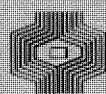


compact

COMPUTER EN ACCOUNTANT

- BETALINGSORGANISATIE EN AUTOMATISERING 2
- RISICO-ANALYSE M.B.T. DE AUTOMATISERING 24
- HET DECENTRAAL GEBRUIK VAN KLEINE COMPUTERS; EEN NIEUWE PROBLEMATIEK 29
- COMPUTERTOEPASSINGEN 38
- MINICOMPUTERS EN ORGANISATIE 44



Klynveld Kraayenhof & co
ACCOUNTANTS

NUMMER 20

6E JAARGANG

WINTER 1979/1980

VAN DE REDACTIE

In dit winternummer 1979/1980 zijn de volgende hoofdartikelen opgenomen.

- Betalingsorganisatie en automatisering van J. ten Wolde.
- Risico-analyse met betrekking tot automatisering door Drs. H.C. Kocks en J.H. Urbanus.
- Het decentraal gebruik van kleine computers; een nieuwe problematiek van de hand van J. Verheul.
- Een schets uit de praktijk door E.S. Kaper.

Tevens is - met welwillende medewerking van de redactie van Nieuws-in-brief van de Organisatiegroep van KKC - een overdruk opgenomen van de hand van G.W. Eveleens. Dit ten behoeve van het artikel van J. Verheul.

Wegens de omvang en diepgang van voorgaande artikelen vervallen deze keer de vaste rubrieken A.B.C.-Nieuws en Literatuuroverzicht.

Het artikel van Drs. H.C. Kocks en J.H. Urbanus werd geschreven voor het blad "Informatie" ten behoeve van het speciale nummer Theorie en praktijk van de gegevensbeveiliging. Doelstelling van "Informatie" is communicatiemedium te zijn voor specialisten en gebruikers op het terrein van de informatica. Compact is in de eerste plaats bestemd voor diegenen, die in de algemene controlepraktijk werkzaam zijn. Het artikel heeft ook voor accountants de toegang tot nieuwe vakgebieden geopend, waaromtrent de meningsvorming nog maar nauwelijks begonnen is.

Om te vermijden dat U denkt dat U, geachte lezer, "een kat in de zak koopt" verwijzen wij voor het artikel van E.S. Kaper naar het naschrift van de auteur zelve.

De redactie stelt graag ruimte in dit blad beschikbaar voor reacties op bovengenoemde artikelen.

Compact is een uitgave van de Automatisering en Controle Groep van Klynveld Kraayenhof & co.

Het doel van deze uitgave is informatie te verstrekken over ontwikkelingen op het gebied van automatisering en controle in binnen- en buitenland.

Deze informatie is in de eerste plaats bestemd voor diegenen, die in de algemene controlepraktijk werkzaam zijn.

Redactie:

Prof. D. Steeman, A.W. Neisingh,
J. Filippo en H.J.M. van der
Wielen (plv. lid).

Adres:

Pr. Irenestraat 59,
1077 WV Amsterdam.

door J. ten Wolde

I Inleiding

Vroeger : Er was eens ... een crediteurenadministrateur die met de hand betalingsopdrachten schreef. Deze opdrachten moest hij te zamen met de daarbij behorende facturen voorleggen aan de procuratiehouder. De procuratiehouder keek goed naar de facturen en vergeleek de betalingsopdrachten daarmee en dan zette hij gelukkig en rap zijn signatuur onder elke opdracht. De opdrachten deed hij in een enveloppe en deze enveloppe liet hij, op weg naar zijn huis, in een brievenbus glijden.

Nu : Het computercentrum maakt iedere week een tape voor de Bankgirocentrale (BGC), alsmede een recapitulatie waarop het totaalbedrag en een telling van de bankgironummers worden afgedrukt. De crediteurenadministrateur neemt deze twee tellingen over op een begeleidend schrijven aan de BGC. Dit schrijven, alsmede de tape legt hij voor aan de procuratiehouder. De procuratiehouder kijkt bedachtzaam naar de tape en de brief en zet ongelukkig en traag zijn handtekening. De interne post verzorgt de rest.

Vraag : Hoe maak je de procuratiehouder weer gelukkig?

Antwoord: Wijzig het systeem van interne controle zodanig, dat de procuratiehouder voldoende zekerheid heeft dat de betalingen juist en volledig (tijdig) worden verricht.

Dit artikel gaat nader in op deze wijzigingen van het systeem van interne controle, waarbij het noodzakelijk is tevens in te gaan op de organisatie en interne controle buiten de eigenlijke betalingsorganisatie.

Alvorens dit te doen wordt het gezegde "De keten is zo sterk als zijn zwakste schakel" in herinnering gebracht. Een interne controleschakel sterker maken dan de zwakste is niet zinvol en geeft bovendien het risico van het (ten onrechte) hebben van een gevoel van voldoende zekerheid.

Verder is het wellicht goed even stil te staan bij het doel van interne controle in het algemeen. Dit doel is:

primair : het voorkomen van "fouten",
secundair: indien de interne controle beperkt is (ten gevolge van kosten, technische mogelijkheden en dergelijke) het tijdig ontdekken van "fouten".

In de praktijk ziet men wel dat soms ten onrechte het primaire doel (met veel kosten) wordt nagestreefd. Namelijk in de situaties dat een dure interne controle zich richt op die gebieden waar weinig risico gelopen wordt en bovendien het risico gelimiteerd is tot een bedrag dat deze interne controle niet rechtvaardigt.

De volgende schakels (x) kan men bij de betalingsorganisatie onderscheiden:

	Voorterrein	Computer- centrum	Natterrein
A. Variabele gegevens: facturen (crediteurensaldi)	x	x	x
B. Stamgegevens: NAW (bankgiro nummers)	x	x	x

Hierbij geldt voor

- A. beginsaldo + nieuwe facturen - betalingen = eindsaldo;
- B. dat zij niet van hetzelfde niveau is als A., doch dat daar zij met name betrekking heeft op het essentiële onderdeel "betalingen" van A., de schakels hierbij van groot belang zijn.

Dit artikel is, mede op grond van het vorenstaande, verder als volgt ingedeeld:

- II Conclusies
- III Wat doet de Bankgirocentrale (BGC) c.q. wat kan zij doen?
- IV Voorterrein
- V Computercentrum
- VI Natterrein
- VII Rol van de accountant
- VIII Ter afsluiting

In een bijlage is een voorbeeld schematisch uitgewerkt.

II Conclusies

1. De risico's met betrekking tot het automatisch betalen mogen niet worden onderschat.
2. De organisatie en interne controle bij geautomatiseerde betalingen aan crediteuren zijn kwetsbaar; veelal kwetsbaarder dan in de "oude situatie".
3. Derhalve zijn aanvullende maatregelen van interne controle noodzakelijk.
4. Deze aanvullende maatregelen worden in belangrijke mate beïnvloed door het feit of de interne controle binnen het computercentrum aan de - niet geringe - minimumeisen voldoet.
5. Als de interne controle zich richt op het, met honderd procent zekerheid, voorkómen van een fout zullen de maatregelen soms zo veelomvattend zijn dat aan de rationaliteit van het automatisch betalen getwijfeld zou kunnen worden.

In dit artikel is getracht alle foutmogelijkheden te inventariseren en de maatregelen van interne controle die deze fouten voorkómen (of tijdig signaleren) aan te geven. Met een dergelijke inventarisatie wordt ongetwijfeld bij een enkele lezer de indruk gewekt dat er van een "spokenjacht" sprake is, hetgeen stellig niet de bedoeling is. De bedoeling is wel de lezer kennis te laten nemen van de mogelijke risico's en wat daaraan te doen is, om daarmee tot een afweging van de risico's en een gefundeerde keuze van maatregelen te kunnen komen in zijn "eigen situatie".

6. De leiding van het bedrijf is verantwoordelijk voor en dient derhalve betrokken te worden bij de keuze van maatregelen van interne controle en de mate waarin zij dienen te worden toegepast: een, uit kostenooqpunt, niet afgedekt risico kan tot grote consequenties leiden.
7. De hoofdlijnen van de opzet (en werking) van de betalingsorganisatie (functiescheidingen en registratie op basis van functiescheidingen) zijn van belang voor de accountant bij zijn controle van de jaarrekening.
8. Indien niet alle risico's (juist) worden onderkend bestaat de kans dat de keten van interne controle onevenwichtig wordt gesmeed: een schakel wordt sterker gemaakt dan de zwakste. Het is derhalve noodzakelijk dat een systematische risico-analyse plaatsvindt.
9. Een uitgebreide systeemcontrole door de accountant, gericht op het ontdekken van omissies die eventueel kunnen leiden tot een foutieve betaling, is in het kader van de controle van de jaarrekening veelal niet noodzakelijk.
10. Indien de leiding van de onderneming het oordeel van de accountant wil leren kennen met betrekking tot de details van de betalingsorganisatie zal zij de accountant een adviesopdracht dienen te verstrekken.

III Wat doet de Bankgirocentrale (BGC) c.q. wat kan zij doen?

De Bankgirocentrale accepteert betalingsopdrachten op:

- a. magneetbanden, diskettes en magneetbandcassettes;
- b. optisch leesbare formulieren;
- c. ponskaarten.

Ad a.

Deze vorm wordt het meest toegepast. De toepassing is snel en accuraat. Het transport levert geen problemen op. De band (diskette, cassette) gaat vergezeld van een geleidebrief (standaard-opdrachtbrief), waarin onder meer is opgenomen:

- totaalbedrag,
- bankrekeningnummer,
- gewenste verwerkingsdatum,
- som rekeningnummers (facultatief),
- aantal opdrachten,
- contactpersoon (bij opdrachtgever),
alsmede technische gegevens.

Annuleringen (niet: wijzigingen!) zijn mogelijk mits de informatiedrager, de geleidebrief en het annuleringsverzoek één dag voor de gewenste verwerkingsdatum worden aangeleverd.

Ad b.

Op standaardformulieren van 23 regels worden deze opdrachten verwerkt. De toepassing is relatief traag met een grotere mate van storingsen. Een speciale schrijfmachine (-unit) met optisch leesbaar schrift vult de standaardformulieren in. De machines dienen absoluut storingvrij (geen scheve of zwakke letter en dergelijke) en schoon te zijn. De formulieren dienen zowel vóór als na de bewerking met zorgvuldigheid behandeld te worden. Elk formulier heeft een totaalstelling (alleen van bedragen), dient van een handtekening voorzien te worden en bevat NAW en nummer zowel van de begunstigde als van de opdrachtgever. Annuleringen zijn niet mogelijk.

Ad c.

Het gebruik van ponskaarten neemt af. Het transport verloopt moeizamer dan bij a. en b. Ook hier wordt een geleidebrief bijgevoegd die in principe overeenkomt met die zoals beschreven onder a. Ook hier zijn annuleringen mogelijk met dezelfde voorwaarden als onder a. vermeld.

De BGC verricht de volgende controles:

1. Bestaanbaarheid bankrekeningnummers (11-proef, bestaanbaarheid nummerserie). Opdrachten met niet bestaande bankrekeningnummers kunnen niet worden uitgevoerd. Hierover wordt met de opdrachtgever contact opgenomen.
2. Som van bedragen (som van mutaties = totaalstelling in header = totaalbedrag geleidebrief).
Wanneer het totaal van de mutaties afwijkt van de totaalstelling (in header of trailer) en/of van het totaal in de geleidebrief wordt de batch niet verwerkt en wordt contact opgenomen met de in de geleidebrief genoemde contactpersoon. Op verzoek van de opdrachtgever kan deze melding worden gericht aan een controleinstantie van het bedrijf in plaats van aan de contactpersoon.
3. Som van de rekeningnummers.
Gecontroleerd wordt altijd of de som van de rekeningnummers van de mutaties gelijk is aan de som zoals deze is opgenomen in het controlerecord (totaalrecord, header).

Indien op de geleidebrief de laatste vijf cijfers van de som van de rekeningnummers worden opgenomen dan wordt dit controletotaal ook gecontroleerd. Bij een eventueel verschil wordt de opdrachtgever (contactpersoon of controle-instantie) hiervan telefonisch of schriftelijk op de hoogte gesteld. (De gewenste mogelijkheid dient op de geleidebrief te worden aangegeven.) De verwerking (clearing) heeft dan meestal al plaatsgevonden, zodat een direct onderzoek naar de oorzaak van het verschil noodzakelijk is, om in overleg met de bank en begunstigde bank eventueel acties te ondernemen om uitbetaling te vermijden.

Door het ontbreken van een geleidebrief en sluitrecord bij de optisch leesbare formulieren vindt deze controle hier niet plaats.

Daar het verwerkingssysteem van de BGC zich richt op nummers wordt er geen relatie (controle) gelegd (verricht) met de namen. De BGC past wel een fiatcontrole toe: zij vraagt de bank van de opdrachtgever telefonisch akkoord voor verwerking. De bank past (eventueel) handtekeningcontrole en limietcontrole toe.

IV Voorterrein

Het voorterrein verzorgt de input van:

- A. variabele gegevens: facturen,
- B. stamgegevens: crediteuren NAW-gegevens (onder andere bankgironummers).

Indien de interne controle bij deze schakels zwak is kan:

- a. een factuur worden ingebracht, waarvan de contraprestatie niet juist en/of niet geautoriseerd is;
- b. een factuur niet of niet tijdig worden ingebracht;
- c. een foutief NAW-gegeven worden ingebracht waardoor betaling niet aan de juiste persoon of instelling geschiedt.

Hierbij kan nog onderscheid gemaakt worden tussen "slepen" (crediteuren later betalen en het liquiditeitsverschil lenen) en "de greep uit de kas" (bedrag overmaken op eigen/bevriende rekening en vertrekken).

Ad a. en b.

Hoewel de organisatie met betrekking tot deze fase geen direct verband houdt met de betalingsorganisatie, zal, om een volledig beeld te schetsen, deze fase wel globaal worden uitgewerkt.

Hierbij is van belang:

- 1. bestelprocedure/autorisatie en registratie van bestellingen : - vastlegging bestelling,
- ontvangstmelding;

2. ontvangst van goederen/
diensten : - controle met bestellingen,
- opboeking in KVA, kosten e.d.,
- tegenboeking te ontvangen facturen;
3. ontvangst van facturen : - primaire registratie alvorens
facturen "het bedrijf in gaan"
(doorlopende nummering),
- controle met bestelling en ontvangst/
levering, alsmede narekenen van facturen,
- opboeking in Crediteuren,
- boeking eventueel prijsverschil,
- afboeking Te ontvangen facturen;
4. bewaring/registratie van
crediteuren : - analyse saldo Te ontvangen
facturen,
- analyse van crediteurensaldo
(crediteurenlijst op ouderdom;
"afloopcontrole"; aansluiting met
grootboek),
- saldobiljettentcontrole (eventueel);
5. betalingsfiattering : - als voorpost van de
procuratiehouder, die in een later stadium
voor de feitelijke betaling zal tekenen,
zal de betalingsfiatteur facturen vrijgeven
voor betaling. De fiatteur zal functioneel
gescheiden dienen te zijn van de goederen-
bestelling - bewaring - registratie en van de
crediteurenregistratie. Hij zal, als intern de
ad 1., 2. en 3. genoemde handelingen zijn
verricht, de betalingsblokkade opheffen.
Het computercentrum kan enkele dagen voor de
betalingsdatum een opgave aan de fiatteur
verstrekken van die facturen waarvan de
vervaldatum is bereikt doch waarvan de
betalingsblokkade nog niet is opgeheven.
De fiatteur kan dan hiervan de reden nagaan.

Ad c.

Het zal duidelijk zijn dat het Crediteurenbestand-NAW (met de bankgironummers) een kritisch bestand is. Dit bestand verdient derhalve grote aandacht (en bewaking).

Mutaties in dit kritische (deel van het) bestand dienen voorbehouden te worden aan één persoon. Hij (beheerder van het bankgironummerbestand, kortweg verder bestandsbeheerder genoemd, die verder buiten de crediteuren- en betalingsorganisatie staat) zal op grond van externe bescheiden zoals facturen en eventueel tevens op grond van een mededeling van de inkoopafdeling, dat het een nieuwe relatie betreft, een (voorgeteld) ponsconcept maken.

Het rekencentrum zal slechts van hem deze ponsconcepten c.q. door hem geautoriseerde en ongewijzigde concepten accepteren. (Bij een online-systeem: met behulp van een key, code en dergelijke zal het systeem slechts van hem mutaties accepteren.) Deze mutaties worden als voorlopig beschouwd: zij worden nog niet gemuteerd in het NAW-bestand waarmee de gewerkt wordt. Zijn (externe) bescheiden en zijn telling geeft hij door aan een controlefunctionaris (zie hoofdstuk VI).

V Computercentrum

Het computercentrum verzorgt de (verwerking van):

- A. Facturen.
- B. Crediteuren NAW-gegevens (bankgironummers).
- C. Betalingstape.
- D. Print-out van deze tape.

Van essentiële betekenis voor de te nemen maatregelen van interne controle bij het naterrein is de vraag: Hoe sterk is de interne controle in het computercentrum? Of meer in het bijzonder: Hoe sterk is de interne controle in het computercentrum voor zover zij een rol speelt bij de betalingsorganisatie? In de praktijk wordt onvoldoende erkend dat werkzaamheden op het computercentrum met betrekking tot de betalingsorganisatie kritisch zijn. De verwerking van de salarissen geniet veelal veel meer aandacht (privacy) dan het vervaardigen van een betalingstape.

Minimale eisen die hierbij een rol spelen:

- a. Strikte functiescheiding tussen systeembouw (systeemanalyse en programmering), productie en gebruiker.
- b. Goedkeuringsprocedure van programma's (update-programma's van crediteurensaldi en -NAW-bestand, programma dat tape en listing verzorgt), waarbij van belang is testen, telling en controle van aantal statements.
- c. Bewaring van programma's, zodanig dat ongeautoriseerde mutaties onmogelijk zijn c.q. tijdig worden opgemerkt, gekoppeld aan een wijzigingsprocedure. (Wie mag programma's wijzigen? Op grond waarvan? Goedkeuring programma na wijziging?)
- d. Bewaring van bestanden, zodanig dat ongeautoriseerde mutaties onmogelijk zijn c.q. tijdig worden opgemerkt.

- e. Controle op autorisatie (door de juiste gebruiker) van de te verwerken (verwerkte) mutaties.
- f. Controle op het verwerkingsproces zelf.
- g. De betalingstape en print-out dienen direct na totstandkoming van het computercentrum verwijderd en afgegeven te worden aan de (assistent van de) procuratiehouder.

Indien de personele bezetting van het centrum zodanig is dat deze eisen niet in het algemeen toegepast kunnen worden is het soms wel mogelijk om deze toe te passen bij de (meest) kritische bestanden, programma's en verwerking betreffende de betalingen, in concreto: bankgironummerbestand, programma dat betalingstape en print-out vervaardigt en de verwerking hiervan.

Indien ook dit niet mogelijk is dient het naterrein alle mogelijke risico's af te dekken, hetgeen soms zal moeten leiden tot een integrale controle aldaar (controle van alleen grote bedragen is dan onvoldoende: zie VI B.1.).

Indien de interne controle niet aan de genoemde minimeisen voldoet, bestaat de mogelijkheid dat:

- a) een factuur kan worden verwerkt waarvan de contraprestatie niet juist en/of niet geautoriseerd is;
- b) een factuur niet, of niet tijdig wordt verwerkt;
- c) een foutief bankgironummer in het NAW-bestand wordt verwerkt, waardoor betaling niet aan de juiste persoon of instelling geschiedt. Indien er sprake is van opzet zal ook hier, wil er een voordeel in de vorm van contanten voor betrokkenen ontstaan, situatie c) en/of e) zeker voorkomen;
- d) op de betalingstape een bedrag bij een verkeerd bankgironummer (verkeerde naam) staat;
- e) op de betalingstape een foutief bankgironummer wordt opgenomen;
- f) op de betalingstape foutieve tellingen staan;
- g) de print-out kan afwijken van de tape ten aanzien van bankgironummer;
- h) idem als g) ten aanzien van bedrag.
- i) idem als g) ten aanzien van totaalstellingen.

Ad a) en b): het verwerken van een factuur waarvan de contraprestatie niet juist en/of niet geautoriseerd is en het niet of niet tijdig verwerken van facturen

Verwezen kan worden naar hoofdstuk IV ad a. en b. Een eventuele fout wordt direct opgemerkt en is lokaliseerbaar als de gebruiker direct in staat is zijn input (output) te controleren, bijvoorbeeld door voortellingen te maken c.q. nieuw saldo te bepalen en deze te vergelijken met de output.

De mogelijkheid dat een factuur verwerkt wordt, die niet verwerkt

mag worden, ook niet op de output voorkomt is aanwezig. Als de programma's goed getest zijn zal er sprake zijn van opzet en zal de aandacht van de fraudeur tevens uitgaan naar de verwerking van een frauduleus bankgironummer (zie c) en e)).

Ad c): een foutief bankgironummer verwerken

Ook nu kan verwezen worden naar hoofdstuk IV (ad c.).

Tijdens batchgewijze updating zal van het nieuwe bestand een telling dienen te worden gemaakt. Bij een online-/real-time-verwerking zal regelmatig het bestand doorgeteld dienen te worden. Mutatieverslagen en tellingen dienen afgegeven te worden aan een controlefunctionaris (zie VI A.a.).

Als de controle uitsluitend gelegd wordt bij de bestandsbeheerder ontstaat daar een zwakke plek in het systeem van interne controle: hij kan dan namelijk geheel zelfstandig bankgironummers invoeren en wijzigen.

Het verwerken van een foutief nummer in een bestand zonder dat hiervan een print-out ontstaat c.q. doorgegeven wordt aan de gebruiker is mogelijk. In dat geval zal dit nummer ook niet opgenomen "mogen" worden in de telling. De ongeautoriseerde mutatie in het bestand kan ook plaatsvinden direct voor de gereedmaking van de betalingstape op de vervaldatum van een (eventueel frauduleus ingebrachte) factuur. Daarom verdient het aanbeveling bij de vervaardiging van de tape een telling van het bankgironummerbestand te laten afdrucken en deze te vergelijken met de controle-telling (zie VI A.a.). Zie ook e).

Ad d): op de betalingstape een bedrag bij een verkeerd bankgironummer (verkeerde naam)

Als het programma dat tot doel heeft het vervaardigen van de tape ten aanzien van dit punt zorgvuldig is vervaardigd en getest, kan het bedrag slechts bij een foutief bankgironummer (en naam) vermeld zijn als bij de input van de factuur een foutief crediteurennummer is gecodeerd of verponst (getoetst). Controle op een juiste codering en verdere verwerking is daarom van belang. De codering (deze zal bijvoorbeeld plaatsvinden bij de inschrijving in facturenboek en het toekennen van een intern volgnummer) zal gecontroleerd dienen te worden (bijvoorbeeld bij controle met bestelling of bij het narekenen).

Controle op de juiste verwerking kan plaatsvinden door middel van voortellingen of bij een online-systeem door middel van naamcontrole: bij het inbrengen van een crediteurennummer koppelt het systeem de naam terug die vergeleken dient te worden met de factuur.

Ad e): op de betalingstape een foutief bankgironummer

Als, ten gevolge van een zwakke interne controle, het mogelijk is op de betalingstape een foutief bankgironummer op te nemen (tijdens of na de totstandkoming van de tape), kan slechts een volledige controle door het naterrein op bestaanbaarheid van bankgironummers deze leemte geheel opheffen (zie VI B.1.).

Ad f) en i): foutieve tellingen op tape of print-out

Bij verwerking controleert de BGC of de som van de bankgironummers gelijk is aan de totaalstelling van de tape en van de geleidebrief (= tellingen van print-out).

Ad g): afwijking tussen tape en print-out ten aanzien van bankgironummer

Afwijkingen tussen tape en print-out kunnen bij een normale (zorgvuldige) totstandkoming (en testing) van het programma slechts voorkomen als, mogelijk gemaakt door een zwakke interne controle, opzet in het spel is. De tape zal dan een foutief bankgironummer bevatten (zie e)), terwijl de print-out een geautoriseerd bankgironummer laat zien. Daar de telling op de print-out dezelfde dient te zijn als op de tape (de BGC controleert dit) zal de som van de bankgironummers op de print-out ongelijk zijn aan de daaronder vermelde telling.

De conclusie is dan ook dat bankgironummers (de laatste cijfers) nageteld dienen te worden, om te kunnen signaleren dat de tape een ander nummer bevat dan op de print-out vermeld wordt.

Ad h): foutief bedrag op tape of print-out

Ten aanzien van bedragen geldt eveneens dat de totaalstellingen door de BGC gecontroleerd worden, hetgeen betekent dat het totaalbedrag van de print-out de juiste telling zal weergeven van de tape. Mogelijk is dan nog dat de som van de bedragen van de print-out niet aansluit met de telling (lager is), omdat op de tape een hoger bedrag wordt vermeld bij een crediteur.

Dit te hoge bedrag kan ten laste komen van andere op de tape vermelde crediteuren (verschuiven, waardoor de telling gelijk blijft) of de verhoging wordt begrepen in de telling van de tape (en dus ook van de print-out). Deze te hoge betaling vindt echter plaats aan een geautoriseerd bankgironummer. Indien geacht wordt dat dit risico aanwezig is en dat terugvordering (verrekening) niet mogelijk is,

- zullen de op de print-out vermelde bedragen gecontroleerd dienen te worden met facturen, saldilijsten, factuurvervangende documenten of iets dergelijks (zie VI B.3.);
- zal deze telling gecontroleerd dienen te worden.

VI Natterrein

A. Indien de organisatie binnen het computercentrum voldoet aan de niet geringe minimeisen zal het natterrein het volgende omvatten:

- a. De controlefunctionaris van het bankgironummerbestand ontvangt doorgenummerde verslagen van updating van het bestand, alsmede de telling van het nieuwe bestand. Aan de hand van de bescheiden die hem ter hand zijn gesteld door de bankgironummerbestandsbeheerder zal hij:

- de telling OS + mutaties = NS controleren;
 - de mutaties met bescheiden controleren en vastleggen;
 - de mutaties vrijgeven voor verwerking in het werkbestand.
- b. De procuratiehouder (of zijn assistent) vult aan de hand van de print-out de geleidebrief in. Na ondertekening van deze brief, alsmede een brief aan de eigen bankrelatie waarop hetzelfde bedrag vermeld staat, verzendt hij de tape alsmede deze brieven. Een kopie van de print-out en opdrachtbrieven zendt hij naar de hoofdadministratie.
- c. De van de bank ontvangen dagafschriften met bijlagen dienen rechtstreeks naar de hoofdadministratie gestuurd te worden. De hoofdadministratie:
- vergelijkt de afmutaties met de kopie-opdrachtbrieven en print-out (totaalbedragen);
 - boekt de totaalbedragen op crediteuren, debiteuren, te betalen salarissen, enz.;
 - stuurt de bijlagen en de kopie van de print-out van de betalingstape naar de crediteurenadministratie, debiteurenadministratie, salarisadministratie, enz.
- d. De crediteurenadministratie:
- vergelijkt het totaalbedrag van de van de bank ontvangen specificatie met de afboeking op het crediteurensaldibestand;
 - geeft aan computercentrum opdracht om de betalingstape (met datum en nummer van dagafschrift) te verwerken in crediteurenbestand;
 - verwerkt aan de hand van overige bijlagen de eventueel handmatig verrichte betalingen.

De vraag is of de banklijst in detail vergeleken dient te worden met de print-out van de betaaltape.

Deze controle zou kunnen dienen om vast te stellen dat:

1. de inhoud van de tape in overeenstemming is met de print-out. Indien de interne controle hierop reeds gericht is, door de interne controle op het computercentrum of op het naterrein, kan deze controle achterwege blijven. Als deze (eventueel steekproefsgewijze) vergelijking toch wordt toegepast, bijvoorbeeld ter versteviging van de interne controle elders (als gesteund wordt op interne controle in computercentrum of indien interne controle door het naterrein met behulp van steekproeven wordt verricht) diene men zich te realiseren dat deze maatregel dan gericht is op "tijdige" ontdekking van fouten en niet op voorkoming daarvan.
2. de bank de instructies juist heeft uitgevoerd. Gezien het feit dat:

- de bank verantwoordelijk en aansprakelijk is voor frauduleuze handelingen verricht door functionarissen van de bank,
- door middel van de totaalcontrole wordt vastgesteld dat de bank de instructies tijdig heeft verricht,
- de geringe kans dat fouten worden gemaakt op het uitvoeringstraject bij de bank(girocentrale) zonder dat dit zichtbaar wordt in het totaalbedrag,

lijkt een detailcontrole om deze reden niet rationeel.

Als een detailcontrole op de goede verwerking van het computercentrum of de bank toch zinvol wordt geacht kan dit geschieden door de crediteurenadministratie.

- e. Tot slot dient vermeld te worden dat een aantal maatregelen genoemd in hoofdstuk IV, het systeem van interne controle sluitend maakt:

- aansluiting van de subadministratie crediteuren met het grootboek,
- analyse van de ouderdom van de nog te betalen posten,
- eventueel: saldobiljetten versturen,
- eventueel: controle op de afloop van de saldi (volledigheidscontrole).

- B. Indien de interne controle binnen het computercentrum (betreffende de betalingsorganisatie) niet voldoet aan de daaraan te stellen eisen zullen, naast de ad A. genoemde, nog de volgende maatregelen door het naterrein genomen dienen te worden.

1. De bankgironummers op de print-out dienen gecontroleerd te worden aan de hand van een bestand dat door de controleur wordt bijgehouden, of aan de hand van facturen of factuurvervangende documenten.
Slechts de bankgironummers controleren bij de grote bedragen is niet voldoende: het foutieve nummer kan op de print-out bij een klein bedrag staan en op de tape bij een groot bedrag.
2. De telling van de bankgironummers (de laatste cijfers daarvan) dient te worden gecontroleerd. Het foutieve nummer kan wel opgenomen zijn op de tape doch niet op de print-out, hetgeen tot een foutieve totaal telling van de nummers leidt.
3. Indien er een risico bestaat dat een foutieve (te hoge) betaling wordt verricht die niet hersteld kan worden door verrekening of terugvordering: controle van de bedragen aan de hand van facturen of factuurvervangende documenten, saldilijsten en dergelijke.
Dit zal in het algemeen slechts het geval zijn als er betalingen plaatsvinden aan crediteuren waarmede een korte relatie bestaat c.q. zal bestaan (zie C.2.).

- C. Versterking van het systeem van interne controle is mogelijk indien één van de volgende punten verwezenlijkt wordt.
1. Het computercentrum vervaardigt, naast de print-out van de tape, betalingspecificaties per crediteur. Hierop staat per specificatie vermeld:
 - NAW-crediteur,
 - factuurnummer,
 - factuurdatum,
 - bedrag,
 - totaalbedrag,
 - (waarschijnlijke) datum waarop bedrag tegemoet gezien kan worden.

De som van deze specificaties dient uiteraard gelijk te zijn aan het totaalbedrag van de tape (print-out). Een kopie van deze specificaties kan als controle/naslag dienen voor de crediteurenadministratie.

De (assistent) procuratiehouder verzendt deze specificaties aan de crediteuren. Zij weten dan wat zij verwachten kunnen en hebben daarvan een specificatie. Indien, per betaling, meer dan enkele facturen betaald dienen te worden is een dergelijke specificatie geen luxe: de specificatieruimte op de tape (c.q. op het BGC-overschrijfformulier) is namelijk beperkt.

2. Het verdient soms aanbeveling alle betalingen met een bijzonder (bijvoorbeeld vreemde valuta) of eenmalig karakter niet te automatiseren: het risico op fouten en fraude is hier het grootst en bovendien leiden deze transacties tot veel mutaties in "vaste" gegevens (bankgironummerbestand, NAW, VV-tegenwaarde) en veelal tot opblazen (meeslepen van niet meer te gebruiken gegevens) van bestanden.
3. Indien het afdrukken (en natellen) van de tape met zorg wordt omringd is veel controlewerk overbodig: de controle ad B.1. kan beperkt worden tot de gironummers van de grotere bedragen en de controle ad B.2. kan vervallen. Genoemde "zorg" kan als volgt omschreven worden:
 - laat print-out niet geïntegreerd plaatsvinden, doch maak van het afdrukken van de tape een aparte job;
 - een functionaris die geen bemoeienis heeft met de verwerking/totstandkoming van de tape zal deze job uitvoeren;
 - het programma dat deze afdruk (en natelling) verzorgt blijft onder beheer van deze functionaris;
 - de tape mag tijdens deze verwerking niet meer gemuteerd worden (wegnemen schrijfring).

Bovenstaande is met een standaard-retrievalpakket eenvoudig te realiseren.

4. Op het moment dat de tape wordt vervaardigd wordt van de bankgironummers in het geraadpleegde crediteuren NAW-bestand een telling gemaakt. Indien deze telling wordt aangesloten met het standenregister van de bankgironummerbestandsbeheerder, wordt zekerheid verkregen dat geen ongeautoriseerde mutaties hebben plaatsgevonden. (Denk echter aan functiescheidingen binnen computercentrum.)
5. De tape dient direct nadat zij gereed is buiten het computercentrum gebracht te worden.
6. Hoewel geen maatregel van interne controle, kan de fraudeverzekering niet onvermeld blijven. Het is echter zeer de vraag of en in welke mate deze verzekering kan leiden tot minder controlewerkzaamheden: de verzekeraar stelt namelijk ook eisen met betrekking tot de administratieve organisatie en interne controle.
7. De crediteurenadministratie houdt handmatig met behulp van totaalstellingen het (totaal)saldo crediteuren bij:
 - bijmutaties aan de hand van (recapitulaties van) inkoopboeken;
 - afmutaties aan de hand van totalen van betalingen.

Door dit saldo te vergelijken met het saldo volgens het grootboek wordt zekerheid verkregen dat alle betalingen ook ten laste van de rekening crediteuren zijn geschied. Controle (analyse) van de crediteurenlijst per een bepaalde datum geeft dan zekerheid of er foutieve betalingen hebben plaatsgevonden.

VII Rol van de accountant

De verantwoordelijkheid voor een adequate opzet en werking van een organisatie ligt uiteraard bij de leiding van de onderneming. De accountant wordt geconfronteerd respectievelijk kan geconfronteerd worden met de organisatie uit hoofde van:

- zijn controlefunctie

Bij de controle van de jaarrekening dient de accountant:

- a. een onderzoek in te stellen naar de opzet van de administratieve organisatie - met name van het systeem van interne controle - voor zover van belang en noodzakelijk voor zijn controle van de jaarrekening;
- b. een onderzoek in te stellen naar de werking van de onder a. genoemde opzet;
- c. de daarbij aan het licht getreden leemten in de opzet en werking
 - . te evalueren op de consequenties voor zijn controle (aanvullende controles?, wijziging van oordeel?),
 - . te rapporteren aan de leiding, en
 - . met betrekking tot verbeteringen te adviseren.

De hoofdlijnen van de opzet (en werking) van de betalingsorganisatie (functiescheidingen en registratie op basis van functiescheidingen) zijn van belang voor de accountant bij zijn controle van de jaarrekening. Derhalve zullen de opzet en werking hiervan bij zijn controle-onderzoek worden betrokken.

De details van de opzet en werking zijn van belang voor de accountant als hij wil vaststellen dat:

- a. betaling aan de juiste crediteur is geschied,
- b. de betaling terecht heeft plaatsgevonden.

Indien het systeem van registratie op basis van functiescheidingen (zie VI C.4.) zekerheid geeft dat alle daarvoor bestemde betalingen verwerkt worden op de rekening crediteuren, heeft de accountant - wil hij bovenstaande punten a. en b. vaststellen - de mogelijkheid dit te doen door systeemcontrole of door uitkomstencontrole. Daar systeemcontrole (in detail) van de opzet en daarbij behorende toetsingswerkzaamheden in dit geval omvangrijk zal zijn, en het risico van niet direct gesignaleerde doorbreking, in het bijzonder in het rekencentrum, relatief groot blijft, zal de accountant uit oogpunt van doelmatigheid en zekerheid kiezen voor een uitkomstencontrole.

Zo zal de accountant de op de balans voorkomende post Crediteuren kunnen controleren door ontstaanscontrole, controle met saldobiljetten en controle aan de hand van de betalingen in de volgende periode. Deze controle geeft hem in samenhang met alle andere controlehandelingen achteraf voldoende (denk aan de tolerantie) inzicht of al dan niet gedurende de controleperiode onrechtmatige betalingen hebben plaatsgevonden. Een uitgebreide systeemcontrole gericht op het ontdekken van omissies die kunnen leiden tot een foutieve betaling is daarom in het kader van de controle van de jaarrekening niet altijd noodzakelijk.

- zijn adviesfunctie

Indien de leiding, zich bewust zijnde van de kwetsbaarheid van de (ten dele geautomatiseerde) betalingsorganisatie en zich tevens bewust zijnde dat de accountant in zijn functie van controleur van de jaarrekening geen detailonderzoek naar de opzet en werking van de betalingsorganisatie zal verrichten en eventuele onregelmatigheden derhalve pas achteraf constateert, de accountant om advies vraagt c.q. hem vraagt een diepgaand systeemonderzoek te verrichten ten einde een (interne) sluitende controle vóór betaling te verkrijgen, zal de accountant zeker goede diensten kunnen verlenen. Zijn kennis van de administratieve organisatie en interne controle en zijn automatiseringskennis kunnen hem in staat stellen een dergelijk onderzoek doelmatig en doeltreffend te verrichten en hierbij te adviseren.

VIII Ter afsluiting

Zoals dat wel vaker het geval is, vormt automatisering een aanleiding om de organisatie en interne controle aan een nader onderzoek te onderwerpen. Dat onderzoek leert dan meestal dat, wil men na de automatisering een sluitende interne controle bereiken, de procedures aangepast dienen te worden. Soms komt men dan ook tot de conclusie dat het oude systeem van interne controle niet sluitend was. (Het om die reden verwerpen van aanpassingen is uiteraard niet rationeel!)

Vorenstaande is dan ook veelal van toepassing als overwogen wordt de betalingen aan crediteuren te automatiseren: de betalingsorganisatie, inclusief een deel van het voorterrein, wordt aan een nader onderzoek onderworpen. (De situatie dat de procuratiehouder zonder herbezinning of aanpassing van de organisatie en/of procedure "gelukkig" geleidebrieven aan de bankgirocentrale blijft tekenen wordt "onbestaanbaar" geacht.) In dit artikel is getracht alle mogelijke risico's en de mogelijkheden deze (volledig) af te dekken te analyseren. Deze analyse heeft zeker niet tot doel beren op de weg te jagen c.q. een (wellicht soms onwerkbaar) procedure te propageren die alle risico's volledig afdekt. Het doel is wel geweest aan te geven dat er risico's zijn, welke risico's er zijn en wat daaraan gedaan kan worden, om zodoende materiaal te hebben om in een concrete situatie een gefundeerde beslissing te kunnen nemen.

Bij de beslissing of en zo ja welke wijzigingen in de organisatie of het systeem van interne controle genomen dienen te worden is van belang:

- voor de leiding van de onderneming:
 - a. Het verrichten van betalingen is een kritische schakel in de organisatie, waarbij het risico van fraude ten opzichte van andere onderdelen van de organisatie relatief groot is;
 - b. De leiding dient op de hoogte te zijn van alle mogelijke risico's;
 - c. De leiding dient op de hoogte te zijn van de mogelijke risico's die niet worden afgedekt met maatregelen van interne controle, bijvoorbeeld ten gevolge van de daaraan verbonden kosten (in relatie tot het mogelijke risico), de geringe personeelsbezetting en dergelijke.

Met andere woorden: de verantwoordelijkheid voor de risico-analyse en de uitkomsten daarvan en de daarop volgende maatregelen ligt bij de leiding, niet bij het hoofd computercentrum, de procuratiehouder, de afdeling organisatie, enz., alhoewel die hierbij zeer zeker een bijdrage kunnen leveren.

Een gevaar van onderschatting van het probleem is hier zeker aanwezig.

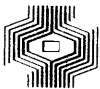
- voor de accountant:
 - a. Wat zijn de consequenties voor de controle (controlefunctie).
 - b. Is de leiding voldoende op de hoogte van de risico's en van de maatregelen die wel (of gefundeerd niet) genomen zijn ter afdekking daarvan (adviesfunctie).

Amsterdam, januari 1980.

Uitgewerkt (schematisch) voorbeeld

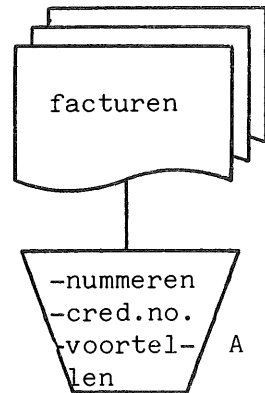
Enkele opmerkingen ter nadere toelichting op het schema:

- a. De leesbaarheid van het schema heeft primair gestaan en niet de schematechniek, zodat niet alle bestanden volledig getekend zijn, niet de juiste symbolen gebruikt zijn, enz.
- b. Uitgegaan is van een situatie waarbij gebruik gemaakt wordt van terminals.
- c. De terminals (en bestanden) dienen zodanig beveiligd te zijn, dat:
 - slechts de crediteurenadministratie de volgende bestanden kan muteren:
 - . te controleren facturen (subadministratie en grootboek),
 - . crediteurensaldibestand (niet betaalbaarstelling) subadministratie en grootboek;
 - slechts de procuratiehouder facturen kan vrijgeven voor betaling;
 - slechts de bestandsbeheerder crediteuren NAW-gegevens (voorlopig) kan muteren;
 - slechts de controleur voorlopige mutaties definitief kan maken.
- d. Alleen de hoofdlijnen zijn beschreven, zodat deelbetalingen, mutaties in het te betalen bedrag ten gevolge van ondeugdelijke goederen, foutieve facturen en dergelijke niet uitgewerkt zijn.
- e. Het computercentrum is relatief klein, zodat onvoldoende zekerheid bestaat dat geëigende interne controle (blijvend) toegepast kan worden.
- f. In de schema's zijn niet alle controleverbanden met de overige delen van de administratie weergegeven, zoals met grootboek, fysieke voorraden en de administratie daarvan. (Vergelijk IV a. + b. met toelichting.)

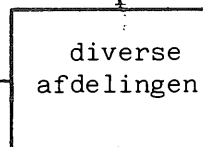
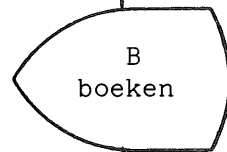
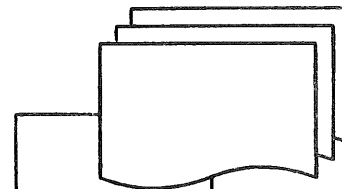


COMPACT is een uitgave van de AC-groep van Klynveld Kraayenhof & co

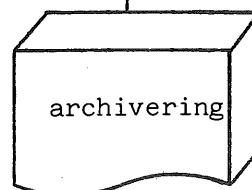
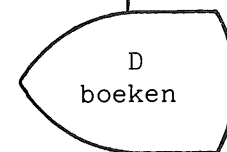
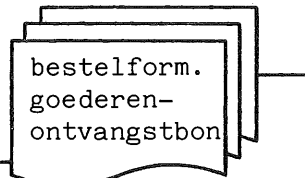
FACTUURONTVANGST



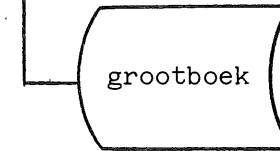
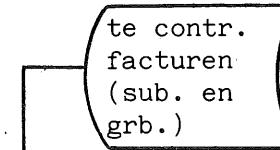
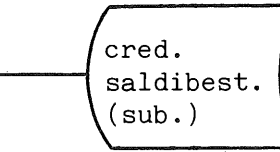
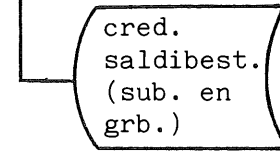
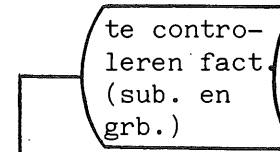
CREDITEURENADMINISTRATIE



PROCURATIEHOUDER

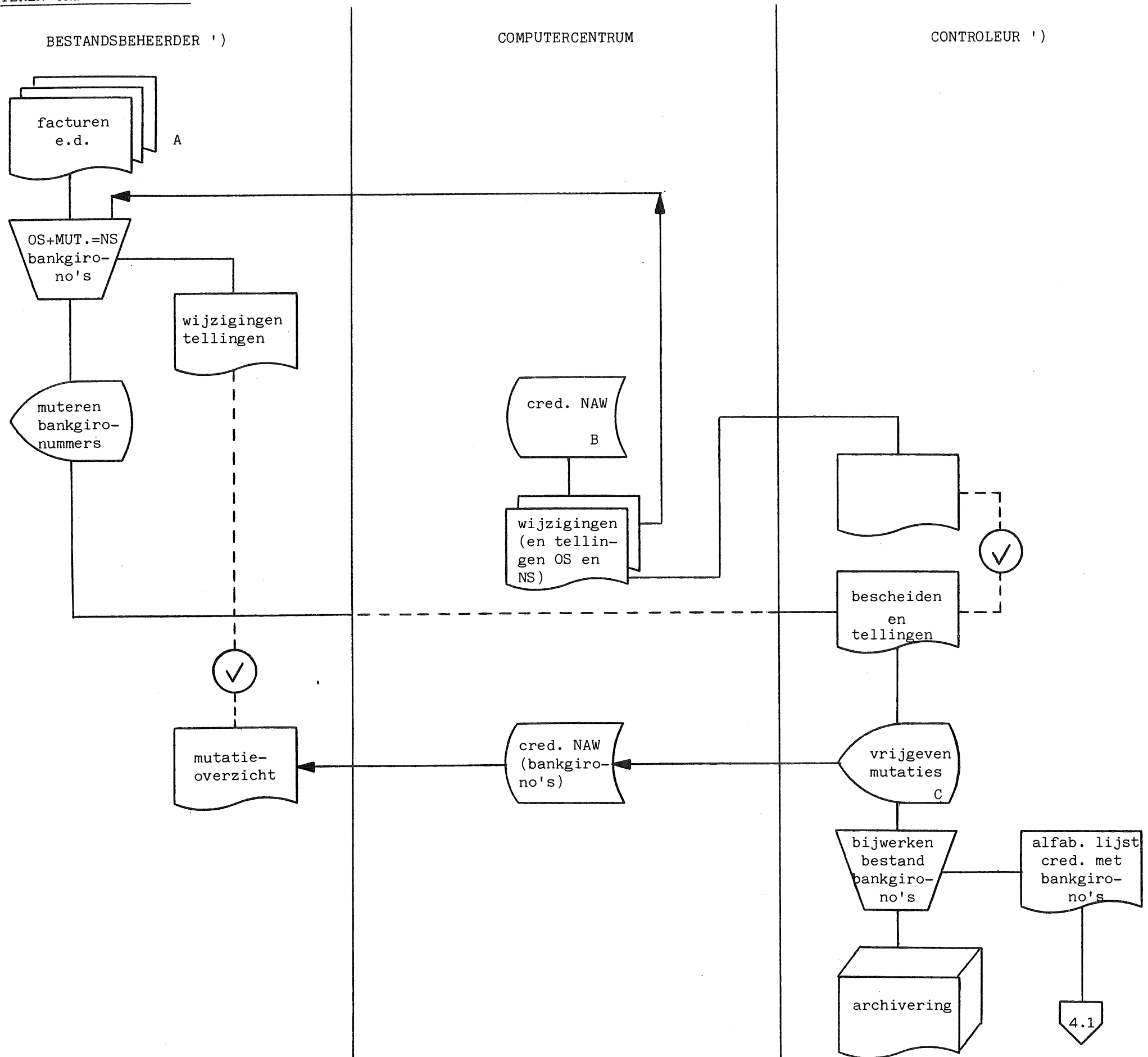


COMPUTERCENTRUM



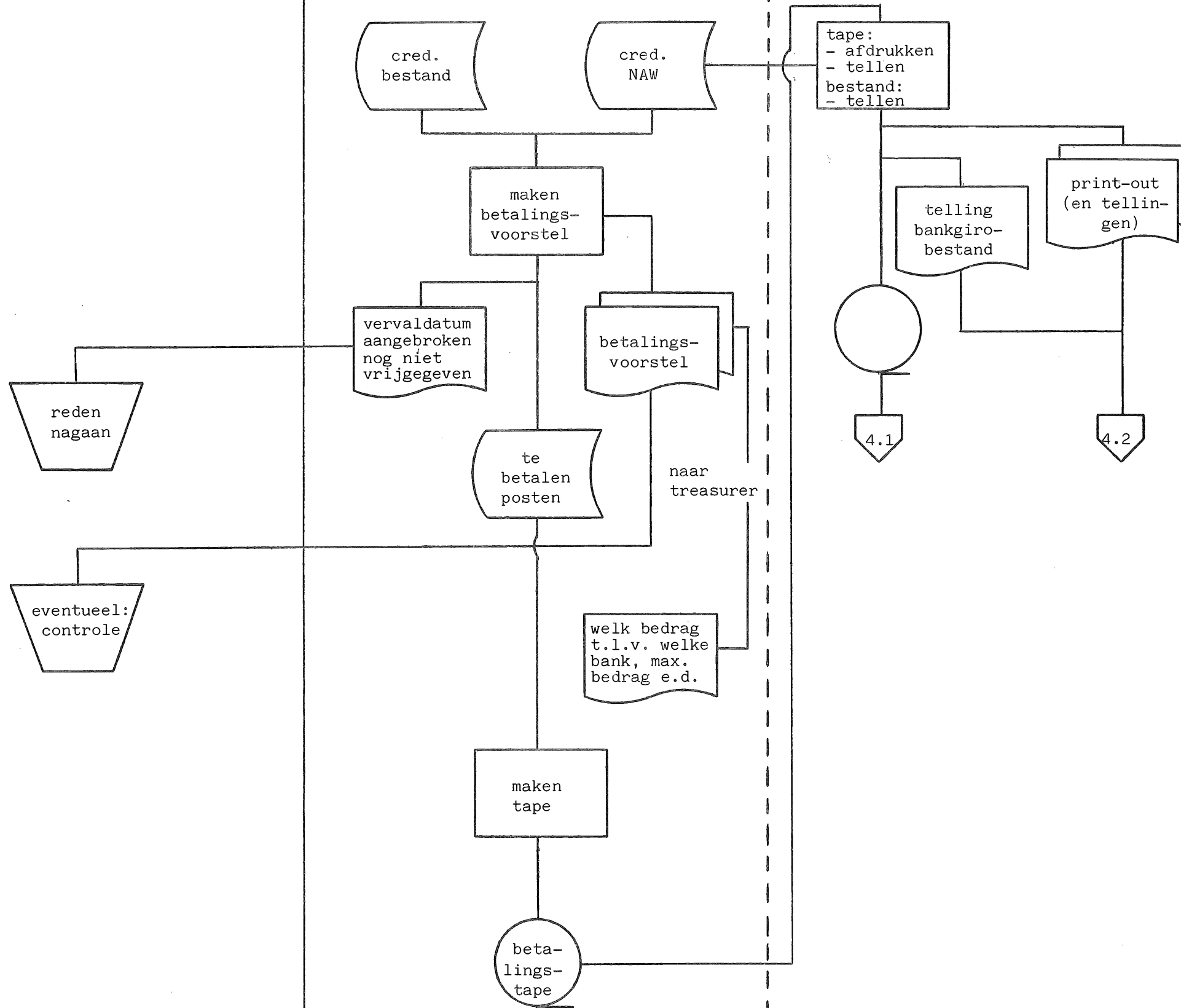
Toelichting

- A het doorlopend nummeren en vermelden van de crediteurennummers kan plaatsvinden in blokstempels of op een op de facturen bevestigde strook.
- B bij inputcrediteuren na terugkoppeling van naam
j.p. Te controleren facturen aan crediteuren
- C naar diverse afdelingen voor controle met bestellingen, ontvangst, enz., juiste codering en eventueel juiste crediteurennummer
controle met behulp van voortellingen
- D j.p. investering kosten voorraden
Te ontvangen facturen aan Te controleren facturen



Toelichting

- A externe bescheiden zoals facturen, adreswijzigingen, eventueel geautoriseerd door inkoopafdeling
 - B de mutaties worden als "voorlopig" beschouwd (nog niet gemuteerd in het werkbestand)
 - C de controleur mag niet wijzigen of muteren of iets dergelijks (slechts vrijgeven)
- ') de bestandsbeheerder en de controleur maken deel uit van de beheersfunctie (procuratie) de procuratiehouder dient derhalve op hun werkzaamheden toe te zien

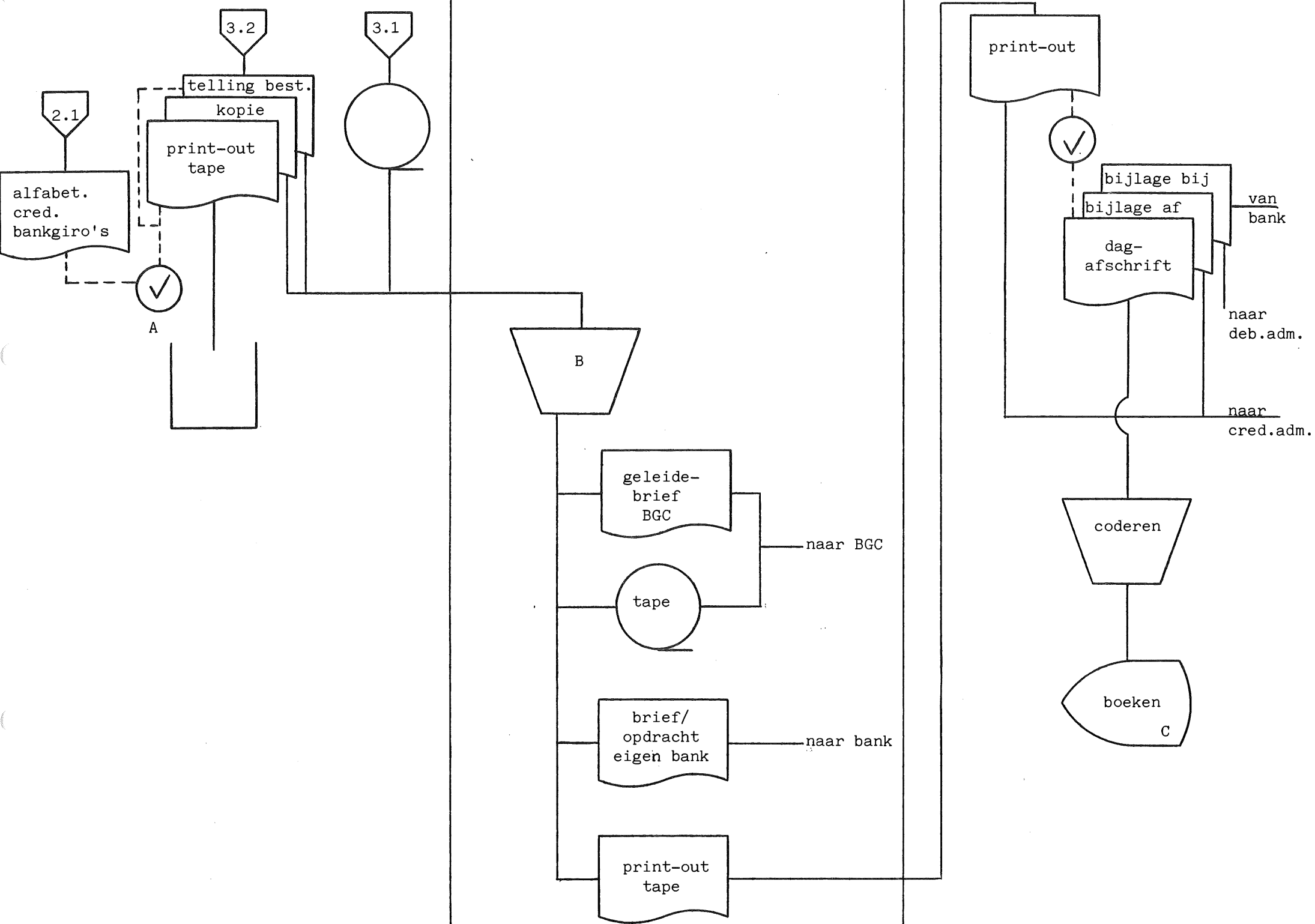


CONTROLEUR

PROCURATIEHOUDER

HOOFDADMIN.

Toelichting



- A controle van bankgironummers van grotere bedragen en eventueel grotere bedragen zelf
vergelijken telling bestand met telling van eigen bestand
(denk om zichtbaar maken interne controle)
- B invullen en ondertekenen geleidebrief aan bank en controle op werkzaamheid van het systeem van interne controle
- C j.p. Crediteuren (Grb) aan Bank
Bank aan Debiteuren enz.

RISICO-ANALYSE MET BETREKKING TOT DE AUTOMATISERING

door drs. H.C. Kocks en J.H. Urbanus

1. Inleiding

Als men ervan uitgaat dat Murphy's Law "The principle that whatever can go wrong, will ..." een grote kern van waarheid bevat, zal het duidelijk zijn dat risico-analyse voor alle huishoudingen een activiteit van grote betekenis behoort te zijn. De risico-analyse is namelijk het hulpmiddel bij uitstek om de constante bedreiging die uit Murphy's Law spreekt concreter te omschrijven, hetgeen nodig is om de juiste beschermende maatregelen te kunnen nemen. Risico-analyse staat niet op zichzelf. Het vormt een onderdeel van het zogenaamde risk management.

In het vervolg van dit artikel zal worden aangegeven wat risico-analyse inhoudt en wat de plaats van de risico-analyse binnen risk management is. Vervolgens zullen de uit de literatuur bekende methoden aan een beschouwing worden onderworpen, waarna onze eigen opvatting naar voren zal worden gebracht. Het artikel wordt afgesloten met een oproep tot deelname aan de werkgroep Risico-analyse.

2. Risico-analyse, onderdeel van risk management

Uit de huidige literatuur komt risico-analyse naar voren als één van een drietal activiteiten die te zamen als risk management worden aangeduid.

Het eerste deel, het opstellen van een beginselprogramma ten aanzien van beveiliging, is een activiteit van de leiding. Naast het uitspreken van de noodzaak om acties te ondernemen om gevaren te onderkennen en daarop te reageren dienen hierin uitgangspunten en randvoorwaarden te worden opgenomen die als richtlijnen dienen voor de hierna uit te voeren risico-analyse.

Bij de risico-analyse worden risico's geïventariseerd, waarschijnlijkheden toegekend aan de gebeurtenissen, waaraan deze risico's zijn verbonden, en getracht de gevolgen te kwantificeren. Daarna wordt aangegeven welke maatregelen (preventief, schadebeperkend en schadeherstellend) moeten c.q. kunnen worden genomen om risico's en de gevolgen daarvan tot een aanvaardbaar niveau te reduceren, alsmede met welke kosten de maatregelen gepaard gaan. Deze informatie wordt - in de vorm van een concept-beveiligingsplan - aan de leiding gepresenteerd. Deze toetst het concept-beveiligingsplan aan de gegeven richtlijnen, neemt ten aanzien van de in het concept-beveiligingsplan opgenomen alternatieven de nodige beslissingen en geeft opdracht tot de derde activiteit: het uitvoeren van de acties om het beveiligingsplan te effectueren.

Uit het voorgaande komt naar onze mening duidelijk naar voren dat een goede risico-analyse de ruggegraat vormt van het risk management maar dat een daadwerkelijke inzet en ondersteuning van de leiding hierbij van essentiële betekenis moeten worden geacht.

Opgemerkt wordt dat het voorgaande op alle delen van een huishouding van toepassing kan zijn. Wij bepalen ons in het hierna volgende met name tot de automatisering.

3. Methoden van risico-analyse

Bij de risico-analyse is de eerste stap - het inventariseren van de risico's - van grote betekenis. De wijze waarop dit gebeurt is bepalend voor de "volledigheid" van de risico's. Daarom lijkt het interessant na te gaan welke methoden hierbij gehanteerd worden.

Uit de literatuur komen drie benaderingen naar voren:

1. Activabenadering (Assets approach)

Hierbij worden de activa - zeer ruim geïnterpreteerd - geïntventariseerd, waarna per activum wordt bezien aan welke risico's het blootstaat. Het totale gebied kan worden onderverdeeld in deelgebieden ter verhoging van de eenvoud en doorzichtigheid van de werkzaamheden. J. Fitzgerald geeft hiervan in EDPACS ¹⁾ een voorbeeld door risico-analyse toe te passen op een datacommunicatie-netwerk.

2. Systeembenadering (Systems approach)

De gevaren en de risico's worden benaderd vanuit een beperkt aantal (dus niet alle) operationele toepassingen. Belanghebbenden bepalen welke toepassingen voor hun fungeren van betekenis zijn en aan welke gevaren en risico's die toepassingen blootgesteld zijn. In de literatuur komt tot uitdrukking dat deze benaderingswijze vooral wordt gehanteerd door interne en externe accountants. Deze benaderingswijze kan door haar beperkingen als boven omschreven niet als een complete risico-analysemethode (ter voorbereiding van een beveiligingsplan) worden beschouwd. Als aanvulling op de andere benaderingen kan ze evenwel van grote praktische betekenis zijn, zoals in het vervolg van dit artikel zal blijken.

3. Gevarenbenadering (Threats approach)

Vanuit een gedefinieerd geheel (situatie/afdeling) wordt aangegeven aan welke gevaren dat gebied blootstaat. Om uiteindelijk de schade (het verlies) te kunnen bepalen worden bij elk "gevaar" die activa gezocht die aan dat gevaar blootstaan. Deze benaderingswijze lijkt op de tegenpool van de activabenadering. De activabenadering gaat via de voordeur, de gevarenbenadering via de achterdeur en schijnbaar zal het resultaat hetzelfde zijn.

Of het resultaat van de activa- en gevarenbenadering inderdaad hetzelfde is zal afhangen van de mate van zekerheid die er bestaat ten aanzien van de volledigheid van het basismateriaal.

Bij de activabenadering gaat men uit van concrete, aanwezige zaken; bij de gevarenbenadering daarentegen baseert men zich op "mogelijke" gebeurtenissen.

Het vaststellen van de volledigheid van de activa is naar onze mening zonder meer te realiseren; voor "mogelijke" gebeurtenissen ligt dit echter veel moeilijker en de kans van het onvolledig zijn is hierbij niet denkbeeldig.

¹⁾ J. Fitzgerald: EDP Risk Analysis for Contingency Planning; EDPACS - augustus 1978.

Onze voorkeur gaat derhalve uit naar de activabenedering. Zoals reeds vermeld lijkt de systeembenedering als zelfstandige methode niet zo geschikt; zij kan echter zeker als goede aanvulling dienst doen, met name om vast te stellen of vanuit bepaalde bedrijfsfuncties te stellen additionele beveiligingseisen reeds door genomen respectievelijk voorgestelde maatregelen worden afgedekt. Wij komen hierop nog terug.

4. Een stukje praktijkervaring

Bezien we de argumenten inzake het waarom van risico-analyse in de praktijk dan kan worden geconstateerd dat deze argumenten in één zin zijn samen te vatten:

"omdat er risico's zijn, die moeten worden afgedekt".

De methoden behandelen dan ook twee elementen: risico's en maatregelen, hetgeen op zich een goede benadering is. Naar onze ervaring wordt in de uitwerking van de maatregelen hierbij echter aan het aspect van de continuïteit te weinig gerichte aandacht geschonken, hetgeen enerzijds kan leiden tot het onvoldoende rekening houden met een zeer belangrijke doelstelling van het beveiligingsplan - het zeker stellen van de continuïteit - anderzijds kan leiden tot onnodig zware maatregelen wanneer de continuïteit relatief onbelangrijk zou zijn. Voor een goede, op de continuïteitsdoelstellingen afgestemde, risico-analyse is het naar onze mening dan ook nodig voorafgaande aan de risico-analyse een activiteit in te lassen die wij zouden willen noemen: het bepalen van de continuïteitsafhankelijkheidsgraad (c.a.g.). Hierbij moet worden bepaald in welke mate de continuïteit van de onderneming afhankelijk is van de automatisering.

5. Het bepalen van de continuïteitsafhankelijkheidsgraad

Deze activiteit moet niet gezien worden als een onderdeel van de risico-analyse maar als een zelfstandige fase die eveneens nodig is voor het opstellen van een evenwichtig beveiligingsplan.

Hierbij worden alle operationele toepassingen geïventariseerd waarbij per toepassing een aantal kerngegevens worden opgenomen, die het mogelijk maken het belang van de toepassing voor de continuïteit te bepalen.

Hetzelfde dient te geschieden voor de in ontwikkeling zijnde toepassingen.

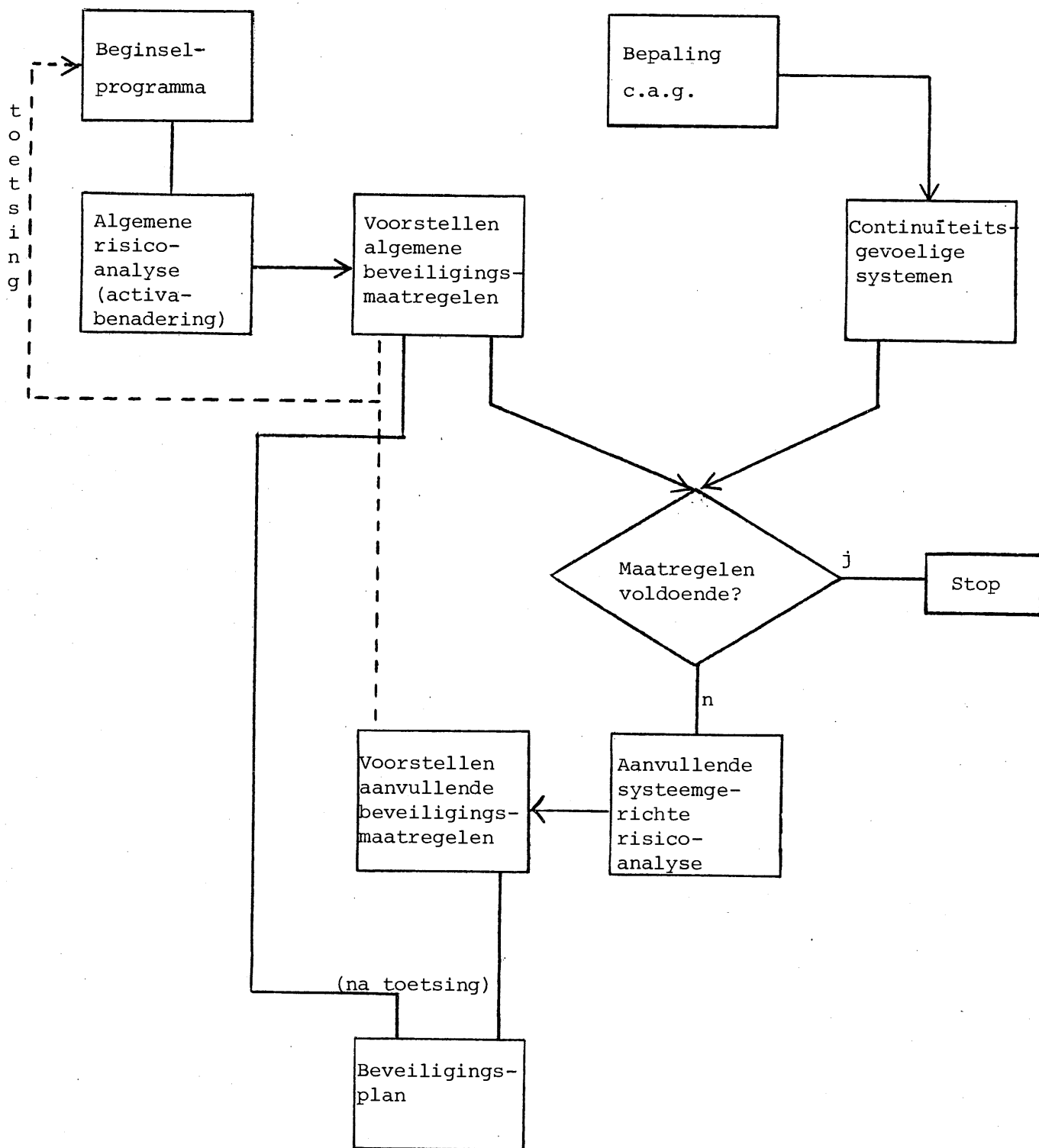
Slechts indien een dergelijke inventarisatie heeft plaatsgevonden, beschikt men over het juiste (genuanceerde) beeld ten aanzien van de continuïteitsafhankelijkheid.

Het zal duidelijk zijn dat dit beeld met de toepassingen zal veranderen; wij zouden er derhalve voor willen pleiten dat dit als een continuele activiteit wordt beschouwd en gekoppeld wordt aan het automatiseringsplan van de onderneming.

6. Een poging tot aanpassing en nuancering

Op grond van het in par. 5 vermelde zien wij het geheel van activiteiten nu als volgt voor ons (figuur 1).

Figuur 1



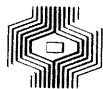
Tijdens het opstellen van het beginselprogramma start tevens de bepaling van de continuïteitsafhankelijkheidsgraad. Deze activiteit gaat vooraf aan de - in onze benadering te noemen - algemene risico-analyse (dat wil zeggen de in het kader van de normale beheersactiviteiten altijd uit te voeren analyse), welke op basis van de activabenadering wordt uitgevoerd. Ten aanzien van de toepassingen die uit een oogpunt van continuïteit aandacht verdienen (resultaat van bepaling c.a.g.), wordt nagegaan of de uit de algemene risico-analyse voortvloeiende maatregelen ook voor de bescherming van de continuïteit van die systemen voldoende zijn te achten. Met name de uitwijkregeling is in dit verband erg belangrijk.

Slechts indien blijkt dat de maatregelen niet voldoende zijn om ook de continuïteit in voldoende mate te waarborgen, dient een aanvullende risico-analyse te worden uitgevoerd. Dank zij de c.a.g.-bepaling kan deze analyse gericht plaatsvinden. Het zal duidelijk zijn dat voor de aanvullende risico-analyse de systeembenadering zeer geschikt is. Het verklaart tevens waarom de systeembenadering in het kader van review-activiteiten zo veel gebruikt wordt. Het is een doelmatige methode voor een gerichte toetsing van de beveiligingsorganisatie.

7. Slotwoord

De belangstelling voor de beveiligingsproblematiek en derhalve ook voor een onderwerp als risico-analyse is de laatste paar jaren duidelijk toegenomen. Dit is voor het Genootschap voor Informatica reden geweest een Sectie Beveiliging in het leven te roepen, die onder meer een Werkgroep Risico-analyse heeft gesticht, waarvan ook de auteurs van dit artikel deel uitmaken. Het doel van deze werkgroep is te komen tot een publikatie van praktische richtlijnen voor de uitvoering van risico-analyses in een geautomatiseerde omgeving.

Een ieder met belangstelling in deze richting en de wil zijn opvattingen en ervaring op dit terrein in te brengen wordt uitgenodigd de werkgroep te komen versterken.



COMPACT is een uitgave van de AC-groep van Klynveld Kraayenhof & co

door J.M. Verheul

1. Inleiding

In de eeuwige golfbeweging tussen centralisatie en decentralisatie is de laatste aan het opklimmen uit het golfdal.

De automatiseringsliteratuur loopt daar al stevig op vooruit. Het onderwerp is "top of the wave". Daarbij verliest men, te midden van het schuim van de techniek, menigmaal schip en bemanning uit het oog.

In dit artikel, waarin een poging tot relativering wordt ondernomen, is de aandacht gericht op organisaties die een main frame exploiteren en daarnaast het decentraal beheer van computercapaciteit toestaan of uitdrukkelijk tot beleidspunt maken.

In het bijzonder wordt bezien welke vormen de spreiding van computercapaciteit kan aannemen en welke problemen daarbij - kort aangeduid - aan de orde komen.

2. Verschillende benaderingswijzen

Het onderwerp wordt nogal eens vanuit een technisch-economisch gezichtspunt benaderd. De ondernemingsleiding reageert daarbij op de aantrekkelijke prijsontwikkeling van mini- en microcomputers en op de groeiende prestaties van deze kleine computers. Dit leidt tot het verplaatsen van werkzaamheden naar kleine computers en het herzien van automatiseringsplannen in het licht van nieuwe, gunstiger mogelijkheden. Het centraal bijeenbrengen van stuur- en verantwoordingsinformatie blijft intact, hetgeen wordt bereikt door de kleine computers door middel van datalijnen met een grote broer te verbinden.

Soms treft men een geheel andere benadering aan. De prikkel tot verandering wordt dan gevonden in de marktpositie van de onderneming of in de wijzigingen in de ondernemingscultuur die zich thans aandienen. De veranderingen dienen dan vooral de doeltreffendheid van de totale inspanning ten goede te komen, onder meer door een verbeterde motivatie en een grotere flexibiliteit. Om een snellere aanpassing aan zich wijzigende omstandigheden mogelijk te maken worden de managementtaken in afdelingen veelal uitgebreid. De invloed van een en ander op de informatiebehoefte en informatieverzorging zal duidelijk merkbaar zijn. Er wordt op gewezen dat de toenemende bruikbaarheid van kleine computers uitstekend in die ontwikkeling past. Deze wordt voorts bevorderd door de mogelijkheden tot gegevensuitwisseling tussen kleine computers onderling.

Daarnaast ontmoet men gebruikers, die - min of meer los van het ondernemingsbeleid - budgettaire kansen zien om zich onafhankelijker te maken van de centrale automatiseringsafdelingen en gedeeltelijk "voor zichzelf beginnen".

De hier geschetste benaderingen zal men niet vaak in zuivere vorm aantreffen. Vanuit de ondernemingsleiding gezien zijn er allerlei oplossingen waarin overwegingen van doelmatigheid en doeltreffendheid tot gelding kunnen komen.

Een goed overzicht van de deelnemers aan het spel, hun motieven en organisatorische problemen, treft men aan in het artikel Minicomputers en organisatie, in Nieuws-in-brief van maart en april 1979.

3. Nadelen van centraal geleide automatisering

In het zojuist genoemde artikel wordt ook aandacht besteed aan beheers- en controle-aspecten in de automatisering.

Voor de lezers van Compact, die juist in deze aspecten zijn geïnteresseerd, kan het nuttig zijn de eerder genoemde neiging van gebruikers tot zelf doen eens te benaderen vanuit de bezwaren die in de praktijk vaak verbonden zijn aan een centrale automatiseringsinspanning, als daar zijn:

- de vaak lange voorbereidingstijd van systemen en belangrijke systeemwijzigingen;
- afhankelijkheid van bepaalde analisten en programmeurs voor het aanbrengen van kleine wijzigingen;
- inflexibele verwerkingsplanning;
- hoge budgettaire afdelingslasten uit hoofde van automatisering, waarnaast mogelijkheden tot beïnvloeding - mede door de gevolgde methodiek van kostentoerekening - vrijwel ontbreken;
- inhoudelijke tekortkomingen in vele systemen, zowel ten aanzien van de uitoefening van logistieke als beheersfuncties;
- gemis aan actualiteit van uitvoergegevens, uit hoofde van de cyclustijden in systemen;
- beperkte mogelijkheden tot het snel verkrijgen van ad hoc informatie;
- de sterke binding van vele informatiesystemen aan de centraal ge-regelde (financiële) registratie- en verantwoordingsplicht.

Het ontbreekt zeker niet aan pogingen om aan sommige bezwaren van gebruikers tegemoet te komen, onder meer door het vermijden van het herhaald intoetsen van invoergegevens, remote job entry, het decentraal "schonen" van invoergegevens, het decentraal opstellen van drukeenheden en tenslotte de transactiegewijze en conversationele verwerking (online, real time verwerkingen op mainframes).

Het betreft hier voor een deel vormen van Gespreide Gegevensverwerking. Het is immers niet wezenlijk van belang dat de zogeheten gebruiker een eigen computer heeft; wel dat hij zich in zijn streven naar doeltreffendheid en doelmatigheid niet belemmerd ziet door een voor hem te grote inflexibiliteit of te hoge kosten uit hoofde van een centraal georganiseerde automatisering. De term Gespreide Gegevensverwerking (Distributed Processing, Dispersed Processing) heeft echter veelal betrekking op het brengen van fysieke verwerkingscapaciteiten op de plaatsen waar de gebruikers deze voor eigen behoeften nodig hebben, evenwel met behoud van samenhang in de overall-informatievoorziening. Deze omschrijving past beter binnen het kader van dit artikel.

4. Enkele fundamentele problemen

Administratieve automatisering en decentralisatie kennen een aantal problemen waarvan voor ons doel zijn te noemen:

1. De gebruiker neemt in de systeemontwikkeling onvoldoende de hem van nature toekomende plaats in; hij kan deze in meerdere opzichten ook niet vervullen door een aanzienlijke educatieve achterstand.
2. Computers hebben een overmaat aan ingewikkelde programmatuur, zowel voor de exploitatie van de toepassingen van gebruikers, als voor gebruik in de laatste fase van de systeemontwikkeling, waarin de ontwikkelde toepassing wordt gereedgemaakt voor verwerking op de computer; het beheren en hanteren van de betreffende programmatuur en het met behulp daarvan exploiteren van computers is specialistenwerk.
3. Wildgroei dreigt als gebruikers op eigen gelegenheid pogen kosten te besparen of aan andere opgesomde bezwaren te ontkomen.

Bij de hierna volgende korte bespreking worden gedachten en verwachtingen geopperd over het matigen van deze problemen in een omgeving van Gespreide Gegevensverwerking.

Ad 1. De achterstand van de gebruiker

De gesignaleerde achterstand van de gebruiker is niet eenvoudig op te heffen. De betreffende kennis en vaardigheden zouden voor velen onderdeel dienen uit te maken van de vorming die zij, intern en extern, op hun carrièrepad genieten.

Zolang nog weinigen uit de hogere leiding deze vorming hebben ondergaan, ontbreekt het in die kring aan "trekkers". Dit heeft tot gevolg dat ook binnen het verdere management aanzienlijke manco's blijven voortduren.

Er is een toenemend aanbod van cursussen - vooral voor het middenkader - die zijn gericht op het aanbrengen van de voor main frame gebruikers noodzakelijke kennis en vaardigheden ten aanzien van systeemontwikkeling en projectorganisatie. De "zwaarte" van de projectorganisatie kan bij kleinschalige toepassingen op minicomputers echter geringer zijn.

De gebruikers zijn vertrouwd met historisch gegroeide taken.

Enige vorm van afstand nemen en op een andere wijze over het werk denken is hen vaak vreemd. Dat bemoeilijkt de omgang met automatiseringspecialisten. Deze hebben een zeer functioneel gerichte benaderingswijze, gewoon als zij zijn de kortste weg te bewandelen naar het verkrijgen van inzicht in de gewenste uitvoer, om daaruit vervolgens de noodzakelijke invoer af te leiden.

Al met al zal het nog wel enige tijd duren voordat bestaande opleidingen zijn aangepast en grote aantallen gebruikers van kleine computers het stadium van mondigheid bereiken. Het is daarom niet verbazingwekkend dat computerleveranciers en programmeringsbureaus, eventueel in

combinatie, mogelijkheden zien in standaardtoepassingsprogramma's. Te verwachten is dat deze programma's in toenemende mate zullen worden gepresenteerd als flexibele combinaties van basisfuncties. Daardoor wordt het mogelijk "maatconfectie" te leveren op gebieden die zich bij uitstek lenen voor decentrale behandeling, zoals afdelingsgewijze planning, allocatie, voortgangscontrole en orderbehandeling.

Ad 2. Het programmatuursyndroom

Het is hier niet de plaats na te gaan hoe het komt dat de standaardbesturingsprogrammatuur excessieve inspanning is gaan vergen van leveranciers van main frames.

Er dient wel op te worden gewezen dat de geschiedenis zich bij mini's kan herhalen. De voorwaarden daartoe lijken aanwezig:

- de "ruimte" die ontstaat door voortdurend gunstiger wordende verhoudingen tussen kosten en prestatie van de mini-hardware;
- hevige concurrentie, waardoor die ruimte benut gaat worden voor het krachtiger maken en functioneel uitbreiden van de programmatuur van minicomputers.

Er zijn reeds vele mini's die vergelijkbaar zijn met middelgrote main frames van enkele jaren geleden en enkele zijn reeds doorgedrongen tot de onderste lagen in huidige families van main frames. Met grotere omvang en mogelijkheden gaat echter onvermijdelijk een toenemende complexiteit van programmatuur samen.

En als men van een mini van bescheiden omvang een veelzijdig gebruik wil maken is toch krachtiger programmatuur nodig. Dat veroorzaakt een uitbreiding van de hardware en zo komt de spiraalbeweging maar al te gemakkelijk op gang.

Een welkome tegenkracht is het als hardware beschikbaar komen van elementaire functies in het besturen van de computer en het beheersen van de stroom data. Die functies maken dan deel uit van de architectuur en het ontwerp van de computer en worden aldus betrokken in het proces van massale machinale produktie.

Ad 3. De dreiging van wildgroei

Uit het voorgaande wordt duidelijk dat gebruikers, die - los van het ondernemingsbeleid - hun budgettaire ruimte en vrijheid gebruiken om met behulp van mini's eigen wensen in vervulling te brengen, moeilijkheden veroorzaken voor zichzelf en de organisatie als geheel.

Lokale systemen voor de vervulling van eigen afdelingsbehoeften, waarin de centrale automatiseringsplanning niet of niet tijdig voorziet, zullen worden betrokken van diverse leveranciers van toepassingspakketten en/of van programmeringsbureaus. De hardware zal dan eveneens van verschillende merken en typen zijn.

Dit leidt tot aantasting van de bestaande uniformiteit en standaardisatie, afhankelijkheid van meerdere leveranciers en van bepaalde personeelsleden, alsmede tot "onzichtbare" extra afdelingskosten.

Latere toepassingen en koppelingen met andere decentrale systemen en met centrale systemen stuiten op vele moeilijkheden, door ongelijkheden in programmeertaal, formaten, coderingen, enz. Er zal tegenstand groeien tegen systeemintegratie, welke over afdelingsgrenzen heen grijpt, ook als deze terecht was of is.

Het is duidelijk dat de met zoveel bloed, zweet en tranen op een centraal niveau verworven automatiseringskennis niet verloren mag gaan en benut moet worden om langs de weg van standaardisatie, het geven van richtlijnen en adviezen, alsmede door review-arbeid wildgroei te voorkomen en het nut van Gespreide Gegevensverwerking te behouden.

5. Conclusies

De zojuist weergegeven conclusie kan met de volgende worden aangevuld:

- 5.1 Een decentralisatiebeleid dient een zeer bewust gevoerd beleid te zijn.
- 5.2 Lokale projecten en de keuze van decentrale hardware dienen te worden behandeld als echte investeringsbeslissingen, die de organisatie en de mens raken, en waaraan aspecten van werkgelegenheid verbonden kunnen zijn. Bij de keuze alsmede de inschatting van de exploitatiekosten kan de centraal in automatiseringsafdelingen aanwezige know-how niet worden gemist.
- 5.3 Zeker in de beginjaren dient men zich in een decentrale aanpak te richten op eenvoudige, kleinschalige en bovendien stabiele, dus weinig onderhoud vragende toepassingen en op een daarmee overeenkomende hardware en besturingsprogrammatuur (eenvoud van bediening).
- 5.4 Voorkomen dient te worden dat de betrokken afdelingsleiding min of meer sterk afhankelijk wordt van één of twee medewerkers bij wie de neiging ontstaat zich tot computerspecialisten te ontwikkelen.
- 5.5 Programma's dienen zoveel mogelijk overdraagbaar te zijn naar andere hardware dan die aanvankelijk in gebruik is.

6. Wat ontwikkelt zich uit het begin

Het begin zal vaak een "dedicated system" te zien geven. Voor latere andersoortige toepassingen kan gebruik worden gemaakt van de mogelijkheden tot parallele verwerkingen. Ook is denkbaar dat een latere gelegenheid wordt gebruikt om de hardware te dupliceren of anderszins uit te breiden, ten einde een uitwijkmogelijkheid "in huis" te verkrijgen of te verbeteren, in het belang van de continuïteit van verwerkingen.

Ook andere overwegingen kunnen leiden tot meerdere computers in een afdeling; de gebruiker zal zich allereerst laten leiden door de toepassing en kan de hardware-keuze ondergeschikt maken aan een kwalitatief goede aanbieding in de sfeer van de toepassing. Als de toepassingen aldus "naast" elkaar staan, worden bovendien complicaties in de computer-exploitatie vermeden. Uiterste consequentie is de aanwezigheid van een computer op ongeveer elke werkplek.

De toenemende industriële standaardisatie zal de mogelijkheden tot geautomatiseerde gegevensuitwisseling binnen een afdeling en met andere al dan niet centrale organen in de onderneming doen toenemen. Koppelingen en integraties van informatiesystemen zullen wellicht een ander aanzien krijgen dan bij op main frames gerealiseerde toepassingen. Met name lokale data bases kunnen daarbij een rol spelen.

Het is voorts zeer wel denkbaar dat tussen afdelingen bilaterale regelingen kunnen worden getroffen over opslag en raadpleging van gemeenschappelijke gegevens. De rollen van initiator, eigenaar en bewaarder gaan wat meer dooreen lopen naarmate het aantal belanghebbende afdelingen groter is. De dan op te lossen problemen (onder meer van synchronisatie en consistentie) kunnen leiden tot concentratie (in beheer en opslag van gemeenschappelijke data) op een aantal "strategische" lokaties in een netwerk van computers.

In de literatuur gebruikt men de term gedistribueerde data bases. In de praktijk is men veelal nog niet verder dan het vanuit meerdere geografisch gespreide lokaties muteren of raadplegen van de centrale data base of het in de nacht overdragen van centraal bewerkte en opgeslagen data naar dergelijke lokaties (ten einde aldaar decentrale verwerkingen te verrichten met gedeeltelijke kopieën van de centrale data base). Zulks kan uiteraard een druk verkeer op datalijnen tot gevolg hebben.

In menig geval zal een toekomstig onderling putten uit gespreide data bases eveneens veel lijnverkeer veroorzaken.

Men moge zich realiseren dat de met datacommunicatie samenhangende voorzieningen niet zo'n gunstige prijsdalingscurve vertonen als processoren. Bovendien zal een netwerk voor gespreide gegevensverwerking waarin data bases een rol spelen aanzienlijk moeilijker zijn te beheeren dan de huidige netwerken voor online-verwerkingen. Daarentegen leert de ervaring dat, als men zich kan beperken tot het transporteren van geaggregeerde data naar een centraal punt, eenvoudige communicatievoorzieningen vaak voldoende zijn omdat het dan beperkte hoeveelheden gegevens blijkt te betreffen.

7. Interne controle, beveiliging en continuïteit

Gespreide gegevensverwerking betekent een terugkeer naar de toestand dat de afdelingsleiding in belangrijke mate meester is van organisatie, methoden, procedures en instrumentarium van gegevensverwerking.

Daarmede gaat echter geen terugkeer naar een vrij vergaande arbeidsverdeling gepaard. Integendeel, de met automatisering samengaande functievermenging zal door Gespreide Gegevensverwerking nog toenemen. Een minimum aan functiescheiding blijft uiteraard noodzakelijk. Zo zal scheiding tussen beherende en bewarende functies tot de minimumvereisten blijven behoren. Het databeheer zal gescheiden moeten zijn van het programmabeheer. Een doeltreffende controle op het feitelijk gebruik van computers wordt steeds noodzakelijker. De technische realisatie zal een aanzienlijke mate van versterking en beveiliging van de log-functie van kleine computers vergen.

Het is in de meeste gevallen uitgesloten in het computerbeheer en de exploitatie de vergaande functiescheiding en specialisatie te introduceren die ten aanzien van main frames gebruik is geworden (en nochtans het probleem van de betrouwbaarheid van de gegevensverwerking en het bevoegde gebruik van gegevens niet volledig heeft opgelost). In het bijzonder valt de aandacht op de gegevensbeveiliging, dat wil zeggen de beveiliging van decentraal opgeslagen en beheerde gegevens tegen abusievelijke of opzettelijke vermindering, verlies en toegang door onbevoegden. De mogelijkheden tot beveiliging zullen als regel geringer zijn dan bij de exploitatie van mainframes. De spreiding heeft echter het duidelijke voordeel dat "niet alle eieren in één mandje zitten", zodat inbreuken een veel kleiner veld van gegevens openleggen. Een en ander stelt eisen aan dagelijkse, althans frequente controles door of namens de afdelingsleiding.

De centrale registrerende functie in een organisatie zal in vele gevallen door spreiding van de gegevensverwerking afhankelijker worden van de gang van zaken binnen afdelingen. De ondernemingsleiding zal zich daarom dienen te bezinnen op (verbijzondering van) de interne controle op de gegevensstromen tussen afdelingen en naar de centrale afdelingen, en op de taken van centraal opgestelde automatiseringsdeskundigen.

De betrokken functionarissen en de eventueel aanwezige interne accountant zullen zich mede dienen bezig te houden met de aspecten doeltreffendheid en doelmatigheid, alsmede met het handhaven van standaarden en allerlei procedure-afspraken. Men duidt dit wel aan als een "operationele opstelling".

Vanuit het gezichtspunt van de externe accountant zal spreiding van de gegevensverwerking vaak leiden tot een verminderde onpartijdigheid in de uitoefening van de registrerende functie binnen de organisatie. Als er echter inderdaad sprake is van een kritisch volgen van belangrijke registraties door ervaren afdelingspersoneel, afdelingschefs hun controletaken goed vervullen en de overkoepelende interne controle naar behoren werkt, wordt de externe accountant door de gespreide gegevensverwerking niet voor bijzondere problemen gesteld.

Duidelijk is wel dat de aandacht van de externe accountant voor leiding, organisatie, bemanning en procedures nog zal moeten toenemen. Daarentegen kan mogelijk sprake zijn van een verminderde behoefte aan specialistische ondersteuning (betreffende apparatuur en programmatuur) bij zijn oordeelsvorming. Het laatste geldt met name als de ondernemingsleiding zich bewust toont van de frauderisico's die aan gespreide gegevensverwerking inherent kunnen zijn.

De continuïteit van de gegevensverwerking kan bij Gespreide Verwerking vaak beter worden gewaarborgd. Door betrekkelijk eenvoudige maatregelen is het mogelijk dat uitwijk naar de computer van een andere afdeling mogelijk is en blijft.

Decentralisatie met gebruik van een eigen datacommunicatienetwerk schept wel de behoefte aan voorzieningen voor het opvangen van langer durende storingen in het netwerk. De beschikbaarheid van plaatselijke intelligentie leidt er overigens toe dat storingen in een netwerk en centraal opgestelde apparatuur minder hard aankomen.

8. Vraagtekens

Veel lering kan worden getrokken uit de feitelijke ontwikkelingen zoals die zich rond main frames hebben voorgedaan. Het tegenover elkaar stellen van centralisatie en decentralisatie in de geautomatiseerde informatieverwerking levert belangrijke punten ter overdenking. Als handreiking daarbij kunnen de volgende vragen dienstig zijn.

- In hoeverre zal men erin slagen de gespreide gegevensverwerking een eigen gezicht te geven en daarvoor een aangepaste informatievoorzieningsstrategie te creëren?
- Welke ontwikkelingen in hardware en programmatuur zullen er nog moeten plaatsvinden voordat kleine computers op zowel beheerste en betrouwbare als betaalbare wijze kunnen worden geëxploiteerd?
- Wat zullen na verloop van jaren de ervaringen zijn - voor de onderneming als geheel - op het gebied van doeltreffendheid, doelmatigheid, controleerbaarheid?
- Wordt wildgroei voorkomen?
- Zullen de automatiseringsspecialisten de gespreide gebruikers te veel bij de hand nemen?
- Ontstaat er een voldoende gevarieerd aanbod in standaardtoepassingen, die nochtans redelijk flexibel zijn en zonder ingrijpende veranderingen op een volgende computer zullen kunnen werken?
- Zal men in afdelingen het data base concept goed begrijpen en hantieren?
- Kan het frequent raadplegen van dataverzamelingen eenvoudig en goedkoop gebeuren?
- Wat zal een openbaar packet switching netwerk voor gevolg hebben?
- Zal de centrale computerfaciliteit evolueren tot "slechts" een knooppunt in een netwerk?

Een bezinning op dergelijke vragen zal leiden tot het bepalen van doel en middelen.

Opnieuw grijpend naar een aan het leven op zee ontleende beeldspraak kan men zeggen: in dit betrekkelijk onbekende gebied zal men mogelijk moeten varen op gegist bestek.

Hoe het ook zij: moge de ondernemingsleiding de koers uitzetten, de gebruiker aan het roer staan en de automatiseringsspecialisten als loods fungeren.



COMPACT is een uitgave van de AC-groep van Klynveld Kraayenhof & co

COMPUTERTOEPASSINGEN

door E.S. Kaper

Verificatie van uitbetaalde bedragen inzake kinderbijslag

In verband met het feit dat één onzer grotere cliënten aan de Sociale Verzekeringsbank in 1979 het verzoek heeft gedaan om als zogenaamde "superzelfdoener" voor de uitvoering der kinderbijslagwetten te mogen optreden, werd aan ons het verzoek gedaan een accountantsverklaring af te geven inzake de juistheid der door de betreffende N.V. uitgekeerde bij de Raad van Arbeid gedeclareerde kinderbijslagen.

Ter bevordering van de leesbaarheid van dit artikel en ter verklaring van enige in deze sfeer regelmatig gebezigde begrippen, worden de volgende toelichtingen gegeven:

- Zelfdoener : werkgever die bevoegd is onder een aantal voorwaarden aan zijn werknemers rechtstreeks kinderbijslagen uit te betalen en te declareren bij de Raad van Arbeid (welk orgaan in dit geval continueel controle uitoefent via een eigen schaduwadministratie).
- Superzelfdoener : een zelfdoener, die tevens voldoet aan een aantal specifieke voorwaarden. Genoemd worden:
 - . aantal kinderbijslaggerechtigde werknemers dient tenminste 1.000 te bedragen;
 - . de kinderbijslagadministratie dient te zijn verweven in de loonadministratie;
 - . de aanwezigheid van voldoende potentieel op het wetstechnische vlak is een vereiste;
 - . er dient een interne controledienst alsmede een externe registeraccountant aan het bedrijf verbonden te zijn, welke laatste zich bereid verklaart een als boven vermelde verklaring af te geven;
 - . akkoordverklaring met ter plaatse uit te voeren periodieke onderzoeken door de Raad van Arbeid.
- Woonraad : Raad van Arbeid binnen wiens ressort de kinderbijslaggerechtigde woonachtig is.
- Werkgeverraad : Raad van Arbeid binnen wiens ressort de werkgever is gevestigd en welke fungeert als centraal contactorgaan voor (super)zelfdoeners.
- RvA-code : Identificatiecode kinderbijslaggerechtigde werknemers die de Raad van Arbeid hanteert, bestaande uit de eerste twee letters van de familienaam, gevolgd door de geboortedatum (dag - maand - jaar) en de in gebruik zijnde woonraadcode.
- Peildatum : De op de eerste dag van een kwartaal bestaande gezinssituatie welke bepalend is voor de vaststelling van het recht op kinderbijslag gedurende dat kwartaal.

Het aantal bij de cliënt werkzame KB-gerechtigden bedraagt + 3.900. Gegeven het feit dat een afzonderlijke onderafdeling kinderbijslag door de cliënt in het leven is geroepen, waarvan de administratieve organisatie zodanig bleek te zijn opgezet en te functioneren dat hierop door ons bij de controlewerkzaamheden grotendeels kan worden gesteund, lag het voor de hand onze gedachten te bepalen op een opzet van het controleplan welke gebaseerd is op een steekproefsgewijze uitvoering van de controlehandelingen.

Aangezien de gehele loonadministratie van de cliënt inclusief het onderdeel kinderbijslag geheel met behulp van geautomatiseerde gegevensverwerking wordt gevoerd, achtten wij het doelmatig te onderzoeken of de mogelijkheid aanwezig was de selectie van de te controleren posten eveneens op geautomatiseerde wijze te doen bewerkstelligen. Hiertoe zouden één of meerdere op tape vastgelegde bestanden van de cliënt dienen te worden benaderd. In verband daarmee is het noodzakelijk hier enige informatie te verstrekken omtrent de geautomatiseerde personeelsadministratie van de cliënt, alsmede omtrent de handmatige procedures welke zijn vastgesteld ten aanzien van de in- en uitvoerbehandeling.

De stamgegevens van personeelsleden (inclusief brutosalarissen) worden via handmatig vervaardigde ponsconcepten aangeleverd aan een interne invoercentrale, welke batchgewijze met behulp van aldaar opgestelde Inforex-apparatuur de conversie naar het tapemedium realiseert. Deze tapes worden dagelijks fysiek getransporteerd naar het computercentrum, alwaar updating plaatsvindt van het personeelsgegevens-masterbestand (PMB). Van deze stamgegevens maakt het voor de kinderbijslagberekening geldende aantal kinderen (de zogenaamde telkinderen) mede deel uit.

Daarnaast zijn afzonderlijke ponsconcepten in gebruik voor de periodieke invoer van variabele mutaties, onder andere nabetalingen van kinderbijslag over reeds verstreken kalenderkwartalen, welke - zij het na conversie door een andere, decentraal gelegen administratieve eenheid - dezelfde verwerkingsgang volgen. Uit deze gegevens komt derhalve een tweede tape, nu met variabele loonmutaties als inhoud, ter beschikking van het computercentrum.

De geautomatiseerde gegevensverwerking met betrekking tot de maandelijkse salarisberekening is uitbesteed aan het computercentrum van een dochteronderneming, die deze activiteit tevens in service voor derden verricht. De programmatuur ter zake van de bruto-/netto calculatie, waaronder begrepen de kinderbijslagberekening, werd in het verleden buiten bemoeienis van de cliënt ontwikkeld; de kennisoverdracht omtrent de inhoud van de onderscheidene programma's vond plaats via verstrekking van systeem- en programmadocumentatie.

Vanuit het PMB worden via een standaardprocedure in het computercentrum van de cliënt maandelijks die gegevens geselecteerd en op tape gekopieerd, welke specifiek voor de bruto-/nettosalarisberekening van belang zijn. Op het uit de dagelijkse verwerking opgebouwde bestand van variabele loongegevens behoeft geen selectie te worden toegepast; deze gegevens worden integraal ter beschikking van het computercentrum van de dochteronderneming gesteld.

Uit het salarisberekenningsprogramma vloeit output naar diverse gezichtspunten in lijstvorm voort. Ten aanzien van het specifieke onderdeel kinderbijslag omvat dit kwartaaldeclaratiestaten ten behoeve van de Raad van Arbeid, waarop per declaratiekwartaal, gesplitst naar woonraad, een specificatie wordt gegeven van de uit te betalen kinderbijslagbedragen in volgorde van RvA-code. In 1979 was bovendien van belang dat ten behoeve van de verdeling over de verschillende fondsen de splitsing in de onderdelen AKW en KWL ter attentie van de Raden van Arbeid werd gebracht.

Bij de beoordeling van de vraag welk bestand wij ten behoeve van de te verrichten werkzaamheden zouden moeten benaderen, is van belang welke mate van betrouwbaarheid ten aanzien van de inhoud aan dat bestand kan worden toegeschreven. Zoals bekend zal zijn, wordt onder betrouwbaarheid in dit verband verstaan dat voldoende maatregelen van interne controle, al of niet in de geautomatiseerde systemen ingebouwd, zijn getroffen, ten gevolge waarvan juiste, volledige en deugdelijk geautoriseerde informatie ter beschikking kan komen. Voor ons is uiteraard tevens van belang dat door middel van controleerbare vastleggingen zichtbaar is welke uit oogpunt van interne controle noodzakelijke inhoudelijke verbanden tussen de bij de onderscheidene verwerkingsgangen gebruikte gegevensverzamelingen, te rekenen vanaf de primaire invoer tot en met de finale uitvoer, in de betreffende systemen zijn geïmplementeerd. Een mogelijkheid hiertoe biedt een netwerk van controletellingen, opgebouwd uit de inhoudelijke totalen van de betrokken bestanden. Dit netwerk dient een sluitend geheel te vormen.

Daar de beide geautomatiseerde interne loonadministratiesystemen reeds vele jaren operationeel zijn, geen indicaties werden vernomen ter zake van het niet goed functioneren ervan en er aanwijzingen bestaan dat binnen afzienbare tijd één der systemen zal worden gemoderniseerd, is er tot nu toe geen aanleiding geweest prioriteit te geven aan een onderzoek naar de betrouwbaarheid van deze systemen. Wel werd ten behoeve van de acceptatie van het door de dochteronderneming ontwikkelde systeem ons oordeel omtrent de betrouwbaarheid verstrekt. Dit oordeel omvatte evenwel de opzet en werking van dit systeem sec; niet onderzocht werden de aansluitingen op controletellingen opgeleverd door de beide andere geautomatiseerde systemen.

Het is ons bij de ten behoeve van de kinderbijslagcontrole uitgevoerde doorlichting van de administratieve procedures, waaronder begrepen de beoordeling van de in- en outputbehandeling, gebleken dat van een sluitend controletellingennetwerk, dat de drie geautomatiseerde systemen gezamenlijk zou moeten omvatten, geen sprake was. Op grond hiervan kon derhalve niet worden aangetoond dat de door het rekencentrum van de dochteronderneming opgeleverde kinderbijslagberekeningen stoelden op invoer van de juiste basisgegevens. Wij realiseerden ons evenwel dat het scala van activiteiten inzake interne controle bij de cliënt gedecentraliseerd plaatsvindt, zodat onze beoordeling, uitsluitend uitgevoerd ter lokatie van de onderafdeling kinderbijslag, onvoldoende basis vormde voor conclusies omtrent opzet en werking van het interne controle-apparaat als geheel.

Ten gevolge van de omstandigheid dat op korte termijn een beslissing diende te worden genomen ten aanzien van het te onzen behoefte kopiëren van bestanden door de cliënt, zou een alsnog uit te voeren onderzoek naar de betrouwbaarheid van de genoemde systemen te veel tijd vergen. Er diende derhalve naar mogelijkheden te worden omgezien om de gesignaleerde onvolkomenheden hetzij te omzeilen, hetzij via aanvullende activiteiten onzerzijds tot een oplossing te brengen.

Aangezien het grootste gedeelte van de kinderbijslagberekeningen voortvloeit uit de gegevens opgenomen in het PMB en daardoor de ingevoerde variabele posten qua materiële inhoud slechts een beperkte wegingsfactor bleken te representeren, werd besloten een extract naar onze wensen ten aanzien van kinderbijslaggegevens op te vragen uit de aan het einde van het kwartaal ter beschikking komende PMB-tape. Dit leverde bij de cliënt geen enkel probleem op, omdat het ad hoc selecteren van posten naar vooraf gedefinieerde criteria reeds geldt als standaardprocedure. Daar de kinderbijslag momenteel niet afhankelijk wordt gesteld van inkomenscategorieën konden in het PMB opgenomen privacy-gevoelige gegevens zoals brutosalariësen bij de selectie buiten beschouwing worden gelaten.

Door KKC wordt vervolgens met behulp van door de programmeursgroep van de AC-kern ontwikkelde programmatuur op de PMB-records een berekeningsroutine volvoerd, met behulp waarvan door ons - geheel buiten de bij de cliënt gevolgde werkwijze om - zelfstandig een "financieel KB-bestand" wordt opgebouwd. In verband met het feit dat de KB-uitkeringsbedragen in principe slechts eenmaal per jaar aan wijziging onderhevig zijn, worden deze gegevens niet als parameters ingevoerd, doch zijn deze fixe in ons programma opgenomen.

Het selectieprogramma van de cliënt kon gegeven de eenvoudige probleemstelling vrij snel tot stand komen (programmeertaal COBOL), terwijl de faciliteiten die het softwarepakket CA-EARL biedt een minimaal tijdsbeslag ten aanzien van programmeursarbeid binnen onze eigen organisatie garandeerden. Ten einde te kunnen constateren dat de ons aangeleverde gegevens inderdaad geselecteerd zijn uit het PMB, werd geregeld dat de totaal telling van de PMB-records mede in de door de cliënt overhandigde tape werd opgenomen. Deze totaal telling maakt deel uit van dat gedeelte van het bij de cliënt gevoerde netwerk van controletellingen, dat intern kan worden en wordt gecontroleerd. Verificatie van dit aantal posten, vermeld op de uit onze computerverwerking verkregen papieroutput kan derhalve ter plaatse effectief geschieden.

De door ons op te leveren output bestaat uit een listing van de per woonraad gesorteerde voor de KB-berekening van belang zijnde gegevens in volgorde van RvA-code, de berekende KB-bedragen, subtellingen per woonraad en de totaal telling.

Het testen van de door het ontwikkelde systeem opgeleverde uitkomsten met behulp van de bij de cliënt aanwezige informatie is uiterst bevredigend verlopen: afgezien van enkele complicaties, veroorzaakt door het niet onderkennen van bepaalde problemen die zich incidenteel blijken voor te doen, traden bij de onderlinge aansluiting van de gegevens geen moeilijkheden op.

Op basis van deze ervaring kan worden gesteld dat op het bestand zonder bezwaar een mathematische steekproef (cell-sampling-methode) kan worden

toegepast. De hiertoe benodigde programmatuur kan na definiëring van de gewenste criteria uit de door de AC-groep beheerde library worden opgeroepen. De op te leveren steekproeflijst dient als basismateriaal voor de door ons periodiek uit te voeren formele en materiële controle via de op de onderafdeling kinderbijslag aangehouden personeelsdossiers.

In dit artikel is doelbewust geen nadruk gelegd op theoretische achtergronden van de problematiek rond het gebruik van de computer in de accountantscontrole, omdat bij het bepalen van de primaire doelstelling slechts werd uitgegaan van de gedachte aan te willen geven hoe een zich in de algemene controle voordoend probleem met zeer beperkte inspanning (en kosten) onzerzijds middels gebruik van de eigen computer tot een oplossing kan worden gebracht. Een voorwaarde hiertoe is uiteraard dat daarenboven de medewerking van de cliënt niet kan worden ontbeerd.

Naschrift

Omdat ten gevolge van de opheffing van de KWL per 31 december 1979 de begrippen "zelfdoener" en "superzelfdoener" niet meer bestaan, heeft het inhoudelijke deel van het artikel in feite zijn actualiteitswaarde verloren. Dat in 1980 (en 1981 als het tegengit) nog dergelijke verklaringen moeten worden afgegeven houdt slechts verband met onderbezetting bij Raad van Arbeid.



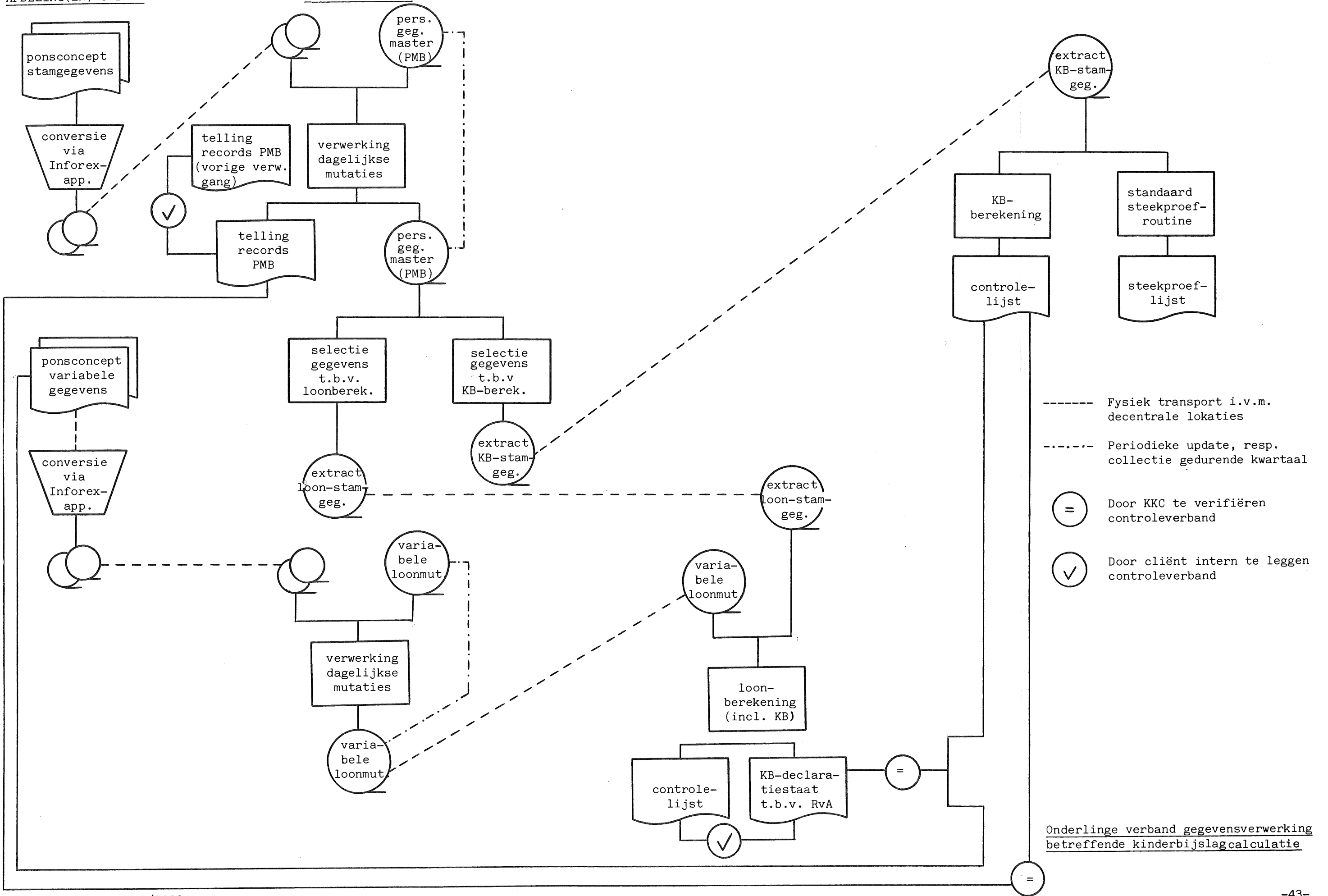
COMPACT is een uitgave van de AC-groep van Klynveld Kraayenhof & co

ADMINISTRATIEVE
AFDELING(EN) CLIENT

COMPUTERCENTRUM
CLIENT

COMPUTERCENTRUM
DOCHTER CLIENT

COMPUTERCENTRUM
KKC



MINICOMPUTERS EN ORGANISATIE

Door G.W. Eveleens

Onderstaand artikel is een door de redactie van Nieuws-in-brief enigszins bewerkte weergave van een inleiding van G.W. Eveleens, tijdens een in mei 1978 gehouden seminar over minicomputers.

Redactie

Ter inleiding

Minicomputers zijn er in vele verschijningsvormen. Het apparaat zelf is niet zo interessant, althans voor deze inleiding niet. Wel interessant zijn de ontwikkelingen die door de komst van de minicomputers mogelijk zijn geworden en zelfs bevorderd. Ter illustratie wil ik slechts noemen:

- ontsluiting van deeltoepassingen (dedicated toepassingen) en geven van kansen aan kleinere bedrijven (algemene toepassingen) voor het gebruiken van automatisering;
- gecombineerde vormen van datacommunicatie en zelfstandige toepassingen op diverse plaatsen in de organisatie (functioneel en geografisch).

Dit brengt ons op het fenomeen van de gespreide of gedistribueerde gegevensverwerking. Beide ontwikkelingen bevatten uiterst interessante organisatorische vraagstukken, hoewel dat voor de zogenaamde stand-alone-toepassingen op het eerste gezicht nauwelijks het geval lijkt te zijn. Een eerste reactie zou kunnen zijn:

Niets nieuws onder de zon.

In de verdere beschouwingen beperk ik mij tot de genoemde twee verschijningsvormen. Ik ga dus voorbij aan de toepassing van mini's als main frame of als besturings- c.q. centrale computer in een netwerk.

Met betrekking tot de gespreide of gedistribueerde gegevensverwerking zijn nog enkele opmerkingen te maken.

- Er moet minimaal enige vorm van lokale intelligentie (hardware) en vooral van lokale toepassing zijn. Dit kan zelfs zover gaan, dat deze honderd procent is, met andere woorden, géén centrale verwerking. Dit uitgangspunt zal wellicht protesten uitlokken. Ik kom er verder in mijn betoog nog op terug.
- Spreiding of distributie wordt in mijn optiek niet, althans niet primair, gezien vanuit een Holding of Divisie, maar vanuit een - van alle functies voorziene - werkmaatschappij of een zelfstandige middelgrote of kleinere onderneming.

Hiermee wil ik niet stellen, dat in de relatie Holding → Divisie → Werkmaatschappij géén gedistribueerde gegevensverwerking kan zijn, echter deze vorm van distributie is niet nieuw, niet speciaal en evenmin opgeroepen door de komst van de minicomputers. Deze situatie scheidt geen nieuwe organisatorische problemen en mogelijkheden.

De opbouw van deze inleiding is als volgt:

Na een korte blik op het verleden volgen de twee hoofdschotels, namelijk de invloed van de toepassingen van minicomputers op de gebruikersorganisatie (en omgekeerd) en de invloed op de automatiseringsorganisatie. Als nagerecht zal dan worden opgediend een korte beschouwing over de aspecten interne controle en beveiliging. Het geheel zal dan worden besloten met een samenvatting en een korte blik op de toekomst.

Het meeste van wat hier volgt is gebaseerd op eigen ervaring en inzichten en op die van collega's en medewerkers van de Organisatiegroep van KKC. Uiteraard heb ik ook nogal wat literatuur doorgeworsteld maar de weergegeven mening en opvatting is vooral mijn eigen, op praktijkervaring gebaseerde opvatting.

Mede om duidelijk te zijn, zal ik mijn mening wat gechargeerder overbrengen dan dat hij is; in de werkelijkheid zijn er meer nuances. Bovendien is het zo dat - zowel bij de organisatiekunde als bij de automatisering - er weinig zaken zijn die alleen maar goed of alleen maar fout zijn. Hoe vaak zie je niet, dat twee diametraal tegenover elkaar staande denkbeelden naast elkaar kunnen leven en ook nog succesvol leven. Denk maar eens aan strak centraal geleide organisaties en sterk gedecentraliseerde organisaties.

Ter illustratie:

Op de vraag van een student: "vertelt U nu eens wat is de beste oplossing in die en die situatie" heb ik eens een hoogleraar in de administratieve organisatie horen antwoorden: "beste jongen, in de organisatie is er één grote wijsheid, alles mag en kan, mits het maar doelmatig is". Een zeer wijze hoogleraar.

Korte blik op het verleden

De ontwikkelingen van de minicomputer zijn nogal stormachtig geweest. De reden is niet alleen de steeds gunstiger wordende prijs/prestatie-verhouding, er zijn ook andere redenen:

- het kennelijk niet opgaan van de wet van Grosch. De belangrijkste oorzaak hiervan is de enorme overhead van de besturings-software;
- de toeneming van interactieve toepassingen;
- het management-probleem (beheer van rekencentra, ontwikkelen en beheersen van geïntegreerde grote systemen);
- het "in" zijn van "small is beautiful";
- de algemene tendens tot decentraliseren;
- de toenemende bereidheid standaardpakketten te kopen en te gebruiken;
- de moeilijkheid van het beheersen van de ontwikkeling en de uitvoering van grotere, complexe toepassingen en de moeilijkheid van het beheersen van computersystemen.

Een illustratie vormt de redelijk jonge policy-wijziging bij de IBM die, na jarenlange politiek van afhouden, nu ook de markt van de mini's is binnengestapt. In een artikel in 1976, gepubliceerd in een IBM-tijdschrift en geschreven door de directeur van IBM Duitsland, werd nog een heftige

aanval gedaan op de mini's en was er maar één zaligmakende oplossing: "grote centrale computers met terminals en datacommunicatie". In 1977/1978 zat IBM al op de èn - èn toer.

Invloed op de gebruikersorganisatie

Bij het in beschouwing nemen van dit onderwerp kunnen we niet heen om enkele algemene tendensen. Dit biedt ook de mogelijkheid om de betekenis van de invloeden wat te relativiseren. Het is natuurlijk niet zo dat alle ontwikkelingen te danken of te wijten zijn aan het verschijnsel minicomputer of gespreide gegevensverwerking. De meeste van de invloeden hebben veel meer een algemeen karakter. Wel is het zo, dat enkele van de algemene tendensen worden versterkt of zijn bevorderd door het verschijnsel minicomputer en dat deze tendensen op hun beurt het gebruik van minicomputers stimuleren.

Enkele van de hier bedoelde tendensen zijn:

- een verdergaande verzelfstandiging van delen van de organisatie en een platter worden van organisaties; meer aandacht voor gezamenlijk of centraal gestelde doelen en kaders en wat minder aandacht voor in detail uitgewerkte procedures, instructies en dergelijke gericht op de uitvoering;
- meer kennis bij de gebruikers ten aanzien van de mogelijkheden en onmogelijkheden van de automatisering; meer zelfvertrouwen van de "lijnmensen" ten opzichte van onder andere de automatiseringsstaf;
- het door de centrale, grotere, systemen niet of niet in voldoende mate tegemoetkomen aan de, zich dikwijls in een vrij snel tempo ontwikkelende èn wijzigende, lokale informatiebehoefte;
- de maatschappelijke trend "small is beautiful", kleinschaligheid en dergelijke.

Het is duidelijk, dat in een dergelijk klimaat de minicomputer goed kan gedijen en dat ook doet. Dit is zeker zo als we daarbij nog optellen de gunstige prijs/prestatie-verhouding enerzijds en anderzijds de soms moeilijk van de grond komende grotere, geïntegreerde systemen (qua doorlooptijd, ontwikkelingskosten, doelen c.q. beloften).

Steeds meer realiseert men zich dat de automatisering een hulpmiddel kan zijn in het kader van de dagelijkse uitvoering. Zo zien we als voorbeelden van "kleinschalige" toepassingen van minicomputers:

- magazijnbeheer,
- beheersing uitstaande inkooporders,
- inkoopdocumentatie,
- cash-management,
- beheersing positie vreemde valuta,
- beheersing grondstoffenpositie,
- filiaaladministratie,
- gedetailleerde planning en voortgangscontrole.

Wat is nu de invloed op de gebruikersorganisatie bij dit soort toepassingen? Te denken aan:

- méér zelf doen door de lijn; meer eigen verantwoordelijkheid van de lijn
- minder storingen door oorzaken die vanuit de lijn bezien bij "anderen gelegen zijn"
- minder frustraties; bij grootschalige toepassingen veel inspanning en narigheid versus weinig zichtbare en tastbare "eigen" voordelen; niet benutte doch wel gecreëerde kansen
- meer kansen en aandacht voor - vanuit een centrale positie gezien - onbelangrijke of zelfs onbenullige (deel)toepassingen
- meer maatwerk, minder confectie.

Er ontstaat een gevoel: eindelijk eigen baas.

Op de gebruikersorganisatie zelf hebben deze kleinschalige toepassingen waarschijnlijk minder invloed dan de grootschalige met (middel)grote computers. Immers:

- géén deelname aan complexe projectorganisaties, die de gebruiker - in ieder geval in zijn ogen - toch weer overrulen;
- géén dwang vanuit centrale systemen, geen dwang tot een andere organisatie, tot andere procedures of tot andere taakverdelingen.

Extreem gesteld komt het erop neer dat er geen of in ieder geval beduidend minder invloed op de organisatie wordt uitgeoefend dan bij grootschalige toepassingen. De automatisering kan beter de organisatie volgen dus "ondergeschikt gemaakt worden" aan de organisatie.

Natuurlijk is dit specifieke, kleinschalige maatwerk ook mogelijk bij grotere systemen. Echter de mensen die dergelijke grotere systemen ontwerpen, uitvoeren en beheren zijn er tot op heden veelal slecht in geslaagd. En dan ga ik nog voorbij aan het psychologisch gunstige effect van het "zelf doen" versus het "laten doen".

Ik stel mij zelfs voor, dat de zo gevreesde uitholling van de positie van het middenkader door de automatisering, niet of in mindere mate zal behoeven te gebeuren. Automatisering wordt óók een tool voor het middle-management.

Op dit punt in mijn betoog past een kanttekening. Het is niet mijn bedoeling minicomputers als de oplossing voor alle kwalen te propageren, als een soort tovermiddel voor alle automatiseringsproblemen. Toepassingen van mini- en microcomputers hebben hun plaats veroverd. Het is echter niet verstandig, uit te gaan van het idee van een strijd tegen de middelgrote en grotere systemen. We hebben er weinig aan de slinger van de klok helemaal de andere kant op te laten gaan. Op die wijze is de tegenkracht altijd te groot en bereik je zelden het evenwicht.

Zo'n evenwicht moet mijns inziens bij voorkeur niet worden gezocht in een oplossing als "van alles wat". Het lijkt me minder juist om:

- vanuit de gedachte van de grotere, centrale systemen hier en daar een minicomputer toe te staan en op sommige plaatsen te werken met gespreide intelligentie

òf

- vanuit de minigedachte te erkennen, dat er ook enkele centrale, meer geïntegreerde toepassingen moeten of mogen zijn en dus ook een centrale computer.

Beter lijkt het mij als we het niveau van de evenwichtige beschouwing bereiken en als we een beetje afkomen van onze geloven en de daarbij behorende bevestigingen (selffulfilling profecies). Die geloven en bevestigingen komen nogal eens voor in automatiseringsland!

Het zal in vele gevallen zo zijn, dat een bepaalde goed gedefinieerde oplossing voor een lokale toepassing objectief gezien net zo goed kan worden gerealiseerd met een minicomputer sec als met een terminal zonder intelligentie die verbonden is met een centrale computer, of met een intelligente terminal die verbonden is met een centrale computer. Voor de lokale gebruiker zal er in de laatste twee situaties één voorwaarde zijn: geen last hebben van allerlei centrale voorzieningen, eisen, consequenties en dergelijke.

Het is verleidelijk om deze gedachte verder uit te werken echter het is niet het doel van mijn inleiding, we moeten - helaas - terug naar het onderwerp "de invloed van de toepassingen van minicomputers op de gebruikersorganisatie".

Omdat de algemene basis reeds is gelegd, wil ik en omdat de tijd ertoe dwingt, moet ik volstaan met enkele korte aanduidingen:

- Een toenemend gebruik van standaardpakketten en daarbij - wellicht - het accent leggen op deze pakketten. Als het ware "de apparatuur erbij kopen".
- Het veld winnen van de wegwerpgedachte. Als een zelfontwikkeld of gekocht pakket niet meer toereikend is: weggooien en uitzien naar een nieuw pakket.
- Concentreren op de informatiebehoefte en de verwerkingseisen behorend bij de lokale (functioneel en/of geografisch) toepassing; de eisen van de "centrale" en van andere lokale toepassingen zien als additionele eisen die mede beantwoord moeten worden. Deze gedachte is ook te verwoorden als: meer gericht op "minimal critical specifications" en minder op maximale integratie.

Een geheel ander soort invloed van de toepassing van minicomputers op de gebruikersorganisatie, ontstaat door de ontsluiting van een nieuwe groep of categorie van gebruikers. Dit geldt voor afdelingen of functionele gebieden van bedrijven waar de automatisering tot dusver nog niet zo ver is voortgeschreden; het geldt in optima forma voor de kleinere bedrijven die - in hoofdzaak door kostenoverwegingen - pas nu kunnen gaan denken aan automatisering.

Nu kun je stellen "er is niets nieuws onder de zon", "ze zullen het wel ondervinden", "we zullen het ze wel leren" en dergelijke. Ik denk, dat we op die manier het ons te gemakkelijk maken. Enkele waarschuwingen moeten tenminste worden gegeven:

- minder drempelvrees, bevordert door de naar verhouding lage prijs en het algemene beeld van computers als zeer betrouwbaar; geeft ook een risico van een zekere nonchalance;
- meer uitbesteding van het ontwikkelen en programmeren van toepassingen met alle daarbij behorende vóór en tegens en misvattingen;
- minder ondersteuning van de zijde van leveranciers (opleiding, begeleiding, programmatuur) maar ook minder bereidheid van de zijde van de gebruikers veel energie en kosten te steken in de ontwikkeling en voorbereiding. De lage prijs van de apparatuur kan in dit opzicht psychologisch nadelig werken;
- niet naar honderd procent streven als betrekkelijk goedkope standaardpakketten reeds tachtig procent bieden. Automatisering, ook met minicomputers en bijbehorende standaardpakketten, blijft moeilijk. Onderschatting hiervan bij de invoeringsproblematiek is erg gevaarlijk.

Invloed op de automatiseringsorganisatie

Ogenschijnlijk is de invloed op de gebruikersorganisatie van de minicomputers, al of niet in het kader van gespreide gegevensverwerking, groter dan die op de automatiseringsorganisatie.

Ik denk dat velen in de gebruikerssfeer ook zo denken. Schijn zou echter ook hier wel eens kunnen bedriegen.

Ik denk namelijk dat voor een evenwichtige, uitgebalanceerde toepassing van minicomputers er een wezenlijke verandering moet komen in de mentale instelling van een behoorlijk aantal automatiseringsmensen. In het algemeen wat afkomen van geloven en daarbij behorende vooroordelen. Deze mening heb ik gevormd op basis van ervaringen in de praktijk. Bij het moeten lezen van nogal wat literatuur ter voorbereiding van deze inleiding, ben ik in deze mening gesterkt. Ik ben nogal wat schrijvers en sprekers uit de automatiseringshoek tegengekomen, die het fenomeen gespreide gegevensverwerking met de betekenis van minicomputers daarin op zich hebben aanvaard. Wat je echter tegelijkertijd beluisterd is een flinke angst voor wildgroei, ongecoördineerde aanpak, het niet passen in een automatiseringsplan, het zich in de lokaties niet houden aan centrale afspraken, enz. enz. Het is dezelfde soort angst die leidinggevendenden op lijn- of stafniveau dikwijls hebben voor echte delegatie, "autonome" groepen en dergelijke.

Men kan zich vanuit een centrale positie kennelijk moeilijk voorstellen, dat lokale individuen of groepen op basis van algemene kaders (beleid) en gemeenschappelijke spelregels tot goede beslissingen en maatregelen kunnen komen.

Ter illustratie, een beetje zwart-wit: Men zou zich een wat minder zware werkwijze kunnen voorstellen dan de diepgaand uitgewerkte informatieplannen

en automatiseringsplannen met vrij vergaand uitgewerkte systemen en subsystemen en met capaciteitsberekeningen voor ontwikkeling en uitvoering en tenslotte met omvangrijke en dikwijls moeizaam opererende projectorganisaties. Ik heb een dergelijke, alternatieve werkwijze niet pasklaar of "toepasbaar-klaar" voorhanden.

Ik kan hem wel door middel van enkele accenten aanduiden:

- In het informatie- en automatiseringsplan de aandacht richten op en beperken tot:
 - . de centraal benodigde informatie;
 - . de informatie die het ene knooppunt of systeem beslist nodig heeft van het andere.Anders gesteld: deze plannen meer richten op de minimaal benodigde integratie dan op de maximaal mogelijke.
- Alleen uniforme, centraal ontwikkelde en beheerde codesystemen gebruiken waar het beslist noodzakelijk is.
- Meer de beslissingen - en zeker meer de uitvoering - overlaten aan de lijn en minder vluchten in projectorganisaties. Dit heeft wel de consequentie dat men moet zorgen dat de lijn over voldoende kennis, ervaring en uitvoerende mankracht beschikt.
- Naar analogie van Scherpenhuizen Rom, die stelde "van gebruikers van systemen naar systemen voor gebruikers", zou ik willen stellen "naar systemen van gebruikers" met als gewenst gevolg van "de gebruikers erbij betrekken" naar "de automatiseringsmensen erbij betrekken" in een normale lijn/stafrelatie.
- Centraal gestelde en beheerde gedragsregels en afspraken onder meer ten aanzien van:
 - . documentatiemethoden en vastleggingstechnieken;
 - . standaards voor programmering en gebruik van programmeertalen;
 - . beveiligingen;
 - . in aanmerking komende typen configuraties en leveranciers.

Dit vereist van de automatiseringsorganisatie een adviserende instelling en een servicementaliteit.

Welke gevolgen zullen zich verder kunnen gaan voordoen voor de automatiseringsafdelingen en automatiseringsorganisaties? Ik denk aan:

- Het concentreren op:
 - . het geven van adviezen aan lokale eenheden (financieel of geografisch bezien);
 - . het desgevraagd geven van uitvoerende hulp;
 - . het ontwikkelen en actueel houden van (centrale) gedragsregels en afspraken;
 - . het opleiden van "de lijn", dit wil zeggen het verhogen van hun probleemoplossend vermogen.
- Het meer gebruik maken van standaardpakketten met "bijgeleverde" hardware.

Een consequentie van de voorgaande punten zou kunnen zijn een teruglopen van de bezetting van de automatiseringsorganisatie, zeker voor wat betreft uitvoerend werk. Een andere ontwikkeling is evenwel de nog steeds toene- mende automatisering. Saldo???

Andere ontwikkelingen waarmee men rekening dient te houden zijn:

- Minder ingewikkelde en tijdrovende projectorganisaties. Meer ad hoc oplossingen.
- Meer bewuste organisatie nodig van het hardware-technische onderhoud.

Interne controle en beveiliging

Langzamerhand is voor de main frame toepassingen een bekend patroon ont- staan van eisen die men moet stellen aan de toepassingen en de beveili- gingsorganisatie. De vraag is in hoeverre men die eisen kan handhaven daar waar de aard van de toepassingen en de fysieke omstandigheden dit minder mogelijk en wellicht ook minder wenselijk maken.

Als voorbeeld de overschakeling van een handvoorraadadministratie naar een mini:

- Vermindering van interne controle en beveiliging door:
 - . geconcentreerde macht over de verwerking;
 - . risico's, moeilijke reconstructie, enz.;
 - . ophangen aan één apparaat;
 - . onzichtbaarheid van ingrepen en fouten.
- Verbetering van interne controle door:
 - . hogere accuratesse;
 - . verbanden via allerlei tellingen.

Men zal bij overgang van main frame naar één of meer mini's de beveili- gingsmaatregelen moeten differentiëren naar het belang van de onderschei- den onderdelen van de informatieverwerking. Een waarschuwing is hier op zijn plaats. Men moet niet te veel beveiligen maar ook niet te weinig in gevallen dat het misschien technisch of organisatorisch wat moeilijker is. Men moet ervoor waken de zaak niet qua programmatuur en organisatie uit te kleden omdat de hardware zo goedkoop is. Als voorbeeld: In rede- lijk geïntegreerde en complete toepassingspakketten voor kleinere bedrij- ven ziet men:

- wegvallen van historische overzichten;
- wegvallen van het logboek;
- wegvallen van overzichten met de verwerkte input.

In beginsel moet men de gangbare eisen van interne controle en beveiliging handhaven. Dit betreft eisen ten aanzien van:

- programmatuur;
- hardwarebeveiligingen;
- instelling ;
- ervaring;
- beveiligingen omdat de gebruiker kan programmeren en ingrijpen.

Het gevaar bestaat echter dat dit niet geheel mogelijk is of dat men de noodzaak niet ziet. Bij veel mini's doet zich het verschijnsel voor dat zo veel uit de hardware is weggelaten dat de als aanwezig veronderstelde en als normaal geaccepteerde beveiligingen in hardware - of in de software - niet of slechts ten dele aanwezig zijn.

Op het punt van interne controle en beveiliging is herbezinning nodig; de nieuwe situatie stelt nieuwe eisen. Men moet oppassen voor het zonder meer overplanten van het reeds geleerde. Daar waar nodig zullen eventuele extra voorzieningen getroffen moeten worden.

Samenvatting en blik op de toekomst

Ik heb getracht mijn visie op de invloed van het (toenemend) gebruik van minicomputers, al dan niet als onderdeel van de gespreide gegevensverwerking, kort weer te geven. Uit deze visie dringen zich enkele centrale thema's op:

- We moeten niet doen alsof er niets aan de hand is. De intrede van mini's schept vele kansen en mogelijkheden en heeft bepaalde consequenties.
- Er ontstaan kansen voor verantwoorde lokale, kleinschalige toepassingen, kansen voor een zinvolle combinatie van "deel van een centraal, geïntegreerd systeem" en toch "zelfstandige, lokale operatie", de zogenaamde gespreide gegevensverwerking. Er komen nieuwe kansen voor het verder dienstbaar zijn van de automatisering aan de besturing en uitvoering in de direct operationele sfeer.
- Van "gebruikers van systemen" via "systemen voor gebruikers" naar "systemen van gebruikers".
- Het verder opvoeren van de deskundigheid en volwassenheid van de lijn c.q. de gebruikers. Méér zelf doen en meer eigen verantwoordelijkheid schept verplichtingen.
- Bijstellen is nodig van de opvattingen en van het takenpakket van automatiseringsafdelingen. Automatiseringsmensen denken te veel in de trant van: Wij distribueren en dan nog vanuit één - onze - conceptie. "Father knows best". Noodzakelijk is dat automatiseringsafdelingen een aandeel leveren in het bereiken van een evenwichtige situatie en het bereiken van een normale lijn/staf relatie.
- Getracht moet worden een evenwichtige situatie te bereiken en in dat kader een strijd in de geest van "de ene opvatting is superieur ten opzichte van de andere" te vermijden.
- Belangrijker dan het type en het gebruik van de automatiseringshulpmiddelen zijn:
 - . type organisatie;
 - . organisatiegraad, organisatiecultuur en organisatiegedrag;
 - . instelling van de (leidinggevende) functionarissen;
 - . structuur;
 - . automatiseringservaring.

- De noodzakelijke maatregelen van beveiliging en interne controle mogen niet verwaarloosd worden; in dit kader oppassen voor het klakkeloos overplanten van het geleerde; herbezinning is wellicht gewenst.

Bovenstaande thema's indiceren enkele toekomstverwachtingen over de aard van het gebruik van de automatiseringshulpmiddelen.

Hoewel ik uiteraard niet weet hoe het er in de toekomst in automatiseringsland zal uitzien, zijn er wel enkele, voorzichtige uitspraken van vooral kwalitatieve aard te doen:

- voortschrijdend gebruik van automatisering in de van dag tot dag operaties;
- standaardpakketten en weggooisystemen alsmede een accent op de pakketten/toepassingen ten koste van de hardware (gratis bijgeleverd?);
- meer evenwichtige opvattingen en situaties;
- mogelijk het verdwijnen van verminderen van betekenis van de middelgrote, general purpose computers (main frames);
- voortschrijdend gebruik van computers in de kleine onderneming;
- geautomatiseerde - secretaresseloze - kantoren vormen een vervelend trekje van de in sommige opzichten zo menselijke mini;
- wellicht tegengaan van de tendens, dat de automatisering behoefte aan het middenkader (directe leiding van de uitvoering) sterk zou doen verminderen.

Van het tempo waarin deze veranderingen zullen doorzetten mag men geen hoge verwachtingen koesteren. Men mag de tegenkrachten van de main frame leveranciers niet onderschatten. Anderzijds hebben de "nieuwe" leveranciers weinig last van grote marktaandelen en grote bestanden aan verhuurde apparatuur. Ook moet men rekening houden met de krachten die uitgaan van de gebruikers- en de automatiseringsorganisatie.



COMPACT is een uitgave van de AC-groep van Klynveld Kraayenhof & co

Aan : de lezers van Compact

Van : de redactie

Betreft: EDP Audit - Doelmatig instrument bij het beoordelen van de automatisering

Onder bovengenoemde titel is een overdruk verschenen van het artikel "EDP Audit", dat door J.H. Urbanus en J.M. Verheul werd geschreven voor het Handboek Accountancy. Een exemplaar wordt U op verzoek gaarne door de redactie toegezonden. De tekst van een eerdere versie is te vinden in de nummers 18 en 19 van dit blad.

In het artikel wordt, na een beknopte uiteenzetting over de bemoeiingen van de accountant met administratieve automatisering, de specialistische bijstand door de EDP Auditor aan de orde gesteld.

Het grootste deel van het artikel is gewijd aan de algemene doorlichting van de automatiseringsafdelingen, waaronder het computercentrum, en van het automatiseringsbeleid.

Nog steeds hebben vele directies weinig begrip van het werk van hun computerspecialisten. Dat tekort aan begrip leidt ertoe dat het management van de automatisering onvoldoende aandacht krijgt. Voor een belangrijk deel is dat onnodig. Hoewel het geen eenvoudige materie betreft, blijkt uit het artikel toch dat "gewone" managersvaardigheden in vele opzichten voldoende zijn voor het beheersen van de automatiseringsinspanning.

Het artikel biedt daarbij een handreiking en vestigt de aandacht op de specialistische ondersteuning die KKC daarbij kan geven.

Ter nadere informatie verstrekken wij U hieronder de inhoudsopgave van het artikel.

- 1 Inleiding; begripsbepaling
- 2 Het beoordelen van de opzet van de automatiseringsorganisatie
- 3 Beoordeling van in ontwikkeling zijnde informatiesystemen
- 4 De beoordeling van bestaande (operationele) informatiesystemen
- 5 Beveiliging; aanvullende voorzieningen met betrekking tot de continuïteit van de gegevensverwerking
- 6 De EDP Auditor
- 6.1 Wat is en doet een EDP auditor?
- 6.2 Vorming tot EDP auditor
- 7 De organisatie van EDP auditing
- 8 De toekomst van EDP auditing
- 9 Bijzondere EDP onderzoeken
- 9.1 Inleiding; doelstellingen
- 9.2 De algemene doorlichting
- 9.2.1 Bestuurlijke en beleidsaspecten
- 9.2.2 De organisatie van de automatiseringsfunctie (algemeen)
- 9.2.3 Het management van automatiseringsafdelingen
- 9.2.4 De bemanning van de automatiseringsafdelingen
- 9.2.5 Gebruikersparticipatie en -satisfactie; projectorganisatie
- 9.2.6 De systeemontwikkeling; het systeem- en programma-onderhoud
- 9.2.7 De elektronische informatieverwerking
- 9.2.8 Apparatuur, programmatuur en het gebruik daarvan
- 9.2.9 Rapportage van bevindingen en aanbevelingen
- 9.3 Onderzoeken op gebied van prestatie meting
- 9.4 De bijzondere review van een geautomatiseerd informatiesysteem

Literatuurlijst