERBESONDERINGSPROSES IN DIE TAKKANTOOR.



BRON: Eie waarneming.

FIGUUR 36.

DIE WERKLIKE % BESETTING VAN DIE REKENOUTOMAAT
VIR 'N PERIODE VAN SES MAANDE.



BRON: Eie waarneming.

FIGUUR 37.

DIE GEMIDDELDE % BESETTING VAN DIE REKENOUTOMAT GEDURENDE 'N
PERIODE VAN SES MAANDE.

Besettingsfaktor	JAN.	FEB.	MAART	APRIL	MEI	JUNIE	GEMID.
Ledige tyd.	12.6%	7.1%	9.5%	8.9%	6.6%	10.6%	8.9%
Bederfde produksie	4.6%	6.7%	10.1%	6.2%	8.7%	7.4%	7.3%
Instandhoudingstyd	8.2%	7.6%	4.8%	6.8%	5.0%	6.6%	6.5%
Toets van programme	5.1%	4.6%	.6%	2.6%	7.7%	6.7%	4.5%
Produktief	69.5%	74.0%	75.0%	75.5%	72.0%	68.7%	72.8%
TOTAAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

BRON: Eie waarneming.

STELLINGS

1. Verhoogde produksie, d.w.s. die verhoging van die produktiwiteit is n noodsaaklike maatreel om inflasie te bekamp.
2. Die verhoging van die Bantoelone is een van die hoofoorsake vir die huidige inflasionistiese toestand.
3. In n handelsbank word die vaslegging van die kousale verband tussen koste en n besondere deel van die aktiwiteit verwaarloos.
4. Literatuur in Suid-Afrika toon n gebrek aan kennis om tussen die begrippe koste, kosprys en kostekalkulasie te onderskei. (vgl. die boekbespreking in Die Suid-Afrikaanse Rekenmeester, September 1967 oor die jongste werk van A.J.E. SORGDRAGER, nl. Kosprysberekening en -tegniek).
5. Die devaluasie van sterling het die verhouding tussen Groot Brittanje en Suid-Afrika tot n groot mate beïnvloed.
6. In die praktyk is daar nie slegs n behoefte aan kosterekenmeesters nie, maar ook bestuursrekenmeesters.
7. Die verhoging van die rentekoers op oortrokke bankrekeninge veroorsaak inflasie in plaas van om dit te bekamp.

8. Die probleem met die opleiding van rekenmeesters is dat hulle nie in hulle dissipline verdiep nie as gevolg van oorbeklemtoning van die sosiale ekonomie, besliskunde en wiskundige tegnieke. (Kontra, A.M. BOURN in sy artikel -Dynamic accounting and business success-, Management Accounting, Julie 1967, bl. 269 - 280 en die antwoord in Management Accounting, Oktober 1967, Briewe aan die redakteur, bl. 410).
9. Die Universiteit lewer te veel gegradueerdes wat te teoreties onderlê is, met die gevolg dat professionele kwalifikasies oorwaardeer en verkies word. (vgl. C.I.S. en C.W.A. wat gewaardeer word as matriek plus 2 jaar teenoor B.Comm., matriek plus 3 jaar).
10. Die begrippe grenskoste en differensiële koste word deur die praktyk nie onderskei nie waardeur foutiewe beslissings geneem word.
11. n Onderneming wat op die salarisse van sy bedrewe en getroue werkers probeer bespaar, verlaag die moraal van die organisasie en verhoog die totale koste.

Stellings behorende by die
 proefskrif van L.A. PORTER
 wat by die Viva Voce eksamen
 verdedig moet word.