

# Schrijfprofielen van computerschrijvers

L.L.M. VAN WAES

## Samenvatting

Schrijvers organiseren hun schrijfproces op verschillende manieren. Toch stellen we vast dat er een aantal dominante basispatronen zijn. Die basispatronen noemen we schrijfprofielen. In dit artikel wordt een methode voorgesteld om een schrijftypologie op te stellen die ons in staat stelt schrijfprofielen kwantitatief te interpreteren. Aan de hand van de analyse van 80 schrijfprocessen van rapportenschrijvers worden vijf basisprofielen beschreven. Die profielen blijken niet persoonsgebonden te zijn, maar worden wel in hoge mate bepaald door de schrijfmodus (i.c. pen&papier vs. computer met 25-regel- of 66-regelscherm).

## 1 Inleiding

In het schrijfonderzoek hebben onderzoekers gebruik gemaakt van een ruim gamma *observatie- en analysetechnieken* om schrijfprocessen op verschillende *niveaus* te beschrijven.

Tot in het begin van de jaren tachtig werd het schrijfonderzoek beheerst door methodes die vooral gebaseerd waren op kwantificeerbare analyses van eindprodukten. Door de verschuiving naar het proces- (en context)onderzoek is het aantal methodes waarvan onderzoekers gebruik maken echter sterk toegenomen. In vele gevallen werd gebruik gemaakt van methodes uit andere wetenschappen (voornamelijk de cognitieve psychologie, sociologie en antropologie). Hardopdenkprotocollen, interviews en observaties werden de meest gebruikte onderzoekstechnieken, al dan niet complementair met tekstanalyse en tekstbeoordeling.

Bovendien gingen onderzoekers schrijfprocessen ook op verschillende niveaus beschrijven en met elkaar vergelijken. In de literatuur treffen we voornamelijk drie verschillende niveaus als invalshoek:

- individueel niveau (beschrijving van cases): het schrijfproces van een individuele schrijver wordt in detail beschreven en becommentarieerd (o.a. Bridwell, Sirc & Brooke 1985; Rose, 1980; Witte & Cherry 1986);
- sub-groepsniveau (beschrijving van schrijfprofielen): schrijfprocessen worden beschreven op basis van de overeenkomsten in het verloop en de organisatie van het schrijfproces (o.a. Hayes & Flower, 1980; LeBlanc, 1988; Schwartz, 1983);
- groepsniveau (beschrijving van getotaliseerde produkt- en proceskenmerken): schrijfprocessen van verschillende schrijvers of uit verschillende schrijfcontexten worden beschreven en vergeleken aan de hand van variabelen die het proces of het produkt kenmerken (aantal woorden, aantal revisies, lengte van de pauzes etc; cf. o.a. Hawisher 1987; Lutz 1987; Smagorinsky 1991).

In dit artikel wil ik verslag uitbrengen van een experimenteel onderzoek waarbij schrijfprocessen werden geregistreerd met video-opnames en met een programma voor automatische toetsaanslagregistratie. Deze observatiemethodes grijpen niet in op het natuurlijk

verloop van schrijfprocessen en maken het mogelijk schrijfprocessen (kwantitatief) te beschrijven op de drie verschillende niveaus die hierboven zijn aangegeven. Ik beperk me in dit artikel echter tot een beschrijving van schrijfprocessen op het sub-groepniveau.

De beschrijving van schrijfprofielen heeft m.i. immers te weinig aandacht gekregen. Ook uit het inleidend artikel van dit nummer (paragraaf over monitor) blijkt duidelijk dat slechts weinig onderzoekers geprobeerd hebben de dominante organisatievormen van het schrijfproces te beschrijven. De beschrijvingen die we aantreffen zijn bovendien vrij impressionistisch.

In dit verslag wil ik aantonen dat schrijfonderzoek dat zich richt op schrijfprofielen, kan leiden tot een scherper beeld van schrijfprocessen dan we vaak via detail- of algemene benaderingen krijgen. Voor de concrete beschrijving van deze onderzoeksaanpak maak ik gebruik van de resultaten van de analyses van twee experimenten waarin ik drie schrijfmodi met elkaar heb vergeleken: pen&papier, computer met 25-regelscherm en met 66-regelscherm (A4-scherm). Voor een verslag van deze experimenten verwijs ik naar Van Waes 1991a, 1991b en 1992. Een beknopte beschrijving van de opzet van beide experimenten presenteer ik in het derde deel van dit artikel.

In het vierde deel beschrijf ik een methode om schrijfprocessen in een schrijftypologie onder te brengen en geef ik een kwantitatieve beschrijving van vijf schrijfprofielen. In de laatste paragraaf ga ik in op de verschillen tussen de onderzochte schrijfmodi aan de hand van verschuivingen in de schrijfprofielen.

## 2 Onderzoeksopzet

Twee doelen stonden voorop in het onderzoeksproject. In de eerste plaats wilde ik een methode ontwerpen die het mogelijk maakt dominante schrijfprofielen kwantitatief te beschrijven. Anderzijds moest de methode het ook mogelijk maken verschillende schrijfmodi met elkaar te vergelijken op het subgroepniveau.

De schrijfprofielanalyse moet ons m.a.w. in staat stellen een aantal basispatronen te onderscheiden die kenmerkend zijn voor de organisatie van schrijfprocessen. Die basispatronen worden gekenmerkt door een specifiek samenspel van een aantal variabelen die het schrijfproces karakteriseren.

Een dergelijke combinatie van variabelen hebben we *schrijfprofielen* genoemd. We maken hierbij een duidelijk onderscheid tussen '*schrijfprofielen*' en '*schrijversprofielen*'. Schrijversprofielen suggereren dat een schrijver steeds volgens hetzelfde basispatroon zijn schrijfproces organiseert. Door de term '*schrijfprofielen*' te gebruiken laten we de mogelijkheid open dat een zelfde schrijver, afhankelijk van de schrijftaak of de schrijfmodus bijvoorbeeld, zijn schrijfproces anders organiseert.

De schrijftypologie van Hayes en Flower (1980) - die beschreven staat in het inleidende artikel - heb ik als uitgangspunt gebruikt bij de beschrijving van de schrijfprofielen. Aan de hand van de volgende variabelen is het mogelijk de basisverschillen tussen de beschreven profielen aan te geven:

- totaal aantal revisies;
- aantal revisies in de eerste en de tweede schrijffase (m.a.w. het aantal revisies tijdens het schrijven van de eerste versie van de tekst vs. de revisies bij de bewerking van de eerste versie en de verdere afwerking van de tekst)
- aantal pauzes;
- lengte van de pauzes;
- lengte van de initiële planning;

- recursiviteitsgraad (aantal keren dat een formulerings- of planningspauze gevolgd wordt door een revisiepauze of omgekeerd);
- totale procestijd.

Om de categorisatie in de schrijftypologie echter te verfijnen en kwantitatief hanteerbaarder te maken voor vergelijkend onderzoek, heb ik geprobeerd het aantal verklarende variabelen te vergroten en duidelijker te specificeren. Deze ruimere set van variabelen vormt de basis voor een nieuwe schrijftypologie. In de onderstaande beschrijving van de experimenten geef ik aan hoe de basisdata voor deze variabelen werden verzameld.

### 3 Beschrijving van de experimenten

In dit onderzoeksproject werden drie schrijfmodi met elkaar vergeleken: pen&papier, computer met 25-regelscherm en computer met 66-regelscherm (A4-formaat). Om deze schrijfmodi met elkaar te vergelijken heb ik twee experimenten opgezet waarbij de proefpersonen elk twee teksten schreven in twee verschillende modi. In totaal werden ongeveer 200 schrijffuren geanalyseerd. De centrale vraag was of de schrijfmodus een invloed heeft op het pauze- en revisiegedrag.

Tabel 1: Overzicht van de experimenten

	EXPERIMENT 1	EXPERIMENT 2
schrijfmodus	computer (25 regels) computer (66 regels)	computer (25 regels) pen&papier
aantal personen	20	20
ervaring met tekstverwerking	+2 jaren	+2 jaren
soort schrijvers	univ. medewerkers (talen) univ. medewerkers (econ.)	MBA-studenten univ. medewerkers (econ.)
soort tekst	rapport	rapport
lengte van de tekst	2 à 3 p	2 à 3 p

In het *eerste experiment* liet ik meer ervaren schrijvers - talig en economisch opgeleide universitaire medewerkers (n=20) - elk twee rapporten schrijven van een drietal pagina's. De schrijfmodi die ze daarbij hanteerden, waren enerzijds een computer met 25-regelscherm, anderzijds een computer met 66-regelscherm. Alle proefpersonen waren ervaren tekstverwerkgebruikers.

In het *tweede experiment* vergeleek ik de pen&papiermodus met de traditionele computermodus (25-regelscherm). De tekstopdracht was dezelfde als in het eerste experiment: twee rapporten van een drietal pagina's. De proefpersonen waren voor de ene helft universitaire medewerkers met een economische opleiding (n=10, cf. experiment twee) en voor de andere helft MBA-studenten (n=10)<sup>1</sup>.

Bij de observatie heb ik gekozen voor video-observaties en - in de computermodus - voor een *automatische toetsaanslagregistratie* via een resident computerprogramma, dat een opslag maakt van elke toetsaanslag en de tussentijd tussen twee aanslagen. Die observaties werden telkens aangevuld met interviews voor en na het experiment.

Om de basis van de analyse voor beide modi vergelijkbaar te maken, heb ik de videobeelden van de pen&papierregistratie (inclusief pauzes) getransfereerd naar een process-logfile in WordPerfect-macroformaat. Het programma voor de automatische toetsaanslagregistratie werd hierbij als hulpmiddel gebruikt; de pauzes werden achteraf in de lineaire opslag ingevoegd.

Op deze manier was het mogelijk een zeer nauwkeurige procesopslag te maken die ons in staat stelt het schrijfproces in beide modi van de eerste letter tot de laatste revisie te reconstrueren.

Op basis van die reconstructies analyseerde ik de data vanuit drie verschillende invalshoeken:

- 1 *Tijd- en produktanalyse*: tijdsverloop (per schrijffase); verhouding tussen pauzetijd en actieve schrijftijd; aantal woorden in de eindtekst.
- 2 *Pauze-analyse*: pauzelengte; aantal pauzes; aard van de pauze; plaats van de pauze; situering van de pauze per schrijffase, tijdsperiode (per 10 minuten) en tijdsinterval (1/10 van de totale procestijd).
- 3 *Revisie-analyse*: aantal revisies; aard, niveau, doel, plaats en afstand (opwaarts en neerwaarts) van de revisie; situering van de pauze per schrijffase, tijdsperiode en -interval.

De gekozen observatie- en analysemethodes bleken ons in staat te stellen verschillen in het schrijfproces tussen de schrijfmodi zeer gedetailleerd te beschrijven, zowel voor de totale groep schrijvers als voor de schrijvers individueel. De vergelijking van de resultaten van een overeenkomstige deelgroep in twee experimenten (n=20) toonde bovendien aan dat de methode betrouwbare resultaten oplevert.

De data van de verschillende analyses uit beide experimenten werden gebruikt als basisdata voor de beschrijving van de schrijfprofielen.

## 4 Schrijfprofielen

De beschrijving van de schrijftypologie is onderverdeeld in drie delen. Eerst sta ik stil bij de methode die ik gebruikt heb om een schrijftypologie op te stellen. Vervolgens stel ik de schrijftypologie zelf voor. Ten slotte ga ik in op de invloed van de schrijfmodus op het schrijfprofiel.

### 4.1 Methode

Om een schrijftypologie op te stellen heb ik voornamelijk gebruik gemaakt van clusteranalyse, een methode die vooral in de marketing veel gebruikt wordt. Deze analysemethode is een handig hulpmiddel om een eventuele structuur in de data op het spoor te komen, maar mag geenszins als structuurdeterminerend worden beschouwd. Ik beschouw deze methode dan ook in de eerste plaats als een hulpmiddel bij de verkenning van schrijftypologieën. De logische interpreteerbaarheid van de clusters is daarbij een belangrijk beslissingscriterium<sup>2</sup>.

Ik ben als volgt te werk gegaan:

- 1 selectie van de variabelen voor de clusteranalyse;
- 2 clusteranalyse;
- 3 discriminantanalyse.

Bij de selectie van de variabelen voor de clusteranalyse (stap 1) heb ik gestreefd naar een zo breed mogelijke basis van variabelen. Uit die basis werden vervolgens de hoog gecollereerde variabelen verwijderd. Als een clusteranalyse immers twee of drie hoog gecorreleerde variabelen voorkomen, dan kunnen die erg determinerend werken op de clustervorming. De gecorreleerde variabelen zijn namelijk aan dezelfde dimensie gebonden, waardoor die dimensie zwaar gaat doorwegen bij de clustervorming. In totaal selecteerde ik op die manier 12 variabelen om het schrijfproces te beschrijven.

*Tabel 2: Geselecteerde variabelen voor de beschrijving van de schrijfprocessen*

#### REVISIE

aandeel van de revisies in de eerste schrijffase (relatief aandeel van de in-process revisies tijdens het schrijven van de eerste versie van de tekst)  
 totaal aantal revisies in de tweede schrijffase  
 totaal aantal revisies in het tweede deel (daartoe werd elk schrijfproces verdeeld in twee gelijke tijdschelften)  
 aandeel van de revisies boven het woordniveau  
 totaal aantal revisies  
 verhouding tussen het aantal woorden t.o.v. het aantal revisies

#### PAUZE

lengte van de initiële planning (sec)  
 totaal aantal pauzes  
 gemiddelde pauzelengte (sec)  
 gemiddelde pauzetijd (min)  
 recursiviteitsgraad (het aantal keren dat een formulerings- of planningspauze gevolgd wordt door een revisiepauze of omgekeerd)

totale procestijd

Voor de variabelen waarbij het aantal revisies een rol speelt heb ik telkens gekozen voor het aantal revisies exclusief typefouten en scrollbewegingen. Op die manier was het mogelijk de vergelijkbaarheid tussen de verschillende modi optimaal te houden.

In een volgende stap (stap 2) heb ik een clusteranalyse uitgevoerd met de twaalf geselecteerde variabelen voor de 2 schrijfobservaties van elk van de 40 proefpersonen (12 x 80). De clusteranalyse werd uitgevoerd op de Z-waarde<sup>3</sup> van de variabelen. De verschillende variabelen krijgen op die manier dezelfde weging, omdat het gemiddelde van de Z-scores voor alle variabelen altijd nul is en de standaardafwijking één.

Ten slotte heb ik een discriminantanalyse uitgevoerd op de resultaten van de clusteranalyse (stap 3). Deze analyse biedt hulp bij het bepalen van het aantal groepen en geeft meer inzicht in de discriminerende waarde van elk van de geselecteerde variabelen (Wilks stapsgewijze invoeging). Ook heb ik de discriminantanalyse gebruikt als bijkomende informatiebron om een betere keuze te kunnen maken tussen de resultaten van elk van de clustermethodes (zie Klecka 1980).

De clusteranalyse op basis van de 'complete linkage'-methode in vijf groepen bleek de zuiverste indeling op te leveren. Ongeveer 90 % van de cases wordt door de discriminantfunctie aan de juiste cluster toegewezen. Uit de discriminantanalyse met stapsgewijze invoeging blijkt verder dat elf van de twaalf gebruikte variabelen een bijdrage leveren tot de classificatie. Alleen de variabele 'totale procestijd' bleek weinig discriminerend te werken. In de verdere beschrijving heb ik die dan ook buiten beschouwing gelaten. In de volgende paragraaf licht ik de gekozen indeling verder toe. Daarbij probeer ik elk van de vijf schrijfprofielen zo duidelijk mogelijk te omschrijven aan de hand van de geselecteerde variabelen. Vervolgens vergelijk ik de schrijfprofielen in de drie schrijfmodi. De nadruk daarbij ligt vooral op de manier waarop schrijvers hun schrijfgedrag aanpassen aan de modus waarin ze schrijven.

#### 4.2 Schrijftypologie

Cluster- en discriminantanalyse op de data van de 80 schrijfprocessen leverde vijf clusters op<sup>4</sup>. In tabel 3 zijn de schrijfprocessen ingedeeld in vijf profielgroepen op basis van elf discriminerende variabelen.

Tabel 3: Gemiddelde waarden voor de geselecteerde variabelen voor elk van de vijf schrijfprofielen

TYOLOGIE	1	2	3	4	5	
<b>REVISIE</b>						
fase 1 (%)	81	76	89	34	82	77
fase 2 (tot)	16	28	17	88	10	26
deel 2	54	64	82	93	30	61
boven woordniveau (%)	35	38	38	54	28	37
totaal revisies	87	119	151	133	55	108
verh. woorden/revisie	10	7	7	6	15	9
<b>PAUZE</b>						
initiële planning (sec)	1310	332	235	824	319	448
totaal aantal pauzes	229	283	364	201	173	259
gem. pauzelengte (sec)	21	12	12	20	15	14
gem. pauzetijd (min)	76	57	70	67	40	59
recursiviteitsgraad	62	79	105	33	42	68
AANTAL PERSONEN <sup>5</sup>	7	24	19	9	20	

Ik beschrijf de schrijfprofielen eerst algemeen ten opzichte van de gemiddelde aantallen. Deze beschrijving is natuurlijk enigszins vertekend door het relatief groter aantal

computerschrijfprocessen (60 computer t.o.v. 20 pen&papier) dat in de clusteranalyse verwerkt is. We zien bijvoorbeeld dat het gemiddeld aandeel van de revisies in de eerste fase 77 % is, terwijl we bij pen&papierschrijfprocessen meestal ongeveer 50% van de revisies in de tweede fase aantreffen. Bij een meer gedetailleerde analyse zal ik dan ook steeds de kenmerken van contrasterende schrijfprofielen tegenover elkaar plaatsen.

De schrijfprofielen zijn niet te plaatsen op een continuüm van één variabele. Elk profiel is opgebouwd uit een welbepaald samenspel van de geselecteerde variabelen. Toch heb ik voor de duidelijkheid en de hanteerbaarheid geprobeerd de verschillende groepen een karakteristieke naam mee te geven. Deze namen hebben echter enkel betrekking op de meest discriminerende variabele in kwestie voor die bepaalde groep en dekken geenszins het volledige profiel. Ze moeten dus steeds geïnterpreteerd worden in samenhang met hun beschrijving.

#### *Profiel 1: initiële planners*

Dit schrijfprofiel wordt voornamelijk gekenmerkt door een vrij laag aantal revisies, voornamelijk in de tweede fase. In het begin van het schrijfproces treffen we de relatief langste initiële planningsfase aan. Ook de gemiddelde pauzelengte is relatief gezien de langste en de totale pauzetijd ligt beduidend hoger dan het gemiddelde.

#### *Profiel 2: doorsnee schrijvers*

Het tweede schrijfprofiel sluit het best aan bij de gemiddelde waarden van elk van de variabelen voor de totale groep. Het is als het ware een middengroep ten opzichte waarvan de andere groepen zich profileren.

#### *Profiel 3: fragmentarische eerste-fase schrijvers*

Het derde profiel wordt gekenmerkt door een revisiegedrag dat zich sterk concentreert op de eerste fase van het schrijfproces. Hoewel er in totaal relatief het meest gereviseerd wordt, treffen we absoluut gezien in de tweede fase van het schrijfproces weinig revisies aan.

De tijd die aan initiële planning besteed wordt, blijft erg beperkt. Tijdens het schrijven wordt er echter veel en relatief kort gepauzeerd. Het schrijfproces is dus sterk gefragmenteerd en wordt bovendien gekenmerkt door een hoge recursiviteitsgraad.

#### *Profiel 4: tweede-fase schrijvers*

Bij de vierde groep treffen we schrijfprocessen aan waarbij de revisie in hoge mate op de tweede schrijffase gericht is. Bovendien is er bij de revisie ruime aandacht voor wijzigingen boven het woordniveau. Ten opzichte van het aantal woorden in de eindtekst wordt er veel gereviseerd.

De schrijvers nemen ruim hun tijd voor initiële planning. Tijdens het schrijven pauzeren ze echter relatief weinig, maar de pauzes zijn gemiddeld wel vrij lang. De recursiviteitsgraad is beperkt.

#### *Profiel 5: doorschrijvers*

Het schrijfprofiel van de vijfde groep wordt gekenmerkt door vrij lage waarden voor de meeste variabelen. In totaal reviseert deze groep het minst van allemaal. De verhouding tussen het aantal revisies en het aantal woorden is dan ook relatief hoog. Bovendien wordt er procentueel gezien weinig gereviseerd in de tweede fase en het tweede deel van het schrijfproces. Het aandeel van de revisies boven het woordniveau blijft ook heel beperkt. Wat het pauzegegedrag betreft, zien we dat in deze groep relatief het minst gepauzeerd wordt en ook de totale pauzetijd blijkt beduidend beneden het gemiddelde te liggen. Uit een aanvullende analyse bleek trouwens ook dat de procestijd korter was dan bij de andere schrijfprofielen. Ook voor de initiële planning wordt weinig tijd uitgetrokken.

### 4.3 Schrijfprofiel en schrijfmodus

In welke mate worden deze schrijfprofielen beïnvloed door de schrijfmodus? Dat is de vraag die centraal staat in deze paragraaf.

Figuur 1 is een grafische weergave van de relatie tussen schrijfprofielen en schrijfmodi. Ik verduidelijk eerst het notatiesysteem van de figuur zelf. Het blokje links stelt een matrix voor met de schrijfprofielen voor het eerste experiment; het blokje rechts laat de verschuivingen zien voor het tweede experiment. De matrix is zo samengesteld dat voor elke persoon een schrijfprofielkoppel is af te lezen: het cijfer twee in de linkse matrix (kolom 5, rij 2) bijvoorbeeld wijst erop dat er twee personen zijn in het tweede experiment die in de 66-regelmodus tot het tweede schrijfprofiel horen (cf. rijkopje) en in de 25-regelmodus naar het vijfde profiel verschuiven (cf. kolomkopje). De cijfers op de linkse diagonaal van de matrix geven aan dat die personen hun schrijfprofiel aanhouden in beide modi.

EXPERIMENT 1						EXPERIMENT 2										
computer 25 regels						computer 25 regels										
		P	1	2	3	4	5			P	1	2	3	4	5	
6 6 r	1		1						P & P	1		2				
	2		3	3			2			2		1	1			
	3			3	3					3						
	4									4		3	4			2
	5			1				4		5		1	4			1

Figuur 1: Profielkoppels voor beide schrijfmodi in de experimenten twee en drie

In deze figuren komen vooral twee aspecten duidelijk tot uiting. Het meest opvallende is dat we enerzijds geen pen&papierschrijvers terugvinden in het derde schrijfprofiel ('fragmentarische eerste-fase-schrijvers') en dat we anderzijds geen computerschrijvers aantreffen in het vierde profiel ('tweede-fase-schrijvers'). Precies die vierde profielgroep vormt het dominante schrijfprofiel voor de pen&papierschrijvers: 9 van de 19 schrijvers is onder te brengen in deze profielgroep.

Het verschil tussen beide schrijfprofielen (profiel 3 en 4) is vrij groot en stemt in hoge mate overeen met het contrast tussen beide modi dat ik geschetst heb op basis van de pauze- en revisieanalyse. Zowel absoluut als relatief is het revisiegedrag van het vierde schrijfprofiel veel sterker gericht op de tweede fase van het schrijfproces. Bovendien treffen we heel wat meer revisies aan boven het woordniveau.

De initiële planningsfase is in het vierde schrijfprofiel gemiddeld meer dan driemaal zo lang als in de derde groep. Het aantal pauzes gespreid over het schrijfproces daarentegen is veel geringer en de gemiddelde pauzelengte is langer. Ook de recursiviteitsgraad in het vierde schrijfprofiel ligt heel wat lager.

Bovendien valt het op dat vooral tijdens het tweede experiment schrijvers hun schrijfprofiel blijken aan te passen aan de schrijfmodus. In het eerste experiment, waarbij in de computermodus met een 25 regel- en een 66 regelscherm werd gewerkt, lijken die verschuivingen beperkter te blijven.



Uit de figuur blijkt duidelijk dat de verschillende schermmodi veel minder vaak het schrijfprofiel beïnvloeden dan de pen&papiermodus. Meer dan de helft van de schrijvers (11 van de 20 personen; 55 %) in het eerste experiment houdt hetzelfde schrijfprofiel aan in beide schrijfmodi. Als er verschuivingen optreden blijven die bovendien in een aantal gevallen beperkt tot verschuivingen naar een sterk verwante profielcluster. We zien bijvoorbeeld dat drie schrijvers van profiel 2 (doorsnee schrijvers) in de 66 regelmodus naar profiel 1 (initiële planners) schuiven in de 25 regelmodus. Zowel uit de clusteranalyse als uit de discriminantanalyse blijken deze twee profielen het sterkst verwant (zie ook clustervolgorde).

De matrix voor het tweede experiment daarentegen vertoont een heel andere opvulling. Slechts twee schrijvers blijven in beide schrijfmodi trouw aan hun schrijfprofiel. Dit wijst erop dat schrijvers bij gebruik van de computer niet zomaar hun pen&papier schrijfprofiel overdragen op het andere medium. De mate waarin ze hun schrijfprofiel aanpassen varieert echter afhankelijk van het schrijfgedrag dat ze met pen&papier vertonen en bovendien verloopt de aanpassing niet voor alle schrijvers op dezelfde manier.

Zo zien we dat schrijvers die met pen&papier tot het vierde profiel behoren ('tweede-fase-schrijvers'), in de computermodus zowel naar profiel 2, 3 als 5 omschakelen (zie figuur 1). Deze verschuivingen veroorzaken telkens kleinere of grotere wijzigingen in het typische schrijfgedrag van die vierde profielgroep. Vooral de variabelen die betrekking hebben op de tweede-fase-revisie, het niveau van de revisie, de graad van recursiviteit en de initiële planning worden sterk beïnvloed.

Ook de meeste pen&papierschrijvers die in de pen&papiermodus een schrijfprofiel vertonen dat wel overzetbaar is naar de computermodus (profiel 1,2 en 5), hebben echter de neiging om hun schrijfgedrag enigszins bij te stellen. Zo zien we dat vier van de zes profiel 5-schrijvers ('doorschrijvers') naar profiel 3 ('fragmentarische schrijvers') verschuiven bij gebruik van de computer. Dit zijn vooral de schrijvers die - zeker in vergelijking met de meeste andere pen&papierschrijvers - minder tweede faserevisies uitvoeren en ook in totaal weinig reviseren en pauzeren. In de computermodus schuiven ze naar een schrijfprofiel waarin ze het aantal pauzes en revisies sterk opvoeren. De totale pauzetijd neemt daardoor sterk toe en de recursiviteitsgraad wordt ruim verdubbeld. De verhouding aantal woorden/revisies wordt gehalveerd.

## 5 Conclusie

In dit artikel heb ik een methode voorgesteld om schrijfprocessen in te delen in een aantal schrijfprofielen. Die methode maakt het mogelijk een gedetailleerd en tegelijkertijd samenhangend en globaal beeld op te hangen van de modusgevoeligheid van schrijfprocessen. Ook kan de wisselende interactie tussen bepaalde variabelen op verschillende niveaus nauwkeurig vergeleken worden, afhankelijk van de doelstelling van het onderzoek. Op die manier combineren we in feite de voordelen van de case-beschrijvingen met die van de geglobaliseerde groepsbenadering.

De methode is gebaseerd op cluster- en discriminantanalyses. Als input gebruikte ik de resultaten van de verschillende analyses van deelaspecten van de verschillende schrijfprocessen. Het grote voordeel van deze methode is dat de schrijftypologie die eruit resulteert, kwantitatief kan worden beschreven en geïnterpreteerd. Dit in tegenstelling tot andere schrijftypologieën die meestal steunen op vaag omschreven proceskenmerken.

Als we bijvoorbeeld de beschreven schrijftypologie vergelijken met die van Flower&Hayes, dan vallen een aantal overeenkomsten duidelijk op. De groep 'Fragmen-

tarische eerste-fase-schrijvers' (profiel 3) bijvoorbeeld vertoont duidelijke overeenkomsten met de 'Directe eerste-fase-schrijvers' (type 1) van Flower & Hayes. De kwantitatieve benadering en het gebruik van een stabielere en uitgebreidere set van beschrijvende variabelen maakt het echter mogelijk de groepen exacter te beschrijven en te interpreteren. Dat komt bijvoorbeeld duidelijk tot uiting bij de bespreking van de modusgevoeligheid in de schrijfprofielanalyse.

De analyse van de schrijfprofielen toont aan dat er een ruime variatie is in de manier waarop verschillende schrijvers hun schrijfproces organiseren. Bovendien stellen we vast dat de schrijfmodus een belangrijke invloed heeft op de aard van het schrijfproces. Zo bleek dat bepaalde schrijftypologieën overheersen in de computermodus en andere in de pen&papiermodus.

Bovendien bleek uit de analyse dat de meeste schrijvers niet vasthouden aan hun pen&papierschrijfprofiel wanneer ze schrijven met de computer. De manier waarop het schrijfproces beïnvloed wordt, wisselt echter van persoon tot persoon. Wel zien we dat een aantal pen&papierschrijvers die qua schrijfprofiel dichter aanleunen bij de veelvoorkomende computerschrijfprofielen over het algemeen hun schrijfprofiel minder ingrijpend wijzigen.

De schermgrootte in de computermodus daarentegen blijkt minder invloed uit te oefenen op het schrijfprofiel.

In het vervolgonderzoek staat de ruimere toepasbaarheid van de methode en de schrijftypologie zelf centraal. Zo willen we o.a. nagaan in welke mate de beschreven schrijftypologie ook toepasbaar is op andere schrijftaken en hoe de constructiemethode verder verfijnd en geautomatiseerd kan worden. Daarnaast lijkt het ons belangrijk de relatie te onderzoeken tussen de verschillende schrijfprofielen en de tekstkwaliteit. Zeker als we hardere uitspraken willen doen over de eventuele implicaties voor het schrijfonderwijs, lijkt ons dat een belangrijke tussenstap.

## Noten

- 1 Uit een gedetailleerde analyse bleken de verschillen tussen de verschillende deelgroepen niet significant te zijn.
- 2 Ik dank in het bijzonder prof. dr. E. Gijsbrechts, docent Marketing (UFSIA) voor de statistische hulp die ze me bij het uitwerken van de analyses bood.
- 3 Gehanteerde formule: het verschil tussen de waarde van de variabele  $x_i$  en het gemiddelde ( $\bar{x}$ ), gedeeld door de standaardafwijking.

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

- 4 De groepen werden als volgt geclusterd ('complete linkage'-methode):
  - groep 1 (clustercoëfficiënt: 30.62);
  - groep 2 (clustercoëfficiënt: 32.13);
  - groep 3 (clustercoëfficiënt: 39.13);
  - groep 4 (clustercoëfficiënt: 63.70);
  - groep 5 (clustercoëfficiënt: 80.68).

De clustercoëfficiënt is een maatstaf voor de interne heterogeniteit van de cluster.

- 5 Bij deze classificatie werd één persoon in de verder buiten beschouwing gelaten omdat het schrijfprofiel van deze schrijver te afwijkend bleek t.o.v. de andere groepen. Het schrijfprofiel van deze persoon werd voornamelijk gekenmerkt door een laag aantal revisies, een beperkt aantal pauzes, een lange totale pauzetijd en een beperkt aantal woorden in de eindtekst.

## Bibliografie

- Aldenderfer, M.S. & Blashfield, R.K. (1984). *Cluster analysis*. Sage Publications, London.
- Bridwell, L.S. (1980). Revising strategies in twelfth grade students' transactional writing. *Research in the Teaching of English*, 14, 197-222.
- Bridwell, L.S., G. Sirc & R. Brooke (1985). Revising and computing: case studies of student writers. In: S. Freedman (ed.), *The acquisition of the written word*. Ablex, Norwood N.J., p.172-194.
- Daiute, C.A. (1985). *Writing and computers*. Reading/Massachusetts: Addison-Wesley.
- Flower, L.S (1989). Rhetorical problem solving: cognition and professional writing. In: M. Kogen (ed.), *Writing in the business professions*. NCTE, Urbana IL, p.3-36.
- Flower, L. & Hayes, J.R. (1981). A cognitive process theory of writing. *College Composition and Communication*, 32, 365-387.
- Flower, L., Carey, L. & Hayes, J.R. (1985). *Diagnosis in revision: the experts' option*. CDC Technical Report 27, Carnegie Mellon University, Pittsburgh.
- Harris, M. & M. Wachs (1986). Simultaneous and successive cognitive processes and writing skills. *Written Communication*, 3, 449-470.
- Hawisher, G.E. (1987). The effects of word processing on the revision strategies of college freshmen. *Research in the Teaching of English*, 21, 145-159.
- Hayes, J.R. & Flower, L. (1980). Identifying the organization of writing processes. In: L. Gregg & Steinberg (eds.), *Cognitive processes in writing*. Lawrence Erlbaum, Hillsdale N.J., p.3-30.
- Klecka, W.R. (1980). *Discriminant analysis*. Sage Publications, London.
- Le Blanc, P. (1988). How to get the words just right: a reappraisal of word processing and revision. *Computers and Composition*, 5, 29-41.
- Lutz, J.A. (1987). A study of professional and experienced writers revising and editing at the computer and with pen and paper. *Research in the Teaching of English*, 21, 398-412.
- Rose, M. (1980). Rigid rules, inflexible plans and the stifling of language. *College Composition and Communication*, 31, 389-400.
- Schwartz, M. (1983). Two journeys through the writing process. *College Composition and Communication*, 34, 188-201.
- Smagorinsky, P. (1991). The writer's knowledge and the writing process: a protocol analysis. *Research in the Teaching of English*, 25, 339-364.
- Van Waes, L. (1991a). *De computer en het schrijfproces. De invloed van de tekstverwerker op het pauze-en revisiegedrag van schrijvers*. Dissertatie Universiteit Twente, Enschede, WMW-publikatie 6.
- Van Waes, L. (1991b). De invloed van de schermgrootte op het revisiegedrag. In: M.M.H. Bax & W. Vuyck (red.), *Thema's in de Taalbeheersing*. ICG Publication, Dordrecht, p. 240-252.
- Van Waes, L. (1992). Schrijven met de tekstverwerker. Verschillen in het pauze- en revisiegedrag tussen pen&papier- en computerschrijvers. *Tijdschrift voor Taalbeheersing* 14, 81-101.
- Witte, S.P. & R.D. Cherry (1986). Writing processes and written products in composition research. In: C.R. Cooper & S. Greenbaum (eds.), *Studying Writing*, Sage Publications, London, p.112-153.