

# Ganzenveer versus tekstverwerker

*Over de invloed van schrijfervarenheid en schrijfmedium op tekstkwaliteit*

Marlon 't Hart  
Studentnummer: 9902538  
Delft, oktober 2006  
Universiteit Utrecht  
Faculteit der Letteren  
Opleiding: Taal- en Cultuurstudies  
Specialisatie: Communicatiekunde  
Begeleiders: prof. dr. H. van den Bergh  
prof. dr. T.J.M. Sanders

# Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Invloeden op tekstkwaliteit	3
1.1 Inleiding	3
1.2 Pauzegedrag	4
1.3 De computer als schrijfmedium	5
1.4 Hoe beïnvloedt schrijfervarenheid de tekstkwaliteit?	6
Hoofdstuk 2 Onderzoeksvraag	7
Hoofdstuk 3 Data en methoden	8
3.1 Proefpersonen	8
3.2 Schrijfopdracht	9
3.3 Dataverzameling	10
3.4 Operationalisering	10
Hoofdstuk 4 Resultaten	12
Hoofdstuk 5 Discussie	16
Literatuur	18
Noten	21
Bijlage 1 Schrijfopdracht	23
Bijlage 2 Beoordelingsinstructie	24

# 1 Invloeden op tekstkwaliteit

## 1.1 Inleiding

Er is veel onderzoek gedaan naar tekstproductie en naar schrijfprocessen, maar de combinatie van deze twee onderzoeksgebieden is relatief nieuw. Diverse studies hebben reeds een waardevolle bijdrage geleverd aan de theorievorming en een voedingsbodem gecreëerd voor verder onderzoek (zie bijvoorbeeld Flower en Hayes, 1981; Bereiter en Scardamalia, 1986; Matsuhashi, 1987). Een duidelijk beeld van de werking van deze processen kan een bijdrage leveren aan de verbetering van schrijfadviezen en leiden tot een effectievere aanwending van onderwijsmethoden.

Een van de primaire onderzoeksvariabelen binnen dit kader is de tekstkwaliteit, oftewel de mate waarin een tekst samenhang vertoont. Een geschreven tekst is geen willekeurige aaneenschakeling van losse uitingen, maar krijgt betekenis doordat er een organisatieprincipe aan ten grondslag ligt (Mann, Matthiessen en Thompson, 1992; Onrust, Verhagen en Doeve, 1993). Een auteur geeft gedurende het schrijfproces gestalte aan de interne organisatie van zijn tekst. De definitieve organisatie is bepalend voor de tekstkwaliteit (Sanders, 1992; Van Wijk en Sanders, 1999). Dit proces, en dus ook de tekstkwaliteit, wordt door verschillende factoren beïnvloed. Prominente factoren zijn in dit verband het schrijfmedium<sup>i</sup> en de schrijfervarenheid van de auteur. Inmiddels is herhaaldelijk vastgesteld dat zowel het medium als de ervarenheid effect hebben op het pauzegedrag en op de tekstkwaliteit (zie bijvoorbeeld MacArthur, 2005). Aangezien het pauzegedrag grotendeels wordt gekenmerkt door planning en revisie, beïnvloedt dit tekstkwaliteit (Van Waes, 1991; Schilperoord, 1996).

Onbekend is echter nog hoe deze factoren tezamen van invloed zijn op de kwaliteit van de tekst. Daarnaast maken mensen tegenwoordig veel meer gebruik van tekstverwerkingsprogramma's dan ten tijde van de aangehaalde onderzoeken, hetgeen reden is om de rol van dergelijke programma's opnieuw onder de loep te nemen (MacArthur, 2005). Daarom onderzoek ik in deze scriptie hoe het schrijfmedium en de schrijfervarenheid van invloed zijn op planningsprocessen en in hoeverre deze factoren

de kwaliteit van een tekst beïnvloeden. Hiertoe geef ik allereerst een overzicht van de centrale begrippen.

## 1.2 Pauzegedrag

Gedurende pauzes tijdens het schrijfproces vinden cognitieve activiteiten als plannen, formuleren en reviseren plaats. De volgorde waarin deze activiteiten zich voordoen, is niet lineair, zoals men aanvankelijk dacht, maar wordt gekenmerkt door recursiviteit. De opeenvolging wordt gecontroleerd door een monitor (Flower en Hayes, 1981). Het punt waar een schrijver zich in de tekst bevindt, fungeert als stimulus voor de monitor om van de ene cognitieve activiteit over te schakelen op de andere (Schilperoord, 1996; Van den Bergh en Rijlaarsdam, 2001). Een schrijver pauzeert aan het begin van een nieuwe alinea significant langer dan op andere plekken in de tekst, omdat hij op dit punt grote hoeveelheden informatie uit zijn langetermijngeheugen moet ophalen. Butterworths (1980) ‘pauzeparadigma’<sup>ii</sup> is hierbij van belang: *hoe langer een pauze duurt, des te meer cognitieve activiteiten vinden er plaats.*

Op basis hiervan kan worden voorspeld op welke plaatsen in een tekst het waarschijnlijk is dat een pauze optreedt en hoe deze zich wat lengte betreft verhoudt tot pauzes op andere tekstlocaties. De onderverdeling van pauzes naar lengte is hiërarchisch. Pauzes op alineagrenzen duren het langst, dan volgen pauzes op zinsgrenzen, gevolgd door pauzes op bijzingsgrenzen enzovoorts. Het moment waar en de frequentie waarmee iemand pauzeert, is van invloed op de uiteindelijke tekstkwaliteit (Schilperoord, 1996). Zo produceert een schrijver die in het begin van het schrijfproces veel pauzeert en aan het einde weinig, een betere tekst dan iemand die gelijkmatig pauzeert (zie bijvoorbeeld Van der Hoeven, 1997; Van den Bergh en Rijlaarsdam, 2001). Daarom is pauzeregistratie tijdens het schrijfproces (*online*) onontbeerlijk om het effect van pauzes op de kwaliteit van de geproduceerde tekst vast te stellen.

De recursiviteit van de cognitieve activiteiten tijdens het schrijfproces impliceert dat een exacte betekenistoekenning aan een pauze onhaalbaar is. Daarbij komt dat de gedachten van een auteur tijdens een pauze betrekking kunnen hebben op tal van zaken die niet-tekstgerelateerd zijn. De volgende twee hoofdtypen in het schrijfproces kunnen

worden onderscheiden: metacognitieve activiteiten en uitvoerende activiteiten (Braaksma, Rijlaarsdam, Van den Bergh en Van Hout-Wolters, 2004). Het is echter onduidelijk onder welk van deze hoofdtypen een pauze geschaard moet worden. Schilperoord (1996) wijst er echter, evenals van Van Waes (1991), op dat (gevorderde) schrijvers pauzes voor het grootste deel gebruiken voor planning. Naarmate de pauzelengte toeneemt, wordt er meer gepland (Butterworth, 1980).

### 1.3 De computer als schrijfmedium

Het dynamische karakter van onderzoek naar schrijfprocessen vloeit in hoge mate voort uit de steeds dominantere rol die de computer in de loop der jaren heeft opgeëist. De bevindingen naar de invloed van de computer op de tekstkwaliteit lenen zich, door het ontbreken van een unaniem gehanteerd begrippenapparaat, slechts beperkt voor onderlinge vergelijking. De nadruk bij eerdere onderzoeken ligt op tekstkwaliteit, maar een koppeling hiervan aan het schrijfproces komt slechts sporadisch voor (MacArthur, 2005). Juist deze koppeling heeft relevantie voor het opstellen van schrijfadviezen en het aanpassen van onderwijsmethoden. Daarnaast vraagt de almaar dominantere positie van de computer naar nieuwe inzichten over de invloed van dit medium op het schrijfproces. Een decennium geleden was de computer als schrijfmedium lang niet zo vanzelfsprekend als nu.

Haas (1989) heeft de resultaten op dit terrein kort samengevat. De verwachting was in beginsel dat het gebruik van de tekstverwerker het planningsproces zou bevorderen, omdat de schrijver zich niet hoeft te concentreren op zaken zoals de spelling en het handschrift. Haas komt echter tot een tegengestelde conclusie. Computerschrijvers hebben in vergelijking met personen die met de hand schrijven meer de neiging om op microniveau te plannen.<sup>iii</sup> De computer lijkt dus uit te nodigen tot een sterkere aandacht voor het woord- en zinsniveau. Deze bevindingen worden ondersteund door onderzoek van Van Waes (1991) en Van Waes en Schellens (2003). Tevens komt hieruit naar voren dat computerschrijvers weinig plannen voorafgaand aan het schrijfproces en dat hun schrijfproces wordt gekenmerkt door een hoge mate van recursiviteit. Dit laatste wil zeggen dat het schrijfproces gefragmenteerd is. Het gegeven dat computerschrijvers eerder beginnen aan het schrijven van hun tekst, komt doordat deze vrij gemakkelijk te

herzien is. De totale pauzeduur zal bij pen- en papierschrijvers mogelijk korter zijn, omdat ze de pauzes beter weten te benutten.

Het schrijfproces op de computer verliep ten tijde van de hierboven aangehaalde onderzoeken waarschijnlijk stroef in vergelijking tot nu. Vrijwel iedereen kan ondertussen met een tekstverwerkingsprogramma overweg. Eerdere onderzoeksresultaten en aanbevelingen dienen daarom opnieuw te worden gezien. Als het schrijfmedium voor de groep mensen die gewend is aan de omgang met tekstverwerkingsprogramma's van minder grote invloed zou zijn op de tekstkwaliteit, zou dit aanleiding zijn tal van eerdere bevindingen te herzien (Haas, 1989; Van Waes, 1991; Van Waes en Schellens, 2003).

In het onderzoek van Van Waes (1991) is er, naast de verschillende media, verschil in de schrijfvarenheid per onderzoeksgroep. Bij de analyse blijft deze variabele verder buiten beschouwing. De schrijfvarenheid blijkt echter wel invloed te hebben op de kwaliteit van de uiteindelijke tekst (Van der Pool, 1995; Wolfe, Bolton, Feltovich en Niday, 1996). In de volgende paragraaf zal dieper worden ingegaan op het effect van schrijfvarenheid op de tekstkwaliteit.

#### 1.4 Hoe beïnvloedt schrijfvarenheid de tekstkwaliteit?

Ervaren schrijvers produceren betere teksten dan onervaren schrijvers (zie bijvoorbeeld Van der Pool, 1995; Wolfe, Bolton, Feltovich en Niday, 1996). Dit komt doordat geoefende schrijvers langer pauzeren aan het begin van het schrijfproces en minder gefragmenteerd pauzeren (Van der Hoeven, 1997; Van den Bergh en Rijlaarsdam, 2001). Ze pauzeren waarschijnlijk langer op alinea-niveau, maar de totale pauzeduur zal korter zijn omdat ze hun pauzetijd efficiënter aanwenden. Onervaren schrijvers pauzeren mogelijk juist langer op hiërarchisch lagere tekstlocaties, zoals 'binnen zinnen' en 'tussen zinnen'.

De onderzoeken die aandacht besteden aan dit verschil tussen meer en minder ervaren schrijvers, zijn veelal te weinig transparant om bredere relevantie te hebben (Torrance, 1996). Er worden verschillende kwalificaties toegekend aan wanneer iemand een slechte, gemiddelde of ervaren schrijver is. De onderzoeken verschillen daarnaast veelal in de taak die de proefpersonen voorgelegd krijgen, wat algemeen geldende

uitspraken op dit punt bemoeilijkt. Een duidelijk en unaniem gehanteerd begrippenapparaat zou bevorderlijk zijn voor het onderzoek naar schrijfprocessen.

## 2 Onderzoeksvraag

In de literatuur zijn het schrijfmedium, de schrijfervarenheid en de tekstkwaliteit alle als onderzoeksvariabelen aanwezig. Ze worden alleen zelden tezamen onderzocht binnen een onderzoek, waardoor het relatieve belang en de onderlinge invloed van de diverse factoren onduidelijk blijven. Schrijfervarenheid beïnvloedt bijvoorbeeld de organisatie van het schrijfproces dat op zijn beurt verklarend kan zijn voor de tekstkwaliteit. Het is, kortom, waardevol om de verschillende factoren binnen een onderzoek te beschouwen. Derhalve wordt een antwoord op de volgende onderzoeksvraag gezocht:

*‘Op welke wijze zijn het schrijfmedium en de schrijfervarenheid van invloed op planningsprocessen en in hoeverre beïnvloeden deze factoren de kwaliteit van een tekst?’*

Hierbij zijn verschillende zaken van belang. Ten eerste hoe planningsprocessen verklaard kunnen worden uit het gebruikte medium. Planningsprocessen manifesteren zich in het pauzegegedrag (zie bijvoorbeeld Van Waes, 1991; Schilperoord, 1996). Het medium is van invloed op de organisatie van planningsprocessen. Pen- en papierschrijvers pauzeren in vergelijking met computerschrijvers naar verwachting a) langer aan het begin van het schrijfproces, b) relatief korter c) minder frequent en d) en relatief langer tussen alinea’s, maar relatief korter op lagere tekstniveaus (Haas, 1989; Van Waes, 1991; Van Waes en Schellens, 2003).

Ten tweede is van belang in hoeverre planningsprocessen kunnen worden verklaard uit de schrijfervarenheid van de auteur. Zojuist is beschreven wat de verwachte invloed van het medium op het pauzegegedrag van pen- en papierschrijvers is in vergelijking tot computerschrijvers. Dezelfde verwachtingen gelden voor de invloed van ervarenheid op het pauzegegedrag van ervaren schrijvers in vergelijking tot minder geoefende schrijvers (Van der Hoeven, 1997; Van den Bergh en Rijlaarsdam, 2001).

Ten derde is het van belang hoe de schrijfervarenheid en het schrijfmedium afzonderlijk van elkaar de tekstkwaliteit beïnvloeden. Computerschrijvers produceren naar verwachting in vergelijking tot mensen die met de hand schrijven teksten van een lagere kwaliteit, omdat ze minder lang voorafgaand aan het schrijfproces pauzeren, hun schrijfproces gekenmerkt wordt door een hoge mate van recursiviteit en ze meer op microniveau pauzeren (Haas, 1989; Van Waes, 1991; Van Waes en Schellens, 2003). Ervaren schrijvers produceren ten opzichte van minder ervaren schrijvers naar verwachting teksten van een betere kwaliteit.

Ten slotte is er de verwachting dat de zojuist genoemde kenmerken van het pauzegegedrag van pen- en papierschrijvers en geoefende schrijvers een positieve invloed hebben op de tekstkwaliteit. De effecten variëren met het medium en de ervarenheid.

### 3 Data en methoden

#### 3.1 Proefpersonen

Het onderzoek behelst vier aselekt geselecteerde steekproeven (N=81; zie tabel 1). Twee steekproeven zijn afkomstig uit de brugklas. Deze leerlingen zijn tussen de 12 en 13 jaar. De andere twee steekproeven, met proefpersonen in de leeftijd van 15 en 16 jaar, zijn vierdeklassers. Per leeftijdscategorie schrijft de ene groep met pen en papier en de andere op de computer met MS Word.

*Tabel 1. Verdeling van de respondenten.*

		<i>Klas</i>		<b>Totaal</b>
		<b>1</b>	<b>4</b>	
<i>Medium</i>	<b>Pen en papier</b>	20	21	41
	<b>Computer</b>	18	22	40
<b>Totaal</b>		38	43	81

Om de invloed van verschillen tussen steekproeven die buiten het bereik van dit onderzoek vallen te voorkomen, zijn de respondenten ingedeeld op basis van de standardscore die zij hebben behaald op de Citotoets ‘Eindtoets Basisonderwijs’.<sup>iv</sup>

Hierdoor kan een eventueel effect alleen aan de gemodelleerde variabelen worden toegeschreven en niet aan mogelijk verstorende factoren als intelligentieniveau of concentratievermogen. Om dezelfde reden is erop gelet dat het aantal jongens en meisjes dat zich in de cellen onderling bevindt, bij benadering gelijk is. Uit analyses van de Citogroep blijkt namelijk dat meisjes op het onderdeel ‘Taal’ beter scoren dan jongens. Voorts is de gemiddelde leeftijd per leerlaag nagenoeg gelijk, zodat een eventueel effect niet kan worden toegeschreven aan verschil in leeftijd binnen dezelfde leerlaag.

### 3.2 Schrijfopdracht

Bij de respondenten zijn data verzameld door middel van een schrijfopdracht (zie bijlage 1). De helft van de proefpersonen brugklas en vierdeklas schrijft de tekst met de hand, terwijl de andere helft de tekst op de computer produceert. Elke respondent heeft slechts eenmaal een schrijfopdracht uitgevoerd (zie tabel 1). Dit om interferentie, zoals ervaring, die van invloed kan zijn op de uiteindelijke tekstkwaliteit, te voorkomen. De schrijfopdracht die iedere respondent op papier kreeg voorgelegd, luidde als volgt:<sup>v</sup>

*‘Schrijf een tekst van ongeveer 250 woorden over het volgende onderwerp: beschrijf een persoon op wie je zou willen lijken. Het mag zowel een echt bestaande persoon zijn als een verzonnen iemand. Ook mag het een persoon zijn die kenmerken heeft die je bij verschillende mensen hebt opgemerkt.*

*Vertel iets over die persoon: hoe oud is hij? wat voor een karakter heeft hij? wat is zijn beroep? wat voor hobby’s heeft hij en wat doet hij in zijn vrije tijd? Als het antwoord dat je op deze vragen geeft het toelaat, moet je het toelichten. Beschrijf ook de beweegredenen waarom je juist voor deze persoon hebt gekozen.’*

Een vergelijkbare schrijfopdracht is eerder gebruikt door Van der Pool (1995). Enkele tekstkenmerken op woord- en zinsniveau van de oorspronkelijke schrijfopdracht zijn in de huidige versie aangepast. De aanleiding hiervoor is dat het archaische gebruik van bepaalde woorden in de oorspronkelijke tekst wellicht voor begripsproblemen zou zorgen.<sup>vi</sup>

De lengte van de te produceren tekst is ingegeven door praktische redenen: er is gekozen voor een hoeveelheid van 250 woorden, omdat deze in een keer door het gebruikte 17” beeldscherm kan worden weergegeven. Dit is van belang omdat het schrijfproces wordt beïnvloed door het al dan niet gelijktijdig kunnen overzien van de geschreven tekst (Van Waes, 1991). Bij een tekst van 250 woorden hebben respondenten ongeacht of zij met de computer schrijven of met de hand de hele tekst in zicht. In de computermodus hoeft dus niet gescrollt te worden, omdat een deel van de tekst buiten het scherm zou vallen, waardoor systematische vertekeningen in het pauzegegedrag voorkomen worden. Om dit laatste te bewerkstelligen is in het tekstverwerkingsprogramma de spellingcontrolefunctie uitgeschakeld en is het de respondenten verboden om gebruik te maken van de muis.

### 3.3 Dataverzameling

Het pauzegegedrag is *online* geregistreerd. Om een goed beeld te krijgen van de organisatie van planningsprocessen zijn de pauzetijden gemeten, is het aantal pauzes geteld en zijn de pauzelocaties vastgesteld. Bij computerschrijvers vond door middel van een keylogger (Inputlog) *online* registratie plaats. Dit programma registreert alle activiteiten die de respondent verricht in het gebruikte tekstverwerkingsprogramma (Leijten en Van Waes, 2005). Bij de respondenten die met de hand schrijven, zijn de pauzegegevens vastgelegd door middel van video-opnames en verder handmatig verwerkt.<sup>vii</sup> Om een eventueel vertekend effect van de video-opnames op de tekstkwaliteit uit te sluiten, draaide de camera ook bij de personen die op de computer schreven. *Offline* is een pauze- en tekstanalyse toegepast (Sanders, Janssen, Van der Pool, Schilperoord en Van Wijk, 1996).

### 3.4 Operationalisering

De afhankelijke variabele in de hierboven geschetste modellen is *Tekstkwaliteit*. De kwaliteit van de geproduceerde teksten is *offline* bepaald aan de hand van beoordelingen van drie onafhankelijke experts (Van der Pool, 1995). Deze experts zijn allen al minimaal twintig jaar werkzaam als leraar Nederlands op havo/vwo-niveau op een middelbare school. Zij kregen het verzoek om de kwaliteit van de teksten te scoren aan de hand van een standaardtekst met de waarde 100 en een beoordelingsinstructie (zie bijlage 2).<sup>viii</sup> Een

tekst die twee keer zo slecht was, kreeg de score 50. Een tekst waarvan de kwaliteit twee maal zo hoog was, kreeg een score van 200. Iedere expert beoordeelde alle teksten en was – om systematische vertekeningen te voorkomen – niet op de hoogte van de categorie waartoe de producenten van de teksten behoren. Het beoordelen geschiedde aan de hand van een beoordelingsmodel om de betrouwbaarheid ervan te maximaliseren. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid is met een Cronbachs  $\alpha$  van 0,68 voldoende.

De variabele *Pauzes aan het begin van het schrijfproces* (a) is de pauzeduur in seconden voorafgaand aan schrijfproces.<sup>ix</sup> *Pauzeduur* (b) is gemeten als de totale pauzeduur als percentage van de totale productietijd. *Pauzefrequentie* (c) is gemeten als het aantal pauzes per tien minuten productietijd. De variabelen *Pauzes binnen zinnen*, *Pauzes tussen zinnen*, *Pauzes tussen alinea's* zijn berekend als de pauzeduur op deze tekstniveaus als percentage van de totale pauzeduur. *Schrijfervarenheid* bestaat uit de categorieën 'brugklas' en 'vierdeklas' en de variabele *Medium* uit 'computer' en 'pen en papier'.

Om de pauzeduur te meten, zijn, in navolging van Van Waes (1991), in het onderstaande slechts pauzes met een minimale duur van drie seconden in ogenschouw genomen. Aldus is de kans geminimaliseerd dat pauzes zijn gemeten die betrekking hebben op niet-tekstgerelateerde processen, zoals het opzoeken van een bepaalde functie op het toetsenbord.

## 4 Resultaten

Nu alle variabelen zijn geoperationaliseerd, zullen de verschillende hypothesen worden getoetst. Voor de eenzijdige toetsing van de hypothesen aangaande het verband tussen enerzijds het medium en de ervarenheid en anderzijds planningsprocessen zijn verschillende variantieanalyses uitgevoerd. De relevante resultaten zijn opgenomen in tabel 2. Alleen bij de significante uitkomsten zijn de relevante waarden in de tekst vermeld.<sup>x</sup>

Tabel 2. Gemiddelde scores per medium en ervarenheid op verschillende aspecten van het pauzegedrag.

Variabele	Klas	Medium	Gemiddelde	SD	N
Pauzes aan begin	1	Pen en papier	14,2	27,5	20
		Computer	12,5	12,6	18
	4	Pen en papier	12,6	10,6	21
		Computer	12,6	11,7	22
Pauzeduur ■	1	Pen en papier	27,7	9,6	20
		Computer	33,6	14,9	18
	4	Pen en papier	31,5	9,1	21
		Computer	37,8	9,8	22
Pauzefrequentie ■	1	Pen en papier	15,0	3,7	20
		Computer	17,2	4,8	18
	4	Pen en papier	15,7	3,7	21
		Computer	18,2	3,5	22
Pauzeduur binnen zinnen *	1	Pen en papier	17,5	12,8	20
		Computer	13,0	9,6	18
	4	Pen en papier	11,3	11,4	21
		Computer	11,6	6,0	22
Pauzeduur tussen zinnen ▲	1	Pen en papier	64,3	14,6	20
		Computer	70,5	21,2	18
	4	Pen en papier	56,0	16,3	21
		Computer	65,3	14,0	22
Pauzeduur tussen alinea's *	1	Pen en papier	18,2	14,5	20
		Computer	16,5	19,9	18
	4	Pen en papier	32,7	18,5	21
		Computer	23,1	14,1	22

■ effect van medium; \* effect van ervarenheid; ▲ effect van ervarenheid en medium (eenzijdige toetsing)

Voor de *Pauzeduur* geldt dat er een verschil is tussen de media. Computerschrijvers pauzeren langer ( $F = 6,32$ ;  $df = 1,79$ ;  $p < 0,01$ ; eenzijdige toetsing). Er is geen effect van ervarenheid noch een interactie-effect. Computerschrijvers pauzeren dus ongeacht de ervarenheid langer. Tijdens het analyseren van de data is gebleken dat computerschrijvers op een non-lineaire manier schrijven.<sup>xi</sup> Hun schrijfproces wordt dus gekenmerkt door een hoge mate van recursiviteit hetgeen een mogelijke verklaring biedt voor de langere pauzeduur. Reden hiervoor zou kunnen zijn dat men terugkeert naar een eerder geproduceerd samenhangend tekstgedeelte dat niet meer aanwezig is in het

kortetermijngeheugen. Het vervolgens voortzetten van de tot-dan-toe geproduceerde tekst heeft zodoende een langere pauzeduur tot gevolg.

Bij *Pauzefrequentie* is er ook een verschil tussen de media. Computerschrijvers pauzeren vaker ( $F = 7,36$ ;  $df = 1,79$ ;  $p < 0,01$ ; eenzijdige toetsing). Er is geen effect van ervarenheid en geen interactie-effect. Het frequenter pauzeren van deze groep ten opzichte van pen- en papierschrijvers wijst ook op een meer gefragmenteerd schrijfproces. Deze bevindingen ondersteunen eerdere onderzoeken (Van Waes, 1991; Van Waes en Schellens, 2003).

*Pauzeduur binnen zinnen* laat zien dat brugklassers inderdaad langer binnen zinnen pauzeren dan vierdeklassers ( $F = 2,80$ ;  $df = 1,79$ ;  $p < 0,05$ ; eenzijdige toetsing). Er is geen interactie-effect of een effect van het medium. Brugklassers pauzeren eveneens langer tussen zinnen ( $F = 3,34$ ;  $df = 1,79$ ;  $p < 0,05$ ; eenzijdige toetsing). Op de hogere tekstlocatie 'tussen alinea's' zijn het juist de vierdeklassers die langer pauzeren ( $F = 7,94$ ;  $df = 1,79$ ;  $p < 0,01$ ; eenzijdige toetsing). Er is geen effect van het medium noch een interactie-effect. Brugklassers pauzeren dus langer op lagere tekstlocaties en vierdeklassers juist langer op hogere tekstlocaties. Deze uitkomst zou, gezien de verwachting, moeten resulteren in een betere tekstkwaliteit bij vierdeklassers (zie tabel 4). Computerschrijvers pauzeren op de lagere tekstlocatie 'tussen zinnen' significant langer, maar op de andere tekstlocaties zijn er geen significante effecten. Dit kan erop wijzen dat computerschrijvers meer op microniveau pauzeren (Van Waes, 1991; Van Waes en Schellens, 2003).

Tabel 3. Gemiddelde scores per medium en ervarenheid op tekstkwaliteit.

Variabele	Klas	Medium	Gemiddelde	SD	N
Tekstkwaliiteit	1	Pen en papier	56,2	21,8	20
		Computer	67,2	35,1	18
	4	Pen en papier	85,7	20,9	21
		Computer	95,5	51,4	22

Tabel 3 geeft de gemiddelde scores op tekstkwaliteit weer van de verschillende subpopulaties. Uit tabel 4 blijkt dat ervaren schrijvers teksten van een betere kwaliteit schrijven dan minder ervaren schrijvers (Van der Pool, 1995; Wolfe, Bolton, Feltovich en Niday, 1996). Computerschrijvers produceren kwalitatief geen slechtere teksten dan pen- en papierschrijvers, terwijl dit op voorhand wel werd verwacht (Haas, 1989; Van Waes, 1991; Van Waes en Schellens, 2003). In hoofdstuk 5 discussie zal verder op de mogelijke oorzaken hiervan worden ingegaan.

Tabel 4. De effecten van medium, schrijfervarenheid en het interactie-effect op tekstkwaliteit. F-waarde; het aantal vrijheidsgraden (df), en het significantieniveau (p-waarde). Significante effecten vetgedrukt bij eenzijdige toetsing.

Variabele	Effect	F	df	p
Tekstkwaliiteit	Medium	1,763	1,79	0,094
	Ervarenheid	13,737	1,79	<b>0,000</b>
	Interactie	0,006	1,79	0,469

Tabel 5. De invloed van verschillende aspecten van het pauzegedrag op de tekstkwaliteit, uitgesplitst naar ervarenheid en medium.

Variabele	Klas	Medium	Beta	t	N
Pauzes aan begin	1	Pen en papier	-0,227	-0,988	20
		Computer	-0,529**	-2,494	18
	4	Pen en papier	0,001	0,004	21
		Computer	-0,038	-0,168	22
Pauzeduur	1	Pen en papier	0,075	0,318	20
		Computer	-0,647**	-3,396	18
	4	Pen en papier	0,090	0,393	21
		Computer	-0,239	-1,099	22
Pauzefrequentie	1	Pen en papier	0,319	1,429	20
		Computer	-0,447*	-1,999	18
	4	Pen en papier	0,326	1,505	21
		Computer	0,199	0,906	22
Pauzeduur binnen zinnen	1	Pen en papier	-0,030	-0,125	20
		Computer	-0,274	-1,139	18
	4	Pen en papier	0,351	1,636	21
		Computer	0,000	0,000	22
Pauzeduur tussen zinnen	1	Pen en papier	-0,248	-1,084	20
		Computer	-0,002	-0,007	18
	4	Pen en papier	-0,406*	-1,937	21
		Computer	0,344	1,636	22
Pauzeduur tussen alinea's	1	Pen en papier	0,276	1,217	20
		Computer	0,133	0,538	18
	4	Pen en papier	0,140	0,616	21
		Computer	-0,341	-1,620	22

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$  (eenzijdige toetsing)

In tabel 5 is door middel van diverse lineaire regressieanalyses een vergelijking gemaakt tussen de diverse subpopulaties betreffende de tekstkwaliteit. Wat opvallend is aan deze uitkomsten is dat het merendeel van de significante negatieve effecten zich voordoet in de subpopulatie *Klas 1, computer*. De variabelen *Pauzes aan het begin*, *Pauzeduur* en *Pauzefrequentie* hebben louter in deze subpopulatie een negatieve invloed op de kwaliteit van de tekst.<sup>xii</sup> De significante invloeden van zowel *Pauzes aan het begin* als *Pauzeduur* zijn tegengesteld aan wat werd verwacht. Men zou immers verwachten dat een langere pauzeduur voorafgaand aan het schrijfproces evenals een langere pauzeduur zou

resulteren in een kwalitatief betere tekst. In tabel 2 is er reeds op gewezen dat langer pauzeren kan wijzen op de non-lineaire schrijfwijze van computerschrijvers. Bij de subpopulatie *Klas 1, computer* lijkt dit op te gaan, omdat vaker pauzeren bij hen leidt tot een slechtere tekstkwaliteit. Dit betekent voor deze groep dat twijfelen aan de manier waarop de schrijfo opdracht moet worden ingevuld en een meer gefragmenteerd schrijfproces resulteren in een mindere tekstkwaliteit. Voorts blijkt dat vierdeklassers die met pen en papier schrijven hun tekstkwaliteit negatief beïnvloeden als ze langer op de relatief lage tekstlocatie ‘tussen zinnen’ pauzeren. Voor deze subpopulatie geldt dus dat langer pauzeren op microniveau een negatieve invloed heeft op de tekstkwaliteit.

## 5 Discussie

Uit dit onderzoek blijkt dat het schrijfmedium en de schrijfvarenheid van invloed zijn op het pauze gedrag en dat deze invloeden op het pauze gedrag doorwerken in de tekstkwaliteit. Duidelijk is geworden dat computerschrijvers langer, vaker en meer tussen zinnen pauzeren dan pen- en papierschrijvers. Dit kan verklaard worden doordat het schrijfproces van computerschrijvers wordt gekenmerkt door een hoge mate van recursiviteit. Deze verschillen in het pauze gedrag hebben geen significante verschillen op tekstkwaliteit tussen de media tot gevolg. Deze uitkomst spreekt eerdere bevindingen tegen (Haas, 1989; Van Waes, 1991; Van Waes en Schellens, 2003). De veronderstelling dat de tekstkwaliteit negatief wordt beïnvloed als computerschrijvers, in vergelijking met pen- en papierschrijvers, langer pauzeren op microniveau en een meer gefragmenteerd schrijfproces hebben, wordt door dit onderzoek niet ondersteund. De computer is momenteel een zeer gebruikelijk schrijfmedium in tegenstelling tot de tijd waarin een aantal andere onderzoeken is afgenomen. In eerdere onderzoeken speelde de onwennigheid met het medium computer een rol. Voor de groep respondenten in dit onderzoek, variërend in leeftijd van twaalf tot zestien jaar, speelt deze onwennigheid zeker geen rol.

De schrijfvarenheid is wel van invloed op de tekstkwaliteit (Van der Pool, 1995; Wolfe, Bolton, Feltovich en Niday, 1996). Vierdeklassers schrijven duidelijk betere teksten dan brugklassers. Verklarend voor dit verschil is dat vierdeklassers meer ervaren

zijn en daardoor langer pauzeren op hogere tekstlocaties, terwijl brugklassers dit juist op lagere tekstlocaties doen. Ervaren schrijvers pauzeren dus langer op macroniveau, terwijl minder ervaren schrijvers dit meer op microniveau doen (Butterworth, 1980; Schilperoord, 1996).

Een langere pauzeduur voorafgaand aan het schrijfproces, een langere totale pauzeduur en vaker pauzeren hebben bij brugklassers op de computer een negatief effect op de tekstkwaliteit. Dit lijkt te wijzen op een gefragmenteerd schrijfproces (Van der Hoeven, 1997; Van den Bergh en Rijlaarsdam, 2001). Wellicht is dit het gevolg van twijfel over de uitvoeringswijze van de schrijfpdracht en de eerdergenoemde invloed van de computer op het schrijfproces.

De uitkomsten van dit onderzoek tonen aan dat er verschillen zijn in bepaalde aspecten van het pauzegegedrag die kunnen worden toegeschreven aan het schrijfmedium en de schrijfervarenheid. Tevens blijkt dat deze kenmerken van het pauzegegedrag gevolgen hebben voor de tekstkwaliteit. Voor computerschrijvers uit de brugklas die langer en frequenter pauzeren, heeft dit een negatieve invloed op de tekstkwaliteit.

Het onderzoek naar schrijfprocessen heeft een dynamisch karakter. De invloed van de computer in ons dagelijks bestaan, lijkt steeds dominanter te worden. Eerdere bevindingen dienen daarom dikwijls te worden bezien. Dit onderzoek richt zich op een descriptieve schrijfpdracht met een select aantal proefpersonen. Toekomstig onderzoek, met meer respondenten en andere schrijfpdrachten, is nodig om de in deze studie opgedane inzichten te verdiepen en uit te breiden. De reeds verzamelde data, alsook de theoretische opzet van dit onderzoek, kunnen hiervoor als basis dienen.

# Noten

---

<sup>i</sup> De volgende schrijfmedia worden bedoeld: schrijven met de computer en schrijven met pen en papier.

<sup>ii</sup> De term 'pauzeparadigma' is gemunt door Schilperoord (1996) en wordt niet door Buttersworth (1980) zelf gebruikt.

<sup>iii</sup> Buttersworth (1980) introduceert de termen 'macroplanning' en 'microplanning'. 'Macroplanning' gaat vooraf aan het uiten van een groter tekstgedeelte, zoals alinea's. 'Microplanning' vindt plaats op een lager tekstniveau, zoals wijzigingen op woord- en zinsniveau.

<sup>iv</sup> Voor dit onderzoek is gekozen voor respondenten die op basis van hun standaardscore op de Citotoets, als prognose havo hebben.

<sup>v</sup> De respondenten kregen, ongeacht het medium waarmee zij schrijven, allemaal de schrijfoopdracht op papier voorgelegd, omdat op deze manier eventueel effect van het lezen van de opdracht van een beeldscherm versus het lezen hiervan op papier niet van invloed is op de 'mental representation of assignment' die de lezer vormt (Bereiter en Scardamalia, 1987).

<sup>vi</sup> Zo is bijvoorbeeld de zin 'Beschrijf een persoon op wie je zou willen gelijken' veranderd in '(...) beschrijf een persoon waarop je zou willen lijken'. De zin '(...) of ook nog een persoon die in zich de kenmerken verenigt die je in verscheidene personen hebt opgemerkt' is omgezet in 'Ook mag het een persoon zijn die kenmerken heeft die je bij verschillende mensen hebt opgemerkt'.

<sup>vii</sup> De dataoutput van de computerschrijvers moest uiteindelijk handmatig worden aangepast om vergelijking met de pen- en papierdata mogelijk te maken.

<sup>viii</sup> De modeltekst is uit het corpus geselecteerd als de tekst die representatief is voor de gemiddelde tekstkwaliteit op basis van coherentierelaties.

<sup>ix</sup> De variabele *Pauzes aan het begin* kan ook geoperationaliseerd worden als de pauzetijd in interval 1 als percentage van de totale pauzeduur of als de pauzetijd in interval 1 en 2 als percentage van de totale pauzeduur. Alle analyses waarin deze variabele een rol speelt zijn ook uitgevoerd met deze alternatieve operationaliseringen, hetgeen sporadisch andere uitkomsten opleverde. Indien er andere uitkomsten zijn, wordt dit in de tekst vermeld.

---

<sup>x</sup> Tabel 6 vermeldt alle waarden betreffende tabel 2.

*Tabel 6. F-waarde; het aantal vrijheidsgraden (df), en het significantieniveau (p-waarde) behorende bij tabel 2. Significante effecten vetgedrukt bij eenzijdige toetsing.*

<b>Variabele</b>	<b>Effect</b>	<b>F</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
Pauzes aan begin	Medium	0,056	1,79	0,407
	Ervarenheid	0,040	1,79	0,406
	Interactie	0,055	1,79	0,408
Pauzeduur	Medium	6,322	1,79	<b>0,007</b>
	Ervarenheid	2,755	1,79	0,051
	Interactie	0,005	1,79	0,471
Pauzefrequentie	Medium	7,356	1,79	<b>0,004</b>
	Ervarenheid	0,851	1,79	0,180
	Interactie	0,014	1,79	0,453
Pauzeduur binnen zinnen	Medium	0,868	1,79	0,177
	Ervarenheid	2,798	1,79	<b>0,049</b>
	Interactie	1,143	1,79	0,144
Pauzeduur tussen zinnen	Medium	4,448	1,79	<b>0,016</b>
	Ervarenheid	3,341	1,79	<b>0,036</b>
	Interactie	0,169	1,79	0,341
Pauzeduur tussen alinea's	Medium	2,280	1,79	0,068
	Ervarenheid	7,936	1,79	<b>0,003</b>
	Interactie	1,113	1,79	0,148

<sup>xi</sup> In dit onderzoek behoort de (non-)lineairiteit van het schrijfproces echter niet tot de onderzoeksvariabelen.

<sup>xii</sup> Idem noot xi.

---

## Literatuur

Bereiter, C. & M. Scardamalia (1987). *The psychology of written composition*. Hillsdale NJ: Erlbaum.

Braaksma, M.A.H., Rijlaarsdam, G., Van den Bergh, H. & B.H.A.M. van Hout Wolters (2004). Observational Learning and Its Effects on the Orchestration of Writing Processes. *Cognition and Instruction*, 22 (1), 1-36.

Butterworth, B. (1980). Evidences from pauses in speech. In: B. Butterworth (ed.), *Language production. Vol. 1: Speech and talk*. London: Academic Press, 155-176.

Flower, I. & J.R. Hayes (1981). A cognitive process theory of writing. *College Composition and Communication*, 32, 400-414.

Haas, C. (1989). How the writing medium shapes the writing process: Effects of word processing on planning. *Research in the Teaching of English*, 23, 181-207.

Hoeven, Van der J. (1997). *Children's composing. A study into the relationships between writing processes, text quality, and cognitive and linguistics skills*. Amsterdam: Atlanta.

Leijten, M. & L. Van Waes (2005). *Inputlog: A logging tool for the research of writing processes*. Research Paper: University of Antwerp.

MacArthur, C.A. (2005). The Effects of New Technologies on Writing and Writing Processes, Charles A. In: MacArthur, C., Graham, S. & J. Fitzgerald (eds.), *Handbook of Writing Research*. New York: Guilford Press, 248-264.

- 
- Mann, William C., Christian M. I. M. Matthiessen & Sandra A. Thompson (1992). Rhetorical Structure Theory and Text Analysis. *Discourse Description: Diverse linguistic analyses of a fund-raising text*. In: W. C. Mann & S. A. Thompson. Amsterdam: John Benjamins, 39-78.
- Matsuhashi, A. (1987). Revising the Plan and Altering the Text. In: A. Matsuhashi (ed.), *Writing in real time. Modelling production processes*, Ablex: Norwood NJ, 197-223.
- Onrust, M., Verhagen, A. en Doeve, R. (1993). *Formuleren*. Houten/Zaventem: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Pool, E. van der (1995). *Writing as a conceptual process. A text-analytical study of development aspects*. Doctoral dissertation: University of Tilburg.
- Russel, M. & W. Haney (1997). Testing Writing on Computers: An Experiment Comparing Student Performance on Tests Conducted via Computer and via Paper-and-Pencil. *Education Policy Analysis Archive*, 5 (3). Arizona: Arizona State University.
- Sanders, T.J.M. (1992). *Discourse Structure and Coherence: Aspects of a Cognitive Theory of Discourse Representation*. Doctoral Dissertation: University of Tilburg.
- Sanders, T., D. Janssen, E. van der Pool, J. Schilperoord & C. van Wijk (1996). Hierarchical structures in writing products and writing processes. In: Rijlaarsdam, G., H. van den Bergh & M. Couzijn (eds.) *Theories, models and methodology. Current trends in research on writing*. Amsterdam: UVA-press.

- 
- Sanders, T.J.M. & J. Schilperoord (2005). Text structure as a window on the cognition of writing: How text analysis provides insights in the writing products and writing processes. In: MacArthur, C., Graham, S. & J. Fitzgerald (Eds.), *Handbook of Writing Research*. New York: Guilford Press, 386-402.
- Schilperoord, J. (1996). *It's about time. Temporal aspects of cognitive processes in text production*. Doctoral dissertation: Utrecht University.
- Torrance, M. (1996). Is writing expertise like other kinds of expertise? In: Rijlaarsdam, G., H. van den Bergh & M. Couzijn (eds.) *Theories, models and methodology. Current trends in research on writing*. Amsterdam: UVA-press, 3-7.
- Van den Bergh, H. & G. Rijlaarsdam (2001). *Changes in Cognitive Activities During the Writing Process and Relationships with Text Quality*. *Educational Psychology*, 21 (4), 373-385.
- Van Waes, L.L.M. (1991). *De computer en het schrijfproces. De invloed van de tekstverwerker op het pauze –en revisiegedrag van schrijvers*. Twente: WMW6.
- Van Waes, Luuk & Schellens, Peter Jan (2003). Writing profiles: the effect of the writing mode on pausing and revision patterns of experienced writers. *Journal of Pragmatics*, 35, 829-853
- Wijk, Van C. & T.J.M. Sanders (1999). Identifying Writing Strategies Through Text Analysis. *Written Communication*, 16 (1), 51-75.
- Wolfe, Edward W., Sandra Bolton, Brian Feltovich & Donna Niday. (1996). The influence of student experience with word processors on the quality of essays written for a direct writing assessment. *Assessing Writing*, 3, 123-14.

---

## Bijlage 1 Schrijfopdracht

Schrijf een tekst van ongeveer 250 woorden over het volgende onderwerp: beschrijf een persoon op wie je zou willen lijken. Het mag zowel een echt bestaand persoon als een verzonnen iemand zijn. Ook mag het een persoon zijn die kenmerken heeft die je bij verschillende mensen hebt opgemerkt.

Vertel iets over die persoon: hoe oud is hij? wat voor een karakter heeft hij? wat is zijn beroep? wat voor hobby's heeft hij en wat doet hij in zijn vrije tijd? Als het antwoord dat je op deze vragen geeft het toelaat, moet je het toelichten. Beschrijf ook de beweegredenen waarom je juist voor deze persoon hebt gekozen.

---

## Bijlage 2 Beoordelingsinstructie

Graag wil ik u bedanken voor de moeite die u neemt voor het beoordelen van de data ten behoeve van mijn onderzoek. Als bijlage bij deze beoordelingsinstructie vindt u de schrijfofdracht die de respondenten voorgelegd hebben gekregen en een tekst uit het corpus die fungeert als ijkpunt. Deze standaardtekst heeft een score van 100 toegekend gekregen. Deze toekenning is gebaseerd op onder meer de volgende tekstenkenmerken:

1. er is geen goed zichtbare structuur weergegeven, omdat coherentierelaties veelal ontbreken;
2. er wordt vooral op lokaal niveau en weinig gevarieerd gebruik gemaakt van verwijswaarden;
3. inhoudelijk levert de tekst geen begripsproblemen op;
4. er staan niet al te veel storende spel- en stijlfouten in;
5. de eerste alinea moet, evenals de alinea 'Haar hobby (...) gaan lezen.' samengevoegd worden met de daaropvolgende alinea.

In de nu volgende instructie leest u hoe u de teksten moet beoordelen. Het is de bedoeling dat u de samenhang van de teksten beoordeelt aan de hand van de standaardtekst. Als u bijvoorbeeld van mening bent dat de samenhang van een tekst viermaal hoger is, geeft u de score 400. Indien u vindt dat de samenhang van een tekst tweemaal lager is, kent u de score 50 toe. Verder is het van belang dat u bij het beoordelen van de teksten consequent rekening houdt met de volgende punten:

1. lees een aantal maal grondig de standaardtekst, voordat u begint met beoordelen;
2. vergelijk iedere tekst met het standaardopstel;
3. het oordeel dat u over de teksten velt, wordt primair gevormd door de mate waarin de tekst samenhang vertoont. Stijl- en spelfouten wegen voor 10 procent mee in het eindoordeel.

Met vriendelijke groet,

---

## Standaardtekst

De persoon waar ik later op wil lijken is Oprah Winfrey. Zij is een beroemt persoon en heeft haar eigen talkshow.

De reden waarom ik op haar wil lijken is omdat ze veel goeds doet voor de wereld. Ze geeft geld aan veel goede doelen en helpt mensen in Afrika. Oprah is 50 jaar oud. Ze heeft een goed karakter en houdt van mensen helpen.

Vroeger was ze heel arm, maar op de een of andere manier heeft ze het toch voor elkaar gekregen om een goede baan te vinden en mensen daarmee te helpen. Dat is nog een kenmerk waarom ik op haar wil lijken, omdat ze inspiratie geeft om voor iets te gaan wat je heel graag wil. Je koet er alleen voor willen vechten.

Haar hobby is boeken lezen. Ze heeft zelf een boekenclub geopend. Dat vind ik wel goed want hierdoor zijn meer mensen gaan lezen.

Ik zelf houd niet van boeken lezen, maar vind het wel goed dat zij mensen stimuleerd. Oprah is genoemd tot één van de machtigste vrouwen. Ik vind het heel goed dat zij die kracht alleen gebruikt voor goed. Dit zijn de redenen waarom ik voor Oprah winfrey heb gekozen. En voor de rest kan ik niet echt iemand anders bedenken waarop ik wil lijken. De reden dat ik voor haar heb gekozen is ook omdat ik veel naar haar shows kijk en meestal is het wel een boeiend onderwerp.