

# Kosteneffectiviteit van een Computer Ondersteunde Opleiding binnen PTT Post<sup>1</sup>

W.E. Spitholt, Hanzehogeschool, Groningen

A.M.C. Barents, PTT Research, Instituut voor Toegepast  
Bedrijfsonderzoek, Groningen

M. Mulder, Universiteit Twente, Faculteit der Toegepaste  
Onderwijskunde, Enschede

## *Samenvatting*

*In deze bijdrage wordt een evaluatie-onderzoek van de opleiding voor loket-medewerkers van de postkantoren van PTT Post beschreven. Het onderzoek betreft een landelijke opleiding die jaarlijks ongeveer 300 cursisten omvat en die per 1 januari 1988 in geherstructureerde vorm en computerondersteund van start is gegaan. De primaire doelstelling van deze veranderingsoperatie was de kosten verbonden aan de opleiding te reduceren, bij een minstens gelijkblijvend kwalitatief opleidingsresultaat. Een nevensdoel was de opleiding te standaardiseren, door de ontwikkeling van een landelijke cursusopzet. Er is onderzocht in hoeverre deze doelstellingen zijn bereikt.*

*De onderzoeksgegevens werden via interviews en vragenlijsten verzameld bij het landelijk opleidingscentrum, de vijf regionale opleidingscentra, de collega-mentoren en de chefs van de cursisten.*

*De kosten van de vernieuwde opleiding bleken aanzienlijk lager te zijn dan die van de oude variant. De besparingen waren echter niet volledig aan het opleidingsmiddel COO toe te schrijven. Aangezien ook de effecten in de werksituatie over het algemeen genomen niet ongunstig bleken, luidt de conclusie dat de vernieuwde opleiding kosteneffectiever is dan de vroegere,*

---

<sup>1</sup> Met dank aan prof. dr. W.J. Nijhof voor zijn waardevolle adviezen tijdens de opzet en uitvoering van het onderzoek.

*traditioneel uitgevoerde opleiding. Van een landelijke standaardisatie van de cursus bleek echter geen sprake te zijn, aangezien de regio's zowel organisatorisch als inhoudelijk de opleiding verschillend invulden.*

### **Inleiding**

In deze bijdrage wordt een evaluatie-onderzoek beschreven, dat in 1989 is uitgevoerd binnen PTT Post BV. De evaluatie had betrekking op een herstructurering van de opleiding van loketmedewerkers van de postkantoren, die gerealiseerd werd met behulp van Computer Ondersteund Opleiden (COO).

Ten tijde van de invoering van COO waren er binnen PTT Post BV ongeveer 8000 loketmedewerkers werkzaam. Per jaar stroomden er plus minus 300 nieuwe medewerkers in. Deze nieuwe medewerkers werden opgeleid binnen één van de twaalf opleidingsafdelingen van PTT Post. De duur van de opleiding liep per district uiteen van vier tot negen maanden.

In 1986 werd, mede op basis van de resultaten van het concernproject "Computers en bedrijfsopleidingen", een haalbaarheidsstudie die tot doel had de toepasbaarheid van COO binnen de PTT te onderzoeken, besloten de opleiding voor loketmedewerkers te herstructureren (zie Barents, Langbroek & Marcelis, 1987). Deze herstructurering bestond uit een standaardisering van de opleidingsinhouden en een verkorting van de cursusduur tot 19 weken. Om dit te realiseren werd COO ingezet. De achterliggende gedachte was dat de herstructurering in combinatie met de inzet van COO, een verbetering van de kosteneffectiviteit zou opleveren en dat door de ontwikkeling van een landelijke cursusopzet de opleiding gestandaardiseerd zou worden.

Samenvattend was het doel van de in deze bijdrage beschreven evaluatie de kosten en de effecten van de vernieuwde opleiding te bepalen en tevens vast te stellen in hoeverre de opleidingen uniform werden uitgevoerd door de verschillende regionale opleidingsafdelingen.

In deze bijdrage wordt in eerste instantie ingegaan op kosteneffectiviteit van bedrijfsopleidingen in het algemeen. Daarna wordt de organisatie van bedrijfsopleidingen binnen PTT Post geschetst en de ontwikkelingen van de laatste jaren met betrekking tot COO. De rest van de bijdrage richt zich op de opzet en de uitkomsten van het evaluatie-onderzoek naar de kosteneffectiviteit van de opleiding voor loketmedewerkers.

---

**Kosteneffectiviteit**

In Nederland volgt één op de vier medewerkers jaarlijks een opleiding; daarmee investeert de Nederlandse werkgever 1,5% van de totale loonkosten aan opleidingen (Mulder & Luijendijk, 1990). Opleiden wordt binnen bedrijven gezien als een belangrijk instrument voor 'Human Resource Management'. Bedrijven getroosten zich grote inspanningen om het kwalificatieniveau van hun medewerkers middels opleidingen op peil te brengen en te houden.

Romiszowski (1990) verwacht dat de jaren negentig cruciaal zijn voor het opleidings- en ontwikkelingsveld; het gebruik van nieuwe opleidingsmedia, acceptatie van veranderingen, 'leren leren' en kosteneffectiviteit zijn naar zijn mening in dit kader de belangrijkste onderwerpen. Uit onderzoek (Mulder, Akkerman & Bentvelsen, 1989) blijkt dat voor opleidingen verantwoordelijke functionarissen binnen arbeidsorganisaties eveneens verwachten dat er in de komende jaren toenemende belangstelling zal bestaan voor de verhouding tussen kosten en effectiviteit van bedrijfsopleidingen. De omvang van de kosten die met opleidingen gemoeid zijn, rechtvaardigen de pogingen van bedrijven om bij gelijkblijvende kwaliteit tot kostenreductie te komen. Als gevolg hiervan is kosteneffectiviteit van bedrijfsopleidingen een belangrijk aandachtsgebied binnen de onderwijskunde geworden (Levin, 1983; Koehorst & Verhoeven, 1986; Fletcher & Orlansky, 1986; Swanson & Sleezer, 1987; Olthof, 1990).

Kosteneffectiviteit wordt in dit kader opgevat als de relatie tussen de a priori gedefinieerde effectiviteit van een gekozen oplossing voor een probleem en de kosten van een gekozen alternatieve oplossing (Mulder, 1988). De consequentie van de gehanteerde definitie is dat voor zover het de resultaten van de opleidingsinspanning betreft de nadruk ligt op een vooraf vastgestelde minimale graad van gewenste effectiviteit, waarbij de kosten worden opgevat als een te reduceren variabele. Deze benadering lijkt in de praktijk van bedrijfsopleidingen realistischer dan de kosten-baten-analyse-methode, waarbij ook de resultaten van opleidingsinspanningen in economische grootheden worden uitgedrukt (Kessels & Smit, 1989).

Zowel de kosten als de effectiviteit moeten afzonderlijk worden bestudeerd, voordat ze gecombineerd kunnen worden in een uiteindelijk oordeel over de kosteneffectiviteit van een opleiding. Kostenindicatoren worden gedefinieerd door verschillende auteurs (Head & Buchanan, 1981; Weinstein, 1982; Kearsley, 1984; Spencer, 1986; Finkel,

1987), en hetzelfde geldt voor de effectiviteitsindicatoren (Rae, 1986; Swanson & Sleezer, 1987; Baldwin & Ford, 1988).

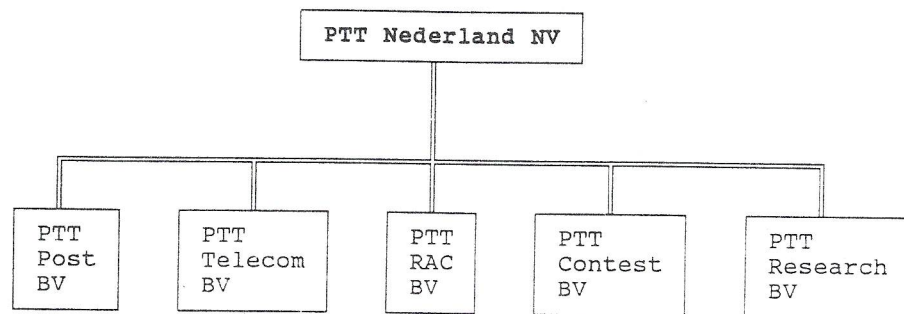
### Bedrijfsopleiden binnen PTT Post

#### *PTT Nederland*

PTT Nederland is Nederlands grootste transporteur van informatie. PTT Nederland is met ongeveer 96.000 medewerkers de grootste particuliere werkgever van Nederland. Hoofddoelstelling van het bedrijf is het vervoer van informatie (beeld, geluid, tekst, gegevens en kleine goederen) en het uitvoeren van de daarmee samenhangende producten en diensten. Men heeft nu al zo'n honderd jaar ervaring met het bezorgen van brieven en goederen en met de telefoon.

Het voormalige staatsbedrijf is per 1 januari 1989 een zelfstandige naamloze vennootschap geworden. PTT Nederland NV is opgebouwd als een holding. De bekendste en grootste werkmaatschappijen zijn PTT Post BV en PTT Telecom BV. Daarnaast zijn er ook PTT RAC BV (autoleasebedrijf), PTT Research BV (centrum voor strategisch en toegepast onderzoek) en PTT Contest (constructiebedrijf en keuringsinstituut).

Zie figuur 1 voor een overzicht van de organisatiestructuur.



*Figuur 1 Organisatiestructuur van PTT Nederland NV*

#### *PTT Post*

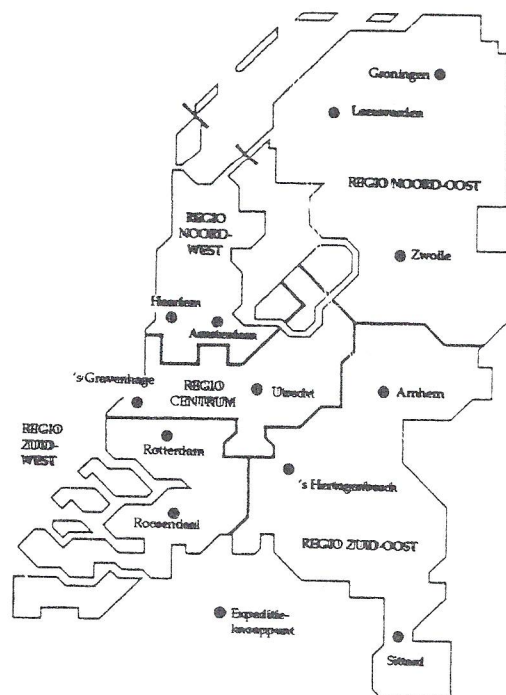
PTT Post neemt het leeuwedeel van het fysieke transport van informatie in ons land voor haar rekening. Daarnaast verleent PTT Post op haar postkantoren loketservice op een zeer breed terrein aan ruim 1 miljoen klanten per dag. PTT Post telt ongeveer 64.000 medewerkers,

verdeeld over het loketten- en vervoerbedrijf.

Het vervoerbedrijf is gespecialiseerd in het vervoeren van berichten en kleine goederen. Per dag vervoert PTT Post gemiddeld zo'n 17 miljoen postzendingen. Binnen 24 uur wordt de post vervoert vanaf de plaats waar het wordt aangeboden, waar ook in Nederland, tot en met het bezorgen op het adres van bestemming. Nederland is hiertoe opgedeeld in 12 gebieden, met elk een expeditieknoppunt waar de post verzameld wordt, gesorteerd en verzonden.

Het lokettenbedrijf heeft een aantal opdrachtgevers, in de vorm van instellingen of bedrijven, die een produkt of een dienst aanbieden, maar daar zelf de contacten met hun klanten niet voor kunnen of willen onderhouden. Ook het vervoerbedrijf van PTT Post is een opdrachtgever. Het werk is verdeeld over ongeveer 2600 postkantoren met in totaal zo'n 5000 loketten, verspreid over het hele land. Per dag worden ongeveer één miljoen klanten geholpen.

Om de postkantoren te kunnen besturen is Nederland verdeeld in 5 regio's (zie figuur 2). Opgemerkt wordt dat de postorganisatie voor 1 januari 1988 nog verdeeld was in 12 districten.



Figuur 2 Verdeling van Nederland in 5 regio's

Aangezien er geen beroepsopleiding bestaat die volledig is afgestemd op de werkzaamheden binnen PTT Post, verzorgt het bedrijf zelf dergelijke opleidingen. Bij indiensttreding bij de PTT krijgt de medewerker eerst algemene informatie over het bedrijf door middel van een introductie cursus. In de meeste gevallen volgt de medewerker na de introductie een basisopleiding die gericht is op het werkveld waarbinnen de medewerker gaat functioneren en een functie-opleiding die gericht is op de te vervullen functie. De ontwikkeling van opleidingen die door veel medewerkers gevolgd worden, vindt ten dele op centraal niveau plaats bij het Opleidingscentrum PTT Post in Groningen. De uitvoering van de opleidingen vindt veelal plaats op 12 verschillende opleidingslocaties verspreid over het hele land. Dit zijn de vroegere districtskantoren.

### Historische ontwikkelingen rond Computer Ondersteund Opleiden binnen PTT Post

Voordat de uitgevoerde kosteneffectiviteitsstudie beschreven wordt, blikken we terug op het concernproject "Computers en Bedrijfsopleidingen", dat voorafging aan de invoering van COO binnen de opleiding voor loketmedewerkers.

Omdat binnen bedrijfsopleidingen steeds hogere eisen werden gesteld aan de effectiviteit en efficiëntie van de opleidingsinspanningen, werd in 1982 vanuit de Centrale Afdeling Sociale Zaken Post (CASZP) de vraag gesteld of de invoering van Computer Ondersteund Opleiden (COO) daaraan een bijdrage kon leveren. In 1983 kwam een plan op tafel om binnen PTT Post een onderzoek te starten naar de mogelijkheden van COO binnen bedrijfsopleidingen bij de PTT in het algemeen en PTT Post in het bijzonder. Het onderzoek kreeg de naam "Computers en Bedrijfsopleidingen". Indien uit het onderzoek zou blijken dat COO voor de PTT een zinvolle zaak was, zou tevens worden onderzocht op welke wijze dat zou moeten worden vormgegeven.

Bij aanvang van de onderzoeksperiode is bekeken op welk deel van het opleidingsaanbod het onderzoek zich zou moeten richten. Gekozen is voor de opleiding voor loketmedewerkers omdat deze zowel qua omvang als wat betreft het voorkomen van verschillende leerwerkvormen het meest geschikt leek. Bij een grote doelgroep werden de kosten per cursist lager. In de beginfase is onderzocht welke auteurstaal of welk auteursstelsel het meest geschikt zou zijn voor de PTT om courseware te ontwikkelen. De keuze is gevallen op het

TAIGA-systeem, ontwikkeld door de toenmalige Technische Hogeschool Twente. Door het Opleidingscentrum PTT Post is tijdens het onderzoek een gedeelte van de opleiding voor loketmedewerkers omgewerkt tot COO-modules.

In 1985 werd er een veldexperiment opgezet om de cursus met en zonder COO met elkaar te vergelijken. Bij het experiment waren 120 cursisten betrokken, waarvan 30 cursisten deel uitmaakten van de controlegroep, die op de traditionele manier werd opgeleid. Uit het experiment bleek dat opleidingen waarbij COO als onderwijsmiddel wordt ingezet, vergeleken met traditioneel uitgevoerde opleidingen, hogere leerresultaten opleverden tegen iets kortere doorlooptijden. Daarnaast is naar voren gekomen dat een aanzienlijke cursusduurverkortening mogelijk is wanneer ook de individuele tijdwinst van cursisten benut kan worden. Een voorwaarde hiervoor is een verandering in de organisatie van de opleiding. Uit een belevingsonderzoek bleek dat zowel de cursisten als de opleiders overwegend enthousiast waren over het gebruik van het hulpmiddel COO.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten is bovendien een kosten-baten-analyse uitgevoerd. Uit deze analyse werd geconcludeerd dat de invoering van COO als investering onder bepaalde randvoorwaarden bij PTT Post in redelijke tijd terug te verdienen is. In de eindrapportage (Langbroek & Marcelis, 1986) zijn bovendien andere voordelen van de invoering van COO naar voren gekomen:

- door de centrale ontwikkeling van het lesmateriaal is uniformiteit van leerdoelen gegarandeerd;
- cursisten worden sterk gemotiveerd en aangesproken op zelfstandigheid;
- bekendheid van cursisten met gebruik van computerapparatuur wordt vergroot;
- cursusleiders krijgen door COO meer tijd voor inhoudelijke aspecten van het werk en individuele begeleiding;
- flexibiliteit wordt vergroot (bijvoorbeeld inhalen van gemiste lessen).

#### **Nieuwe opzet van de opleiding voor loketmedewerkers**

Op landelijk niveau is een nieuwe cursusopzet ontwikkeld. Terwijl in de oude situatie de cursusduur uiteenliep van 5 tot 9 maanden met een gemiddelde van 34 weken, bedroeg de totale opleidingsduur in de nieuwe opzet 19 weken (4,5 maand). De opleiding bestaat uit een praktijkgedeelte en een theoretisch deel. Het praktijkgedeelte vindt

plaats op een postkantoor, waarbij de cursist begeleid wordt door een mentor (collega) en beslaat in de nieuwe opzet 6 weken. Het theoretische gedeelte dat door de regionale opleidingscentra wordt verzorgd, bedraagt in totaal 13 weken, waarvan 11 voor alle cursisten gelijk wordt ingevuld, het basisgedeelte, en 2 weken door de opleidingsafdeling aangepast kunnen worden op de specifieke situatie van de regio. Zie tabel 1 voor een schematisch overzicht van de landelijke cursusopzet.

Tabel 1 Landelijke cursusopzet

<b>TOTALE OPLEIDINGSDUUR</b>  <b>19 WEKEN</b>	<b>13 weken THEORIE</b>	<b>11 weken basisgedeelte</b>
	bij regionaal opleidingscentrum	<b>2 weken specifiek deel</b>
	<b>6 weken PRAKTIJK</b> op postkantoor	

Om de inhoud van het basisgedeelte vast te stellen is een platform geformeerd waarin het verantwoordelijk management vertegenwoordigd was en waarin de opleidingsinhouden opnieuw bekeken werden. Gebleken is dat het ontwikkelen van courseware een soort 'stofkam'-effect had op de bestaande dienstvoorschriften en het aanwezige lesmateriaal. Daarnaast bleek uit onderzoek dat de loketmedewerkers 80 % van hun tijd vulden met 20 % van de voorkomende lokethandelingen. Er is besloten het basisgedeelte van de opleiding te richten op deze frequent voorkomende lokethandelingen, die daarmee het meest noodzakelijk zijn voor de uitoefening van de functie. Door het Opleidingscentrum PTT Post is het materiaal ten behoeve van het basisgedeelte ontwikkeld, bestaande uit syllabi (instructiemateriaal voor de cursist) en COO-modules (oefenmateriaal voor de cursist). Het cursusmateriaal ten behoeve van het specifieke gedeelte van de opleiding wordt door de regionale opleidingscentra zelf ontwikkeld en daarmee verschillend ingevuld.

Bij het landelijk ontwikkelde cursusmateriaal is gekozen voor een



nieuwe manier voor de omgang met de bestaande opleidingsinhouden, waarbij de klantgerichtheid wordt benadrukt. De vraag van de klant wordt hierbij centraal gesteld, waarbij samen met de klant beoordeeld wordt of het PTT-aanbod bij de wensen van de klant past. Als hulpmiddel is hierbij een opzet met verschillende vraaggebieden (onderwerpen waarover klant geïnformeerd kan worden) gekozen.

In 1988 was het totale pakket ontwikkeld en kon overgegaan worden tot de landelijke invoering van de nieuwe cursusopzet. Zoals met de directie van PTT Post is afgesproken, is een jaar na de landelijke invoering van de geherstructureerde, computer ondersteunde opleiding voor loketmedewerkers, een evaluatie uitgevoerd. Hieronder wordt de opzet van dit onderzoek beschreven.

### Opzet evaluatie-onderzoek

De in deze bijdrage beschreven kosteneffectiviteitsstudie kan getypeerd worden als een empirisch onderzoek van descriptief-exploratieve aard. Bij het opzetten van het onderzoek is gebruik gemaakt van de evaluatiemethodologie van Brinkerhoff, Brethower, Hluchyj & Ridings Nowakowski (1983). De auteurs ontwikkelden evaluatieprocedures die geschikt zijn voor het opzetten van evaluaties binnen bedrijfsopleidingen. Het uitgangspunt hierbij was dat de resultaten van evaluaties bruikbaar zouden moeten zijn voor het verbeteren van bestaande of toekomstige opleidingsinspanningen. Brinkerhoff, et al (1983) onderscheiden 7 stappen die voor uitvoering van de evaluatie uitgewerkt dienen te worden:

- 1 doel van de evaluatie vaststellen;
- 2 evaluatie-opzet ontwerpen;
- 3 informatie-verzamelingsplan opstellen;
- 4 informatie-analyseplan opstellen;
- 5 verslaglegging voorbereiden;
- 6 evaluatie plannen;
- 7 meta-evaluatie ontwikkelen.

Zoals reeds vermeld was het doel van de evaluatie (stap 1) de kosten en de effecten van de vernieuwde opleiding te bepalen en tevens vast te stellen in hoeverre de opleidingen uniform werden uitgevoerd door de verschillende regionale opleidingsafdelingen.

Bij het ontwerpen van de evaluatie-opzet (stap 2) worden de vragen geformuleerd die in de evaluatie beantwoord zullen worden. Deze

zijn afgeleid uit de doelstellingen. De volgende drie hoofdvragen vormden het uitgangspunt van het evaluatie-onderzoek:

- 1 In hoeverre worden de opleidingen uniform uitgevoerd door de regionale opleidingsafdelingen en is er sprake van een landelijke standaardisatie van de opleiding?
- 2 Wat zijn de effecten van de opleiding op het functioneren van de loketmedewerker?
- 3 In hoeverre zijn de kosten verbonden aan de opleiding voor loketmedewerkers gereduceerd?

In het kader van de eerste hoofdvraag werd aandacht besteed aan de manier waarop de regionale opleidingsafdelingen de vernieuwde opzet hebben geïmplementeerd. Hierbij werden de volgende vier deelaspecten onderscheiden:

- 1.1 de haalbaarheid van de nieuwe cursusopzet binnen de verschillende regionale opleidingsafdelingen;
- 1.2 de organisatorische vormgeving van het theoretische gedeelte van de opleiding;
- 1.3 de inhoudelijke invulling van het theoretische gedeelte van de opleiding;
- 1.4 de inrichting van de praktijkperiode.

Vervolgens werd het informatieverzamelingsplan (stap 3) opgesteld, dat is weergegeven in tabel 2.

Hieruit blijkt welke evaluatievragen met welke onderzoeksinstrumenten beantwoord zijn. De onderzoeksinstrumenten zijn afgenomen bij vijf hoofden van de opleidingsafdelingen, vijf groepen opleiders en 29 mentoren, die cursisten in de praktijkperiode begeleidden. In 1988 werden in totaal 319 cursisten opgeleid.

Om een beeld te krijgen van de landelijke standaardisatie van de opleiding (beantwoording van de eerste hoofdvraag), zijn gegevens verzameld via enquêtes en interviews (zie tabel 2). De schriftelijke enquêtes en telefonisch afgenomen vragenlijsten bevatten hoofdzakelijk gesloten vragen, terwijl het interview met de hoofden van de regionale opleidingsafdelingen voornamelijk uit open vragen bestond.

Gegevens met betrekking tot de haalbaarheidsvraag (1.1) en de vraag naar de organisatorische vormgeving van de opleiding (1.2) zijn afkomstig van de hoofden opleidingen. De enquête was gericht op kwantitatieve gegevens over de cursus, zoals het aantal verzorgde cursussen, de cursusduur, het aantal opgeleide cursisten en het aantal

Tabel 2 Informatieverzamelingsplan

VRAAG	vraag 1: standaardisatie				vraag 2	vraag 3
	vraag 1.1	vraag 1.2	vraag 1.3	vraag 1.4		
	PROCEDURE	haalbaarheid	organisatie	inhoud	praktijk	effecten
schriftelijke enquête hoofd opleidingen (n = 5)	x	x				x
interview hoofd opleidingen (n = 5)	x	x		x		x
enquête opleiders (n = 5)			x			
telefonische vragenlijst mentoren (n = 29)				x		
telefonische vragenlijst chefs (n = 29)					x	
enquête opleidings- centrum PTT Post (n = 3)						x

voor COO beschikbare PC's. Het interview was bedoeld om kwalitatieve achtergrondinformatie over de eerder verzamelde kwantitatieve gegevens te verkrijgen.

Een tweede schriftelijke enquête was gericht op de inhoudelijke invulling van de cursus (vraag 1.3). Het doel was per regio in beeld te brengen welke onderwerpen er in de cursus behandeld werden, op

welke manier (gebruikte materialen) en in hoeveel tijd.

Een alternatieve gegevensverzamelingsmethode die meer objectieve en daardoor meer betrouwbare informatie opgeleverd zou hebben, is het bestuderen van de opleidingsplannen uit de verschillende regio's. Vanwege het sterk uiteenlopende karakter van deze opleidingsplannen was het niet mogelijk om per regio dezelfde gegevens te verzamelen en is voor de enquête gekozen.

Om vast te stellen in hoeverre de praktijkperiode door de mentoren op een efficiënte en effectieve manier werd ingericht (vraag 1.4) is telefonisch een vragenlijst bij mentoren afgenomen. Er is gekozen voor een telefonische afname, omdat er op die manier meer personen per dag bevraagd konden worden dan door middel van 'face-to-face'-interviews. Bij een telefonische afname van de vragenlijst is er een directe respons en kunnen vragen nog verduidelijkt worden. Een ander voordeel van telefonische interviews komt voort uit het feit dat de gesprekspartners elkaar niet kunnen zien. Gevolg is weinig kans op storende interviewereffecten. Omdat betrokkenen gevraagd werd de eigen inrichting van de praktijkperiode te beschrijven, bestaat er de mogelijkheid dat men sociaal wenselijke antwoorden geeft. Directe observatie zou minder subjectieve informatie opgeleverd hebben, maar was uit kostenoverwegingen niet mogelijk. Een nadeel van directe observatie is dat het slechts een momentopname is van de totale praktijkperiode.

De tweede hoofdvraag heeft betrekking op de effectiviteit van het opleidingsprogramma. De effecten van de opleiding werden bepaald op het niveau van het functioneren van de werknemers (Kirkpatrick, 1967; Hamblin, 1974). Op dit werkgedragniveau, waarbij wordt vastgesteld in hoeverre het geleerde door de cursist in de werksituatie wordt toegepast, kunnen verschillende onderzoekstechnieken gebruikt worden (zie Spitholt, 1989). In deze studie is gekozen voor een indirecte "communicatietechniek" (Bröcker & Kwantes, 1988), omdat deze in vergelijking met "observatietechnieken" minder tijdrovend en daardoor goedkoper zijn.

Om op een relatief snelle manier een zo valide mogelijk beeld van het functioneren van de cursisten te verkrijgen zijn de chefs van de cursisten telefonisch geënquêteerd, aangezien zij de cursisten dagelijks in de praktijk zien functioneren en bovendien het gedrag van de cursist veelal kunnen vergelijken met dat van andere loketmedewerkers die de oude opleiding gevolgd hebben. Toch zijn er ook nadelen verbonden aan een dergelijke onderzoekstechniek, omdat de mening

van de chefs over de cursisten waarschijnlijk niet alleen afhangt van het functioneren van de cursist. Ook andere factoren, als bijvoorbeeld persoonskenmerken zullen bij de beoordeling een rol spelen. In totaal zijn gegevens verzameld van 29 chefs, die proportioneel verdeeld zijn over de verschillende regio's, rekening houdend met het aantal opgeleide cursisten in de regio's.

De effecten van een opleiding kunnen ook op leerresultatenniveau gemeten worden (zie Spitholt, 1989). In de situatie van de opleiding voor loketmedewerkers wordt een evaluatie op dit niveau in alle regio's uitgevoerd. Omdat de verschillende opleidingsafdelingen hiervoor sterk uiteenlopende meettechnieken gebruiken, was het erg moeilijk om in het kader van het evaluatie-onderzoek een analyse van de toetsresultaten uit te voeren met de bedoeling een landelijk beeld te schetsen. Het enige dat opgemerkt kan worden over het leereffect is dat alleen cursisten die volgens de opleidingsafdeling een voldoende leerniveau bereikt hebben, in de praktijk worden toegelaten om zelfstandig achter het loket te functioneren. Andere cursisten worden nog verder bijgeschoold of hun dienstverband wordt verbroken.

Om de derde hoofdvraag, over de kosten verbonden aan de opleiding, te kunnen beantwoorden, is met behulp van enquêtes en interviews informatie verzameld bij zowel het landelijk opleidingscentrum als de hoofden van de regionale opleidingscentra.

Het gaat hier om de volgende gegevens:

- salarissen;
- apparatuuraanschaf;
- aanschaf softwarepakketten: t.b.v. ontwikkelen van courseware;
- ontwikkelkosten;
- scholing van opleiders.

De betrouwbaarheid en validiteit van dit onderzoeksinstrument zijn groot, omdat het om exacte en eenduidig op te leveren informatie gaat.

Ook de overige stappen van de evaluatiemethodologie van Brinkerhoff, et al (1983) zijn gevolgd bij het opzetten van het evaluatie-onderzoek.

## Resultaten

De belangrijkste resultaten worden hieronder weergegeven, gerangschikt naar de drie hoofdvragen van het onderzoek: (1) de standaardisatie van het opleidingsprogramma; (2) effectiviteit van het pro-

gramma; (3) de kosten van het programma.

Met uitzondering van de derde hoofdvraag hebben de hieronder gepresenteerde onderzoeksresultaten betrekking op 1988, aangezien het vernieuwde opleidingsprogramma in dat jaar landelijk werd ingevoerd; de kosten zijn berekend over een langere periode.

#### *Standaardisatie van het opleidingsprogramma*

##### *Haalbaarheid*

Uit het onderzoek blijkt dat de nieuwe cursusopzet niet in alle regio's haalbaar was. Dit werd veroorzaakt doordat op bepaalde opleidingslokaties het aantal apparatuurconfiguraties dat voor COO beschikbaar is, niet toereikend was. Verder werd een realisatie van de voorgestelde cursusopzet bemoeilijkt doordat de opleiders van meerdere regio's de cursusopzet niet accepteerden. Dit wordt onder andere veroorzaakt door een negatieve houding ten opzichte van COO en het andere beschikbare cursusmateriaal. Een opzet waarbij gedacht werd aan een individueel studiesysteem met een flexibele in-, door- en uitstroom van cursisten is voor geen enkele regio volledig haalbaar gebleken, aangezien het landelijk ontwikkelde cursusmateriaal niet voldoende zelfinstruerend is.

##### *Organisatorische vormgeving*

Voor wat betreft de organisatorische vormgeving bleek dat verschillende regionale opleidingsafdelingen in meer of mindere mate afwijken van de centraal ontwikkelde cursusopzet. Regio's verschilden wat betreft het aantal weken dat werd besteed aan het praktische en theoretische gedeelte van de opleiding (zie tabel 3). De gemiddelde cursusduur was 20,6 weken. Dit betekende een aanzienlijke cursusduurverkortening, aangezien in de oude opzet in 1984 de cursusduur gemiddeld 34 weken bedroeg.

Dat de herstructurering niet overal doorgevoerd is zoals bedoeld, blijkt uit het feit dat niet alle regio's Computer Ondersteund Opleiden als nieuwe opleidingsmethodiek hadden ingevoerd. In 1988 werd 62% van alle cursisten opgeleid met behulp van COO (zie tabel 3).

##### *Inhoudelijke invulling*

Ook de inhoud van de opleiding wordt door de opleidingscentra op uiteenlopende wijze ingevuld. Enerzijds wijken zij daarbij enigszins af van de door het platform vastgestelde inhouden. De meeste regio's nemen niet alle onderwerpen van het basisgedeelte in de cursus op.

Tabel 3 Aantal opgeleide loketmedewerkers, cursusduur in weken (theoretisch en praktijk deel) en het percentage cursisten dat opgeleid is met behulp van COO, per regio in 1988

VARIABLEN	REGIO'S					TOTAAL (gemiddeld hele land)
	1	2	3	4	5	
Aantal opgeleide loketmedewerkers	133	33	83	17	51	319
totale cursusduur in weken	20	19.6	25.0	19.0	13.5	20.6
duur theoretisch deel in weken	12	13,6	14	9,5	9.3	12,6
duur praktijk deel in weken	8	6	11	9,5	4.2	8
percentage cursisten opgeleid m.b.v. COO	23%	100%	100%	76%	75%	62%

Anderzijds wijken de regio's onderling sterk af voor wat betreft de materialen die bij deze onderwerpen worden gebruikt. Voor wat betreft het specifieke gedeelte van de opleiding is gebleken dat een bepaald deel niet 'regio-specifiek' te noemen is. Er bestaat namelijk een vaste kern van onderwerpen buiten het basispakket die door bijna alle regio's in de cursus is opgenomen.

*Inrichting van de praktijkperiode*

De lengte van de praktijkperiode loopt sterk uiteen (zie tabel 3). Een groot deel van de mentoren is ontevreden over de lengte van het praktijkgedeelte. Omdat dit geldt voor zowel mentoren waarbij een korte als een lange periode gehanteerd werd, luidt de conclusie dat de tevredenheid van de mentoren niet samenhangt met de lengte van het praktijkgedeelte.

De betrokkenheid van de opleidingsafdelingen bij de praktijkperiode verschilt van regio tot regio. De rol van de opleidingsafdelingen bij het optimaliseren van de praktijkperiode zou in bepaalde

regio's verbeterd kunnen worden.

Met betrekking tot de effectiviteit en efficiëntie van de invulling van de praktijkperiodes door de mentor luidt de conclusie dat deze niet in alle gevallen optimaal is. Zo komen er mentoren voor die geen actie ondernemen om een aansluiting met de theorieperiodes te bewerkstelligen en wordt er niet door alle mentoren in de rustige periodes met de cursist geoefend.

#### *Effectiviteit van het opleidingsprogramma*

Zoals vermeld werden de effecten van de opleiding vastgesteld op het werkgedragniveau. Hiertoe is de tevredenheid van de chefs (n=29) over het functioneren van de cursisten na afloop van het opleidingsprogramma bepaald.

Allereerst is aan de chefs gevraagd positieve en/of negatieve aspecten aan te geven in het functioneren van de cursisten na het afronden van de geherstructureerde opleiding.

De twee belangrijkste positieve aspecten die door de chefs naar voren zijn gebracht, zijn de klantgerichtheid en het omgaan met de apparatuur op het postkantoor. De belangrijkste negatieve aspecten zijn het onvoldoende beheersen van minder frequent voorkomende werkzaamheden en de beperkte routine en ervaring van de cursisten.

Vervolgens werden gesloten vragen gesteld, gericht op de tevredenheid van de chefs over verschillende deelaspecten in het handelen van de cursist. Er zijn hierbij vier prestatiecriteria onderscheiden:

- 1 *snelheid*: de mate waarin de verschillende handelingen geautomatiseerd zijn;
- 2 *nauwkeurigheid*: precisie waarmee de handelingen worden uitgevoerd;
- 3 *zelfstandigheid*: de mate waarin de cursist zichzelf kan redden, onafhankelijk van collega's;
- 4 *klantgerichtheid*: de mate waarin ingespeeld wordt op de individuele vraag van de klant.

De chefs werden gevraagd per criterium aan te geven of ze al dan niet tevreden waren (dichotome variabele). Door deze getrapte procedure te volgen werd verwacht dat de validiteit en de betrouwbaarheid van de onderzoeksgegevens voldoende zou zijn (Baldwin & Ford, 1988).

De meerderheid van de chefs bleek tevreden te zijn met de snelheid (76%), de nauwkeurigheid (76%) en de klantgerichtheid (83%) waarmee de handelingen werden uitgevoerd. De tevredenheid van de



chefs over de zelfstandigheid (48%) van de cursisten was minder groot. Opgemerkt wordt dat deze percentages gebaseerd zijn op relatief kleine respondent aantallen, waardoor voorzichtigheid geboden is bij de interpretatie van de resultaten. Ondanks het feit dat de opleidingsafdelingen de opleiding verschillend invulden, bleek uit de analyse van de onderzoeksgegevens dat er geen statistisch significante verschillen bestonden in tevredenheid van de chefs tussen de verschillende regio's (Kruskall-Wallis test;  $p > 0.05$ ).

Uit de resultaten kwam wel een indicatie naar voren dat in de regio's waar het minst gebruik is gemaakt van COO, de chefs ook het minst tevreden zijn, terwijl in de regio's waar alle cursisten met behulp van COO opgeleid werden, de tevredenheid van de chefs hoger is. Dit geldt met name voor het criterium 'zelfstandigheid'. De geconstateerde verschillen in tevredenheid zijn echter niet statistisch significant (Kruskall-Wallis test;  $p > 0.05$ ). Tenslotte wordt nog opgemerkt dat een langere praktijkperiode niet samen blijkt te gaan met een hogere tevredenheid van de chefs. Een praktijk periode van 6 weken blijkt voldoende, mits efficiënt ingericht. De manier waarop de mentor de begeleiding van de cursisten tijdens de praktijkperiodes invult, blijkt hierbij een belangrijke rol te spelen.

#### *Kosten*

De kostenberekening is uitgevoerd met behulp van de kostenindicatoren verbonden aan bedrijfsopleidingen, die door Head & Buchanan (1981) zijn onderscheiden.

Het betreft een sommatie van de volgende kostengroepen:

- cursistgebonden kosten;
- opleidersgebonden kosten;
- beheersmatige kosten;
- kosten van de faciliteiten;
- kosten voor opleidingsontwikkeling.

De som van deze kostengroepen bepaalt de omvang van de totale bedrijfsopleidingskosten op organisatieniveau.

Door de cursusduur te verkorten, nemen met name de cursistgebonden kosten en de opleidersgebonden kosten af, grotendeels door de reductie van salariskosten. De invoering van het nieuwe opleidingsprogramma (inclusief COO) betekende echter wel een verhoging in de beheersmatige kosten (implementatie vernieuwde oplei-

---

kosten voor opleidingsontwikkeling (ontwikkeling cursusmateriaal).

Uit het vooronderzoek "Computers en Bedrijfsopleidingen" van Langbroek & Marcelis (1986) bleek echter dat verwacht mocht worden dat de extra investeringskosten verbonden aan de nieuwe opleiding binnen enkele jaren ruim gecompenseerd zouden worden door de afname in cursist- en opleidersgebonden kosten.

Uit het in deze bijdrage beschreven evaluatie-onderzoek bleek dat dit inderdaad het geval was en dat over de jaren 1985 tot en met 1988 de feitelijke besparingen ten opzichte van de oude situatie in totaal zelfs 4.7 miljoen gulden bedroegen, terwijl er in het vooronderzoek een in 1990 te realiseren besparing van 2.3 miljoen gulden werd verwacht. Dit verschil is voornamelijk veroorzaakt door de niet verwachte tendens, die al vanaf 1985 te bespeuren was, de opleidingen te bekorten. De op komst zijnde herstructurering kan de tendens gecontinueerd en versterkt hebben. De grootste cursusduurverkortingen en de daarmee gepaard gaande besparingen werden in 1988 gerealiseerd, het jaar waarin alle COO-programma's landelijk beschikbaar werden gesteld.

Bovengenoemde besparingen zijn uitgedrukt als de afname van de totale kosten verbonden aan de nieuwe opleidingsvariant in vergelijking tot de totale kosten verbonden aan de oude, traditioneel uitgevoerde opleiding. Het is echter ook van belang de besparingen te relateren aan de totale kosten die de opleiding voor loketmedewerkers over de jaren 1985 tot en met 1988 met zich meebracht. Deze bedroegen ongeveer 37 miljoen gulden, hetgeen impliceert dat de gerealiseerde besparing aanzienlijk te noemen is; de besparing bedraagt 11% van de totale opleidingskosten.

### Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- Een jaar na de landelijke invoering van de geherstructureerde opleiding was nog geen standaardisatie van het opleidingsprogramma bereikt.
- De effecten van de opleiding in de werksituatie zijn over het geheel genomen niet ongunstig.
- Hoewel uit de evaluatie tendensen naar voren kwamen, die aangeven dat cursisten opgeleid met COO in de praktijk beter functioneren, kon er niet geconcludeerd worden dat COO tot betere

opleidingsresultaten leidt. Opgemerkt wordt dat in het experiment dat deel uitmaakte van het haalbaarheidsonderzoek "Computer en Bedrijfsopleidingen" reeds was aangetoond dat cursisten opgeleid met behulp van COO betere leerresultaten behaalden dan de curisten in de controlegroep.

- Ondanks het feit dat COO niet overal is ingevoerd zoals bedoeld, zijn er wel degelijk besparingseffecten opgetreden. De afname in salariskosten van cursisten was de belangrijkste besparingsbron. De invoering van de geherstructureerde opleiding is in financieel opzicht geslaagd geweest.

De eindconclusie is dan ook dat de geherstructureerde, computer ondersteunde opleiding kosteneffectiever is dan de vroegere, traditioneel uitgevoerde opleiding voor loketmedewerkers.

Op basis van het evaluatie-onderzoek is een aantal aanbevelingen gedaan, die gericht waren op het verbeteren van de verschillende onderdelen van de cursus en het bereiken van een grotere uniformiteit in de opleidingen. Daarnaast formuleerden we een aantal suggesties voor verdere individualisering van de cursus, waardoor door middel van flexibele in-, door- en uitstroom van cursisten nog grotere besparingen gerealiseerd kunnen worden. Om dit te bereiken is naast meer apparatuur, tevens meer zelfinstructiemateriaal vereist, dat zelfstandig door de cursisten doorlopen kan worden. COO is hiervoor het medium bij uitstek. Bij de invoering van een dergelijk individueel studiesysteem moet de hele organisatie van de opleiding veranderd worden, hetgeen een grote inzet van de opleiders vereist. De hele opleidingsafdeling moet achter de veranderingsoperatie staan, wil het een succes worden. Een training voor opleiders en professionele ondersteuning aan de opleidingsafdelingen is hierbij van onmisbaar belang.

Vanuit de literatuur is bekend, om bij invoering van innovaties een grotere support van de opleiders te bewerkstelligen, dat de gebruikers (de opleiders) van meet af aan betrokken en geraadpleegd moeten worden (Kaufman, Stakenas, Wager & Mayer, 1981). Dit is in de situatie van de opleiding voor loketmedewerkers niet in voldoende mate gebeurd. Uit tijdsoverwegingen heeft de PTT gekozen voor een 'top-down'-benadering vanuit het Opleidingscentrum PTT Post in Groningen. Om een hogere acceptatie van grootschalige innovaties te bewerkstelligen zou in de toekomst voor een andere implementatiestrategie gekozen kunnen worden. Een aanbeveling voor innovaties

in het algemeen luidt dan ook dat zowel de innovatoren als het verantwoordelijk management in de toekomst opleiders ook in de beginfase bij het veranderingsproces moeten betrekken.

### **Kosteneffectiviteitsstudies in de praktijk**

Terugblikkend op het evaluatie-onderzoek wordt afsluitend een aantal opmerkingen gemaakt over kosteneffectiviteitsstudies in de praktijk van bedrijfsopleidingen.

Aangezien opleidingen binnen organisaties tegenwoordig dikwijls als 'tool of management' worden beschouwd om veranderingen in het werkgedrag en uiteindelijk in het functioneren van de organisatie te bewerkstelligen, staan evaluaties op werkgedragniveau sterk in de belangstelling. Wat levert een opleiding op, wat is het effect ervan, zijn vragen die in sterke mate leven bij opleiders en het management. Omdat ondersteunende afdelingen steeds vaker concurrerend moeten opereren, ligt het in de verwachting dat opleidingsfunctionarissen meer geconfronteerd zullen worden met de vraag naar de verhouding tussen de kosten en de effectiviteit van opleidingen. Mogelijk verschafft de benadering die gevolgd is in dit onderzoek een aantal praktische handreikingen in andere complexe situaties, waarin een opleidingsafdeling de kosteneffectiviteit van een bedrijfsopleiding wenst vast te stellen.

In de tweede plaats wordt opgemerkt dat deze studie werd uitgevoerd in een grote, complexe organisatie; evaluaties in kleinere organisaties zijn minder populair, omdat ze dikwijls resulteren in een bevestiging van wat men al wist en bovendien duur zijn. Daarnaast kunnen de betrokkenen het participeren in een evaluatie-onderzoek als bedreigend ervaren, omdat beoordeling in arbeidssituaties samenhangt met het loopbaanperspectief van werknemers of zelfs van het houden of verliezen van een betaalde werkring.

Ten derde en tenslotte is met dit onderzoek geconstateerd dat een zeer uitgebreide, nationaal opgezette kosteneffectiviteitsstudie van een opleidingsprogramma wel uitvoerbaar is, maar dat het een bijzonder grote inspanning vergt alle benodigde gegevens te verzamelen. Het is gebleken dat steun van het management in de organisatie van essentieel belang is voor de gegevensverzameling, omdat de informatie die nodig is voor met name de effectiviteitsbepaling vaak vertrouwelijk van aard is.

**Literatuur**

- Baldwin, T.T. & Ford, J.K. (1988). Transfer of Training: A Review and Directions for Future Research. *Personnel Psychology*, 41, 63-105.
- Barents, A.M.C., Langbroek, D.M. & Marcelis, A.J. (1987). Computers en bedrijfsopleidingen: resultaten van een concernproject binnen PTT. *Computers op school*, 4 (2), 20-23.
- Brinkerhoff, R.O., Brethower, D.M., Hluchyj, T. & Ridings Nowakowski, J. (1983). *Program Evaluation; a Practitioner's Guide for Trainers and Educators*. Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing.
- Bröcker, M. & Kwantes, N. (1988). Het vaststellen van werkgedrageffecten van bedrijfsopleidingen – op het raakvlak van evaluatie en transfer –. *Wetenswaardigheden*, C 5.6.1-C 5.6.21.
- Finkel, C.L. (1987). The True Cost of a Training Program. *Training and Development Journal*, 41 (9), 74-76.
- Fletcher, J.D. & Orlansky (1986). *Cost-Effectiveness of CBI in Defence Training. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association in San Fransisco.*
- Hamblin, A.C. (1974). *Evaluation and Control of Training*. London: McGraw-Hill.
- Head, G.E. & Buchanan, C.C. (1981). Cost/Benefit Analysis of Training: a Foundation For Change. *NSPI Journal*, (11), 25-27.
- Kaufman, R. Stakenas, R.G., Wager, J.C. & Mayer, H. (1981). Relating needs assessment, programme development and evaluation. *Journal of Instructional Development*, 4 (4), 10-15.
- Kearsley, G. (1984). Kosten en baten van opleidingen. Derijcke, L., Knaapen, A.L.M. & Middels, H. (Red.), *Opleidingen in arbeidsorganisaties*. Deventer: Kluwer, 69-101.
- Kessels, J.W.M. & Smit, C.A. (1989). *Opleidingskunde: Een bedrijfsgerichte benadering van leerprocessen*. Deventer: Kluwer.
- Kirkpatrick, D.L. (1967). *Evaluation Training Programs*. Madison: American Society for Training and Development.
- Koehorst, P. & Verhoeven, W. (1986). Effectiveness and Efficiency in Industrial Training - Part 3 : How to Improve Effectiveness. *Journal of European Industrial Training*, 10 (5), 11-16.
- Langbroek, D.M. & Marcelis, A.J. (1986). *Eindrapportage Computers en Bedrijfsopleidingen*. Groningen: CAOVT/CASZP.
- Levin, H.M. (1983). *Cost-Effectiveness: A primer*. Beverly Hills: Sage.
-

- Mulder, M. (1988). Kosteneffectiviteit van bedrijfsopleidingen. Peters, J.J., Ommeren, R.J.J.M. van, Schramade, P.W.J. & Thijssen, J.G.L. (Red.), *Gids voor de opleidingspraktijk*. Deventer: Van Loghum Slaterus (2.95), 1-22.
- Mulder, M., Akkerman, J. & Bentvelsen, N. (1989). *Bedrijfsopleidingen in Nederland* (derde herziene druk). 's-Gravenhage: Instituut voor Onderzoek van het Onderwijs.
- Mulder, M. & Luijendijk, R.A.A.J. (1990). Training and Development in the Netherlands. Mulder, M., Romiszowski, A.J. & Sijde, P.C. van der (Red.), *Strategic Human Resource Development*. Amsterdam/Rockland: Swets & Zeitlinger, 103-119.
- Olthof, S.A.M. (1990). Budgetteren voor de opleidingsafdeling. Kessels, J.W.M. & Smit, C.A. (Red.) *Opleiders in organisaties*. Deventer: Kluwer.
- Rae, L. (1986). *How to Measure Training Effectiveness*. New York: Nichols Publishing Company.
- Romiszowski, A.J. (1990). Trends in Corporate Training and Development. Mulder, M., Romiszowski, A.J. & Sijde, P.C. van der (Red.), *Strategic Human Resource Development*. Amsterdam/Rockland: Swets & Zeitlinger, 17-49.
- Spencer, L.M. (1986). *Calculating Human Resource Development Costs and Benefits. Cutting Costs and Improving Productivity*. New York: John Wiley & Sons.
- Spitholt, W.E. (1989). *Effectiviteitsbepaling van bedrijfsopleidingen*. Enschede: Universiteit Twente, Faculteit der Toegepaste Onderwijskunde.
- Swanson, R.A. & Sleezer, C.M. (1987). Training Effectiveness Evaluation. *Journal of European Industrial Training*, 11 (4), 7-16.
- Weinstein, L.M. (1982). Collecting Training Cost Data. *Training and Development Journal*, 36 (8), 31-34.