

# Schrijfprocessen in de eerste en twee taal

Een onderzoek middels Inputlog naar het schrijfproces in twee talen  
aan de hand van pauze en actie tijden

Maarten van der Meer, 3285707  
Communicatie en Informatiewetenschappen  
Begeleider: Daphne van Weijen  
5 april 2011

## **Samenvatting**

In dit onderzoek heb ik onderzocht hoe stabiel het schrijfproces is tussen en binnen schrijvers in hun eerste en tweede taal. Hiervoor hebben twintig proefpersonen acht schrijftaken geproduceerd, vier in hun eerste taal en vier in hun tweede taal. De schrijfprocessen van deze schrijftaken zijn geregistreerd middels Inputlog.

De gegevens van het totale schrijfproces zijn opgedeeld in vijf episodes en vervolgens uitgesplitst in actietijd en pauzetijd, waarbij ik pauzetijd zie als plannen. Mijn verwachting is dat men in de tweede taal een stabielere schrijver is dan in de eerste taal, dat men in de tweede taal langer pauzeert en dat men met name in de eerste episode zal plannen.

De resultaten zijn geanalyseerd door middels een multi variantie-analyse en uit de resultaten kwam naar voren dat het schrijfproces in de eerste en tweede taal vergelijkbaar is en dat het schrijfproces in beide tussen de twee talen niet significant van elkaar verschilt. Wel blijkt dat men in de tweede taal langer pauzeert en dat men met name in de eerste episode van het schrijfproces aan het plannen is.

## Inleiding

Tegenwoordig is in een aantal onderwijsinstellingen en in het bedrijfsleven Engels in plaats Nederlands de belangrijkste taal, ondanks dat veel studenten en werknemers Nederlands als eerste taal hebben. Ogenscheinlijk leidt dit niet tot veel problemen, men heeft vaak voldoende onderwijs in het Engels gevolgd om zich aan te passen aan het Engels. Maar mijn eigen ervaring en ervaring van anderen leert dat er wel degelijk een verschil is tussen schrijven in het Nederlands of in het Engels.

Tijdens het schrijven van een bepaalde tekst zijn er bepaalde cognitieve processen gaande, men maakt bijvoorbeeld eerste een planning, gaat dan daadwerkelijk schrijven en evalueert zijn tekst aan het einde. Flower en Hayes (1981a) zeggen hier het volgende over:

*“Part of the drama of writing is seeing how writers juggle and integrate the multiple constraints of their knowledge, their plans, and their text into the production of each new sentence.”*

Men moet dus zijn aandacht verdelen over verschillende aspecten van het schrijfproces, en bij het schrijven in een tweede taal komt hier nog een extra cognitieve activiteit bij, namelijk het vertalen naar het Engels. Onderzoek van Couzijn et al. (2002) toont aan dat als men in zijn primaire taal een goede tekst kan schrijven, dit niet automatisch het geval is een tweede taal. (Couzijn et al., 2002 aangehaald in Van Wijnen, 2009)

In dit onderzoek wil ik dus onderzoeken of er verschillen in het schrijfproces te vinden zijn bij schrijven in een eerste taal (Nederlands) en een tweede taal (Engels). Daarnaast ga ik onderzoeken of er verschillen tussen de schrijvers aanwezig zijn en hoe het schrijfproces binnen schrijvers tussen de twee talen zich verhoudt. Deze verschillen wil ik operationaliseren aan de hand van het moment waarop iemand schrijft of pauzeert. Iemand die bijvoorbeeld aan het begin van het schrijfproces heel veel pauzeert en alles plant is een ander type schrijver dan iemand die meteen begint met schrijven en later pas diverse revisies toepast.

De hoofdvraag in dit onderzoek is dan ook: Hoe stabiel is het schrijfproces van binnen schrijvers tussen twee verschillende talen.

In dit onderzoek geef ik eerst een overzicht van divers onderzoek op dit gebied, aan de hand hiervan zal ik mijn hypotheses formuleren. Vervolgens zal ik de gebruikte methode van het onderzoek en de methode van analyse beschrijven. In de derde sectie van dit onderzoek presenteer ik de resultaten van het onderzoek en het laatste gedeelte van dit onderzoek bestaat uit mijn conclusies en hier is ruimte voor de discussie.

## **Theoretisch kader**

In onderzoek van Sanders en Schilperoord (2006) wordt de cognitieve energie berekend die nodig is bij het schrijfproces. Om de cognitieve energie te berekenen wordt er gebruik gemaakt van een pauzeanalyse en een tekstanalyse omdat er dan gekeken kan worden naar zowel het proces als het product. De minimale aanname is dat de pauzes niet zomaar overal voorkomen. Schrijvers pauzeren om informatie uit het LongTermMemory te halen.

Een belangrijk resultaat in het onderzoek toont aan dat pauzetijden niet willekeurig zijn verdeeld over het schrijfproces. Ze zijn onregelmatig en niet altijd even lang. Hoe langer de pauze, hoe meer moeite er gedaan moet worden voor het cognitieve proces. De langste pauzes komen voor bij het begin van een nieuwe paragraaf. Daarnaast is de één na langste pauze voor een nieuwe zin binnen de paragraaf. Het lijkt er dus op dat bepaalde tekstuele eigenschappen effect hebben op de pauzetijden. Voor een nieuwe paragraaf wordt gemiddeld acht seconden gepauzeerd, voor een nieuwe zin drie seconden. Kanttekening hierbij is dat er niet gezegd kan worden dat een nieuwe paragraaf dus meer moeite kost in het cognitieve proces. In dit onderzoek komt naar voren dat men tijdens het pauzeren aan het plannen is.

Ander onderzoek naar wat er gebeurt tijdens een bepaalde pauze toont, in tegenstelling tot Sanders en Schilperoord, aan dat het begin van een zin of paragraaf geen goede indicatoren zijn voor een pauze (Flower en Hayes, 1981b). In dat onderzoek komt naar voren dat men pauzeert bij het bedenken van bepaalde doelen. Flower en Hayes beschrijven dit als goal-planning, hiermee bedoelen ze dat men niet zomaar pauzeert, enkel als hij aan een nieuw schrijfdoel heeft en deze doelen staan niet in relatie met paragraaf of zins grenzen.

De twee onderzoeken vinden een verschil in moment van pauze, maar dat heeft naar mijn mening te maken met de verschillende schrijftaken in de onderzoeken. In het onderzoek van Sanders en Schilperoord zijn advocaten onderzocht die een brief dicteerden aan een secretaresse. Het zou zo kunnen zijn dat de advocaten, bewust of onbewust, langer pauzeerden aan het begin van een zin omdat ze hun secretaresse de tijd wilden geven om de vorige zin af te maken. Het zou ook zo kunnen zijn dat de schrijvers behoorlijk standaard brieven schreven waarbij het grootste gedeelte van de zin al vast staat en advocaat alleen bepaalde dingen in een bepaalde zin moet aan passen, bijvoorbeeld de naam van een bepaald persoon of een datum. Het verschil tussen de twee onderzoeken is voor mijn onderzoek van ondergeschikt belang, het gaat erom dat het zeer waarschijnlijk is dat men tijdens het pauzeren aan het plannen is.

## **Typen schrijvers**

Luuk van Waes en Peter Jan Schellens (2003) identificeren vijf verschillende typen schrijvers. En wordt onderzocht of er verschil zit tussen schrijven met pen en papier en een computer. Wat uit dit artikel blijkt is dat de omgeving (computer tegenover pen en papier) een belangrijke factor is bij het bepalen wat voor type schrijver dat iemand is. Van Waes en Schellens onderscheiden schrijvers niet zozeer door het moment van pauze. Ze delen de

het schrijfproces immers maar op in twee delen. De indeling die in dit onderzoek wordt gebruikt wordt grotendeels bepaald door het moment van revisie en het aantal revisies ten opzichte van de totale tekst.

In mijn onderzoek wordt niet gekeken naar revisies, maar enkel naar de pauze- en actietijden. Een indeling zoals van Waes en Schellens die maken is dan ook niet mogelijk. De reden dat ik dit onderzoek toch aanhaal, is omdat de algemene karakterisering van schrijvers in de computer conditie van pas komt.

*“More than half the writers in the first experiment (11 out of 20 participants) adopted the same writing profile with each screen size. Only a few shifts occurred, and these were in the direction of a closely related cluster.”*

In dit onderzoek wordt aangetoond dat schrijvers op de computer niet veel wisselen van schrijfprofiel en dat schrijvers, mochten ze van profiel wisselen, een profiel kiezen die dicht bij hun initiële profiel staat. Dit houdt in dat schrijvers op de computer op een vergelijkbare manier schrijven.

Bij een bepaalde schrijftaak zijn er twee strategieën die een schrijver kan toepassen: knowledge telling en knowledge transforming (Bereiter en Scardamalia, 1987). Knowledge telling zien zij als ‘schrijven als natuurlijke taak’. Men maakt maximaal gebruik van natuurlijke menselijke begaafdheden van taalcompetentie en vaardigheden geleerd vanuit normale sociale ervaring. Knowledge transforming zien zij als schrijven als toenemende (meegroeïend met capaciteiten van de schrijver) complexe taak. Knowledge transforming gaat verder dan normale linguïstische begaafdheden zodat het individu zelf kan bereiken wat normaal gesproken alleen met sociale interactie bereikt kan worden.

In mijn onderzoek moeten de proefpersonen een complexe schrijftaak uitvoeren waarbij ze informatie uit verschillende bronnen moeten samenvoegen om zo tot een zo goed mogelijk betoog over een bepaald onderwerp te komen. Ik ga er dan ook vanuit dat schrijvers in dit onderzoek allemaal knowledge transformers zijn.

Verschillen tussen knowledge transformers en knowledge tellers zijn er op verschillende vlakken. Zo zijn de notities van knowledge tellers vrijwel gelijk aan de uiteindelijke tekst. Daarnaast kwam uit de hardopdenk protocollen in het onderzoek van Bereiter en Scardamalia naar voren dat knowledge transformers over meer dingen na denken en die niet allemaal opschrijven, dit in tegenstelling tot knowledge tellers die bijna alles dat ze zeggen ook opschrijven. Deze variabelen zijn echter niet meetbaar in dit onderzoek. Een ander verschil, het verschil in opstarttijden wel. Bereiter en Scardamalia hebben aangetoond dat knowledge transformers, als ze voldoende tijd krijgen voor een bepaalde opdracht, relatief lang wachten met schrijven.

Schrijven in een tweede taal kost meer cognitieve energie dan schrijven in een eerste taal (van Weijen, 2009). Hierdoor is het schrijfproces hoogstwaarschijnlijk stabiel binnen schrijvers in een tweede taal dan in de eerste taal. Randall, Levy en Kellog (2002) hebben aangetoond dat een hoger cognitieve belasting leidt tot verminderde tekstkwaliteit.

Doordat de proefpersonen in dat onderzoek een extra cognitieve activiteit moesten uitvoeren, heeft het schrijfproces hieronder geleden.

In dit onderzoek kijk ik niet naar tekstkwaliteit, dus het onderzoek van Randall, Levy en Kellog lijkt overbodig. In mijn ogen verklaart dit artikel echter wel waarom schrijvers in hun tweede taal stabielere schrijvers zijn dan in hun eerste taal. In de eerste taal is minder cognitieve energie nodig en kan de schrijver al zijn aandacht richten op het schrijven van de tekst. Doordat hij ten opzichte van schrijven in een tweede taal cognitieve energie 'over' heeft, zou het kunnen dat hij deze extra energie besteedt aan veranderingen in het schrijfproces. Door de mindere belasting van het werkgeheugen heeft de schrijver meer vrijheid en zal hij minder snel een vast schrijfproces hebben.

In de tweede taal wordt meer cognitieve energie verbruikt bij het schrijven dan in de eerste taal. Ik verwacht dat schrijvers hierdoor vasthouden aan een bepaalde manier van schrijven omdat iets doen dat je vaker doet minder cognitieve energie kost. Hiermee bedoel ik niet dat er in de tweede een betere tekst wordt geproduceerd, waarschijnlijk kwalitatief slechter, maar het schrijfproces zal in de tweede taal stabielere zijn dan in de eerste taal.

#### **Lengte van de pauze en actie tijden**

In het onderzoek van van Weijen (2009) komt naar voren dat schrijvers in hun tweede taal meer pauzeren dan schrijvers in hun eerste taal. Ik wil gaan toetsen of dit bij Inputlog ook zo naar voren komt. Dit sluit aan bij het onderzoek van Ransdall et. al.(2000) omdat in dat onderzoek wordt aangetoond dat wanneer men een extra cognitieve belasting heeft, het moment waarop iemand een bepaald subproces binnen het schrijfproces uitvoert verandert. Bij een nog grotere belasting gaat de kwaliteit van de tekst achteruit. Aan de hand van de gegevens uit het onderzoek van van Weijen en doordat het moment wanneer iemand gaat schrijven verandert bij een hogere cognitieve belasting, verwacht ik dat schrijvers in de tweede taal langer zullen pauzeren.

#### **Inputlog en hardopdenk methode**

In het artikel Effects of thinking aloud on writing processes van Janssen, Waes en vd Berg (2001) wordt onderzoek gedaan naar de effecten van de hardop denkmethode op het schrijfproces. Eerder uitgevoerd onderzoek gaf hierover geen eenduidig beeld. Uitgangspunt van het onderzoek is de vraag of en hoe het schrijfproces wordt beïnvloedt door de hardopdenk methode. De auteurs doen twee experimenten waarin naar voren komt dat de hardop denkmethode wel degelijk het schrijfproces van schrijvers beïnvloedt. Door het verwoorden van processen lijken schrijvers langer pauze te moeten houden wat planning en structurering beïnvloedt.

Interessante bevinding is ook dat de onderzoekers een groter verschil tussen de condities vinden in experiment 1 dan bij experiment 2. Dit wordt verklaard door de verschillende schrijftaken. Experiment 1 kent een ingewikkelde, knowledge transforming, schrijftaak waarbij schrijvers meer tijd kwijt zijn aan plannen en reviseren (langere pauzes). In experiment 2 krijgen de proefpersonen een eenvoudige, knowledge telling, schrijftaak.

Hierbij zijn de schrijvers overall minder tijd kwijt aan plannen waardoor er dus ook een kleiner verschil te zien is. De mate waarin de hardop denkmethode interfereert met het schrijfproces is dus afhankelijk van het type schrijftaak.

In het promotieonderzoek van van Weijen (2009) wordt gebruik gemaakt van de hardopdenk methode. Aan de hand van deze informatie zijn een aantal uitspraken gedaan met betrekking tot het schrijven in de eerste en tweede taal. De methode die van Weijen gebruikt is synchrone, directe observatie. Ze verkrijgt haar data op hetzelfde moment als dat de proefpersonen schrijven en de data is direct verkregen van het proces (de onderzoeker hoefde deze niet te interpreteren). In dit onderzoek maak ik gebruik van dezelfde proefpersonen en data als van Weijen, maar ik gebruik niet de gegevens van de hardopdenk methode maar van Inputlog.

Tijdens de sessies met de proefpersonen is naast de registratie met audio en video apparatuur ook gebruik gemaakt van Inputlog. Deze data is ook synchroon verkregen, maar het is een indirecte observatie omdat ik als onderzoeker deze nog moet interpreteren. Omdat de data van van Weijen en de data die ik ga gebruiken in dit onderzoek tegelijkertijd zijn verkregen, zijn de effecten van de hardopdenk methode ook van invloed op de gegevens die ik in dit onderzoek gebruik. In de discussie zal ik hier verder op terugkomen.

Inputlog is een computerprogramma dat onderzoekers in staat stelt digitale schrijfprocessen in detail te registreren en analyseren. Het registreert toetsaanslagen in Windowsomgevingen. Voor Inputlog bestonden er al andere toetsregistratieprogramma's, maar deze zijn bijna allemaal ontwikkeld voor een specifieke computeromgeving en/ of functioneren niet in een Windowsomgeving. Dit is een van de belangrijkste redenen geweest om in 2003 te starten met de ontwikkeling van Inputlog. Een tweede reden is de opkomst van spraakherkenning als schrijfmodus voor tekstverwerking. Het doel van Inputlog is om analyses van schrijfprocesdata sneller en accurater te maken.

Inputlog maakt het mogelijk om zeer gedetailleerd schrijfprocessen te registreren en analyseren. De toepassingen van deze programma's bieden ruime mogelijkheden voor linguïstisch tekstueel en cognitief georiënteerd schrijfprocesonderzoek (Leijten en van Waes, 2006).

In het onderzoek van Thorson (2006) wordt het schrijfproces tussen een eerste en tweede taal vergeleken binnen studenten die een artikel en een brief in het Engels (L1) en in het Duits (L2) hebben geschreven. Bij het registreren van de toetsaanslagen heeft Thorson gebruik gemaakt van een programma vergelijkbaar met Inputlog, namelijk Tracelt. De belangrijkste conclusies in het onderzoek zijn: studenten schrijven minder in en reviseerden meer in de tweede taal conditie dan in de eerste taal. En tussen de genres was er in de eerste taal wel een verschil te vinden, in de tweede taal was er geen verschil in de lengte van de tekst en het aantal revisies tussen de genres te vinden. Dit impliceert dat men in een tweede taal minder onderscheid maakt tussen verschillende genres dan wanneer iemand in een eerste taal schrijft.

Gebaseerd op het theoretisch kader heb ik de volgende hypothesen geformuleerd:

H1: Schrijvers zullen in hun tweede taal een stabielere schrijfproces hebben dan wanneer zij in de eerste taal schrijven.

H2: Schrijvers zullen in hun tweede taal langer pauzeren dan in hun eerste taal.

H3: schrijvers zullen in de eerste episode meer pauzeren dan in de andere vijf episodes

## **Methode**

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van dezelfde data als van Wijen (2009) heeft gebruikt in haar promotieonderzoek. De methode is dan ook exact gelijk, met als enige uitzondering dat ik geen gebruik maak van de audio en video gegevens maar van de Inputlog data. Om die reden zal ik hier slechts kort beschrijven hoe alles in zijn werk is gegaan. De data is afkomstig van veertig proefpersonen die elk acht schrijftaken volbracht hebben, vier in het Nederlands, vier in het Engels (later is één taak buiten beschouwing gelaten, totaal dus 159 schrijftaken). De proefpersonen zijn allemaal eerstejaars Engels studenten en hebben als eerste taal Nederlands en als tweede taal Engels.

Tijdens de schrijftaken is alles opgenomen met audio en video apparatuur en door middel van Inputlog. Van Weijen heeft in haar onderzoek gebruik gemaakt van de hardop-denkmethode, vandaar de audio en video apparatuur. In dit onderzoek wordt echter enkel naar de Inputlog data gekeken. De acht schrijftaken zijn betogen met als onderwerpen: Les in het Engels: goed of slecht?, Kinderen: ja of nee?, Iedereen automatische donor tenzij je bezwaar maakt: goed of slecht idee?, Het studentenleven: stress of zo slecht nog niet?, Zorgen beveiligingscamera's in de binnenstad voor meer veiligheid?, Mobiele telefoons: irritant of belangrijk? Gratis muziek downloaden: illegaal of moet kunnen? en Softdrugs: legaliseren of helemaal verbieden.

In dit onderzoek analyseer ik de actietijd, de pauzetijd en de verhouding tussen de actie- en pauzetijd. De actietijd is hierbij de tijd dat iemand daadwerkelijk aan het typen is en de pauze tijd is de tijd tussen verschillende toetsaanslagen. Als standaard hebben ik aangenomen dat als men twee seconden of langer pauzeert, iemand aan het plannen is. De reden dat we voor deze twee seconden hebben gekozen is omdat we in dat geval zo goed als zeker weten dat iemand daadwerkelijk aan het plannen is. Bij kortere pauzes zou het zo kunnen zijn dat de proefpersonen iets anders aan het doen zijn.

Na het schrijven van de teksten zijn de Inputlog bestanden aangepast. Eerst heb ik de totale tijd van het schrijfproces bij alle schrijvers opgedeeld in vijf episodes. Vervolgens heb ik de pauzes geselecteerd, alle pauzes van twee seconden of langer gelden als pauzetijd. De pauzes korter dan 2 seconden zien wij als actietijd.

De totale schrijftijd van de proefpersonen verschilt onderling, dit kan een probleem zijn omdat de eerste episode bij proefpersoon 1 bijvoorbeeld maar 2 minuten is en bij een



andere proefpersoon zou dit vijf minuten kunnen zijn. Hierdoor lijkt het alsof een vergelijking tussen verschillende proefpersonen niet helemaal klopt omdat je verschillende lengtes met elkaar vergelijkt. Hierdoor kan het zo zijn dat bijvoorbeeld de totale actie tijd tussen proefpersonen een in grote mate verschilt. Door de totale schrijftijden aan elkaar gelijk te stellen valt dit effect weg. Dit klopt wel, maar ik zie het schrijfproces als één geheel waarbij het niet uitmaakt of verschillende episodes tussen en binnen proefpersonen niet even lang zijn. Het gaat erom dat het schrijfproces in vijf delen wordt opgedeeld, ongeacht de totale tijd van het schrijfproces. Mochten de tijden gelijkgesteld worden, kan ik met voorstellen dat er geen hoofdeffect is op de taal. Dit zou echter een vertekend beeld geven omdat de totale lengte van een bepaalde taak een eigenschap is van de taal waarin men schrijft.

Omdat bij ik bij het verwerken van de Inputlog gegevens de totale van het schrijfproces van elke proefpersoon door vijf heb gedeeld, is de eerste episode altijd de eerste twintig procent van het schrijfproces, ongeacht de lengte van het totale schrijfproces. Naar mijn mening is deze manier van analyse het beste omdat ik met de originele gegevens blijf werken en het erom gaat wanneer iemand iets doet in zijn schrijfproces. Doordat de lengte van het totale schrijfproces door vijf is gedeeld blijft dat het geval.

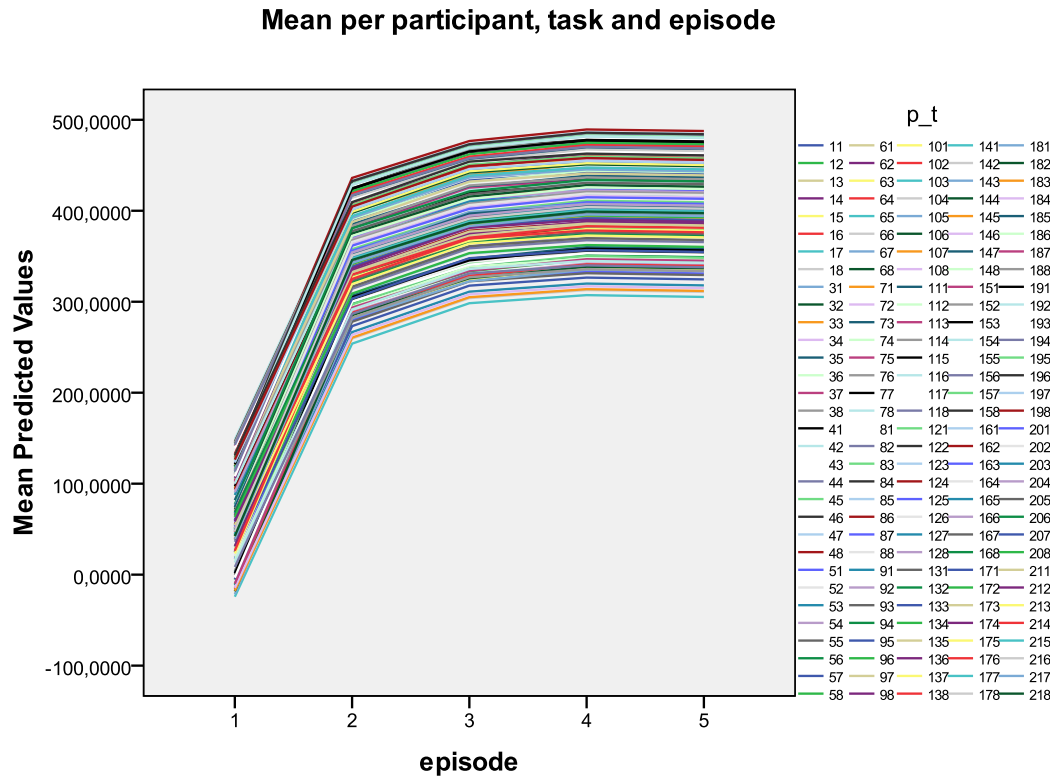
Bij de analyse van data heb ik gebruik gemaakt van een multilevel variantie-analyse met als afhankelijk variabelen: actietijd, pauzetijd en de actie/pauze verhouding. De onafhankelijke variabelen in dit onderzoek zijn: de taal, de episode, de interactie tussen taal en episode.

## Resultaten

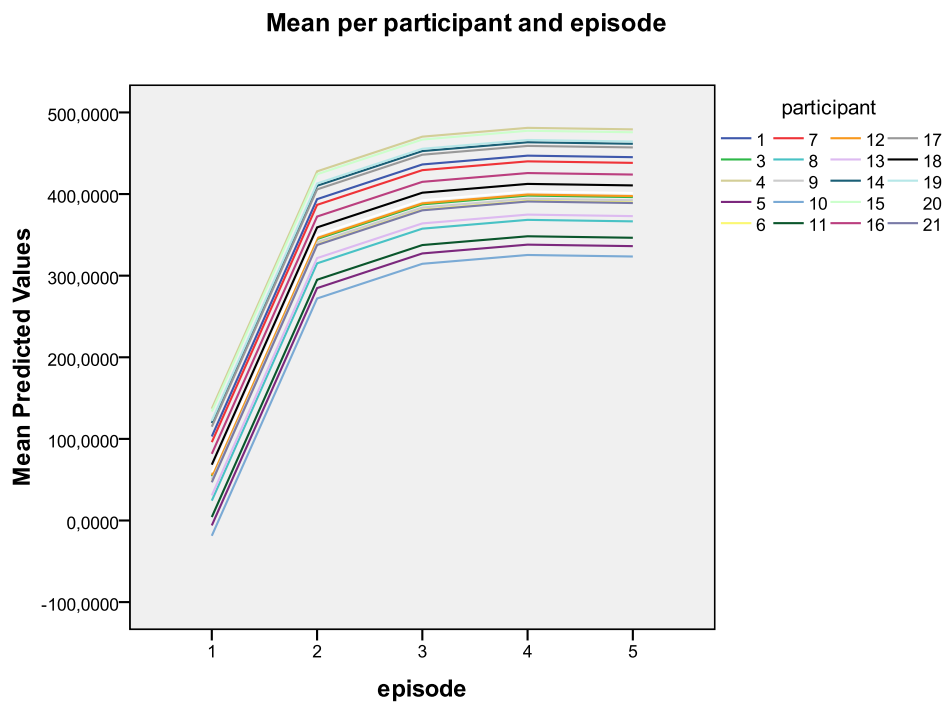
Er zijn twee hoofdeffecten op de totale actietijd, zowel bij de taal ( $F=6,616$ ;  $df=1, 779,724$ ;  $P=0,01$ ) als bij de episode ( $F=1002,655$ ;  $df=4, 772,921$ ;  $P<0,00$ ). Dit houdt in dat de tijd die schrijvers schrijven wordt bepaald door de episode waarin ze schrijven en door de taal waarin men schrijft. Zo schrijven de proefpersonen in de eerste taal gemiddeld 16,87 seconden korter dan in de tweede taal. Ook het moment van schrijven is bepalend voor de totale actie tijd. In de eerste episode schrijft men 354,96 seconden korter dan in de laatste episode. Ook in de tweede episode wordt significant minder geschreven dan in de laatste episode, hier schrijft men gemiddeld 51,56 seconden korter dan in de laatste episode.

Er is geen significant effect van de taal op de episode ( $F=1,383$ ;  $df=4, 772,921$ ;  $P=0,238$ ). Dit houdt in dat het niet uitmaakt voor een proefpersoon in welke taal hij schrijft, schrijven (actie) is per episode niet afhankelijk van de taal. Grafiek 1 geeft een overzicht van de gemiddelde actietijd per proefpersoon per taak weer, verdeeld over de vijf episodes. Hierin is duidelijk te zien dat er in de eerste twee episodes korter wordt geschreven dan in de andere drie episodes. Grafiek 2 geeft is een overzicht waarin de acht taken van de proefpersonen zijn samengevoegd, hier is een zelfde beeld te zien als in grafiek 1, namelijk dat er in de eerste twee episodes significant minder wordt geschreven dan in de laatste drie episodes. Grafiek 3 geeft een overzicht van de gemiddelde totale actietijd per episode, hier is te zien dat men in de tweede taal langer schrijft dan in de eerste taal.

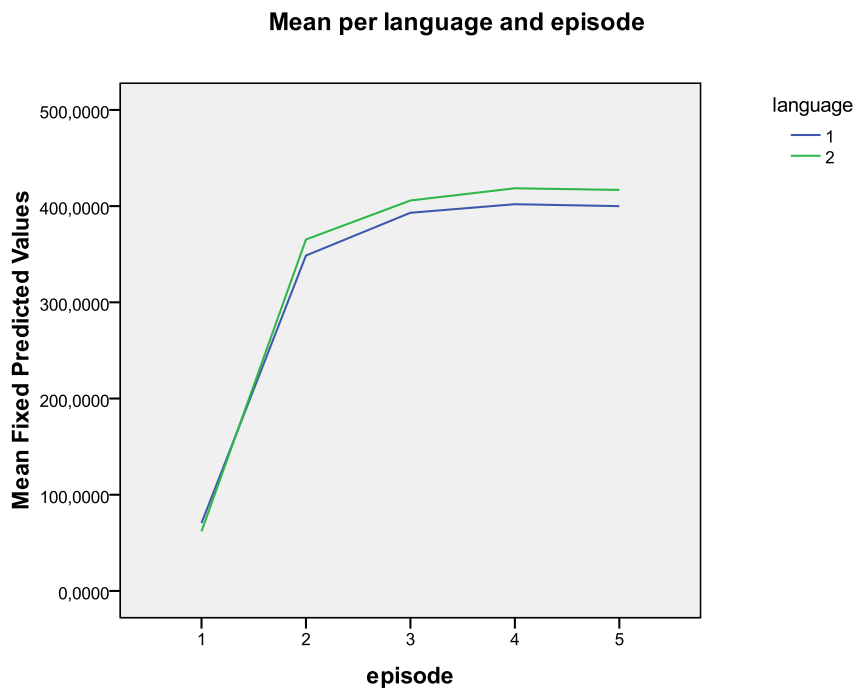
Grafiek 1: Gemiddelde actietijd per proefpersoon, per taak, per episode



Grafiek 2: gemiddelde actietijd per proefpersoon, per episode

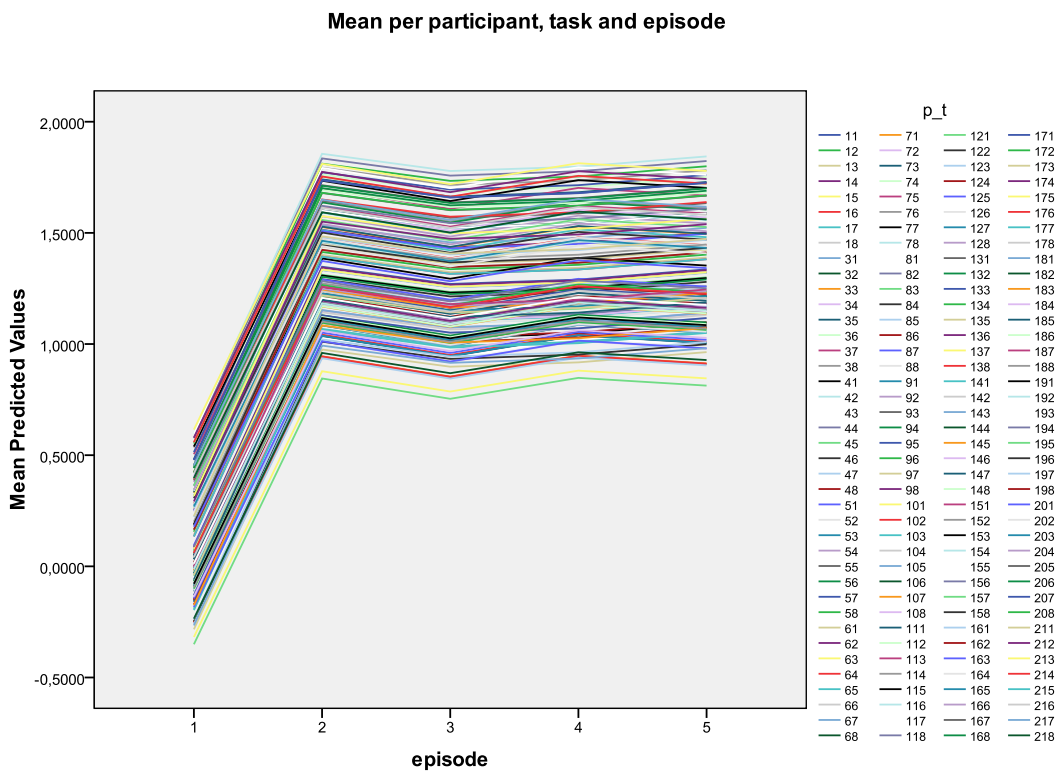


Grafiek 3: gemiddelde actietijd per taal, per episode

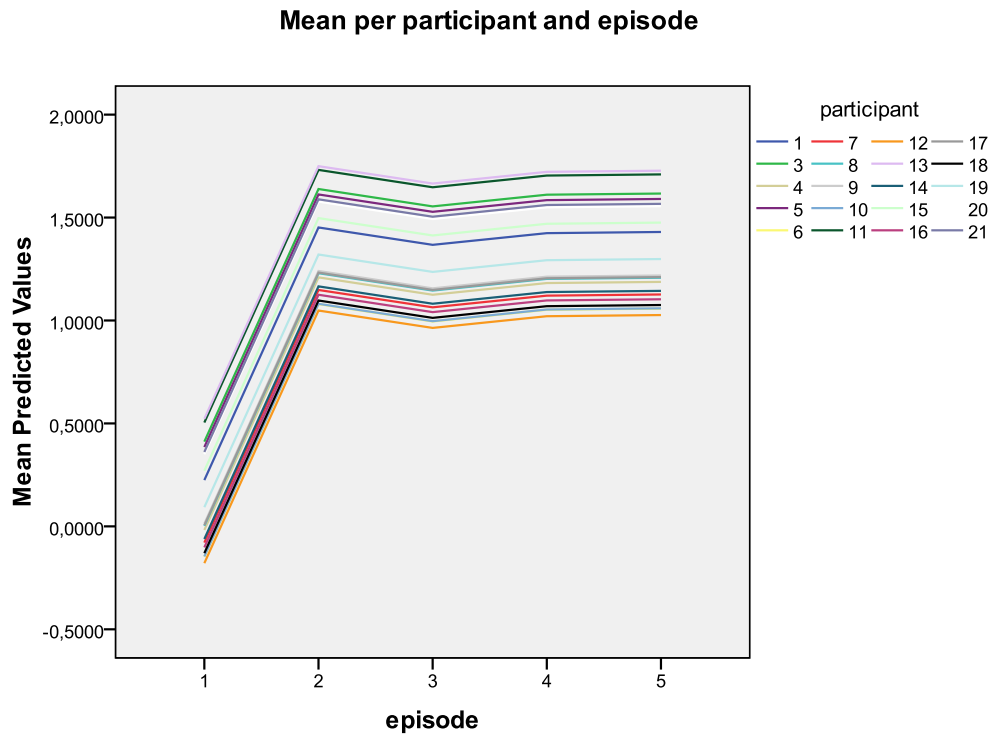


Op de verhouding tussen actie/pauze tijd zijn ook twee hoofdeffecten: op de taal ( $F=8,158$ ;  $df=1, 777,901$ ;  $P=0,004$ ) en op de episode ( $F=289,025$ ;  $df=4, 772,882$ ;  $P=<0,000$ ). Ook bij de verhouding tussen de actie en pauze tijd is er geen significant verschil gevonden. Deze resultaten zijn vergelijkbaar met die van de gemiddelde actietijd per episode. Uit de analyse blijkt echter wel dat alleen de eerste episode significant verschilt van de andere vier. In deze episode wordt gemiddeld 1,16 keer langer gepauzeerd dan in de laatste episode. De andere drie episodes zijn vergelijkbaar met de laatste episode. Het verschil tussen de eerste en tweede taal is ook significant, in de eerste taal wordt gemiddeld 11,96 procent langer geschreven dan gepauzeerd (ten opzichte van de tweede taal). Grafieken 4, 5 en 6 dienen ter illustratie van deze gegevens.

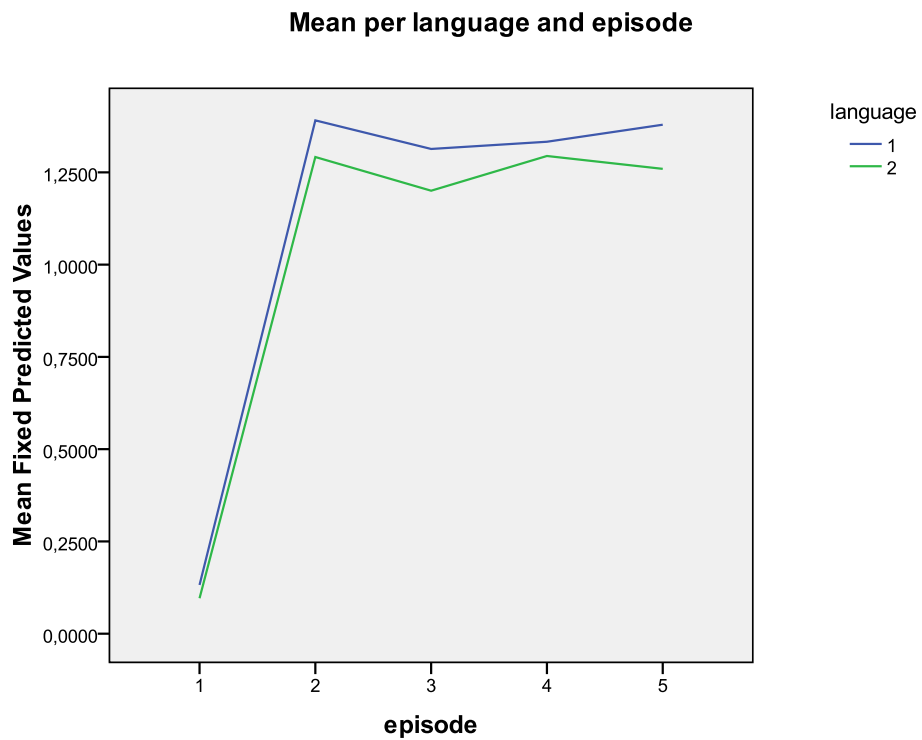
Grafiek 4: actie/pauze verhouding per proefpersoon, per taak, per episode



Grafiek 5: actie/pauze verhouding per proefpersoon, per episode

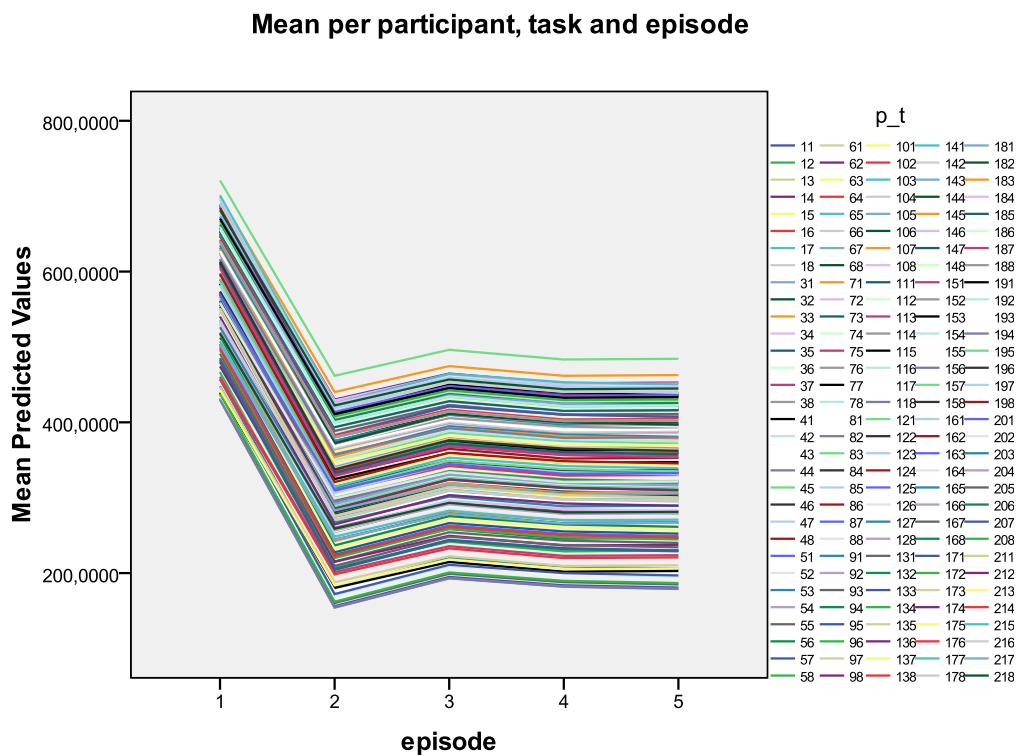


Grafiek 6: actie/pauze verhouding per taal, per episode

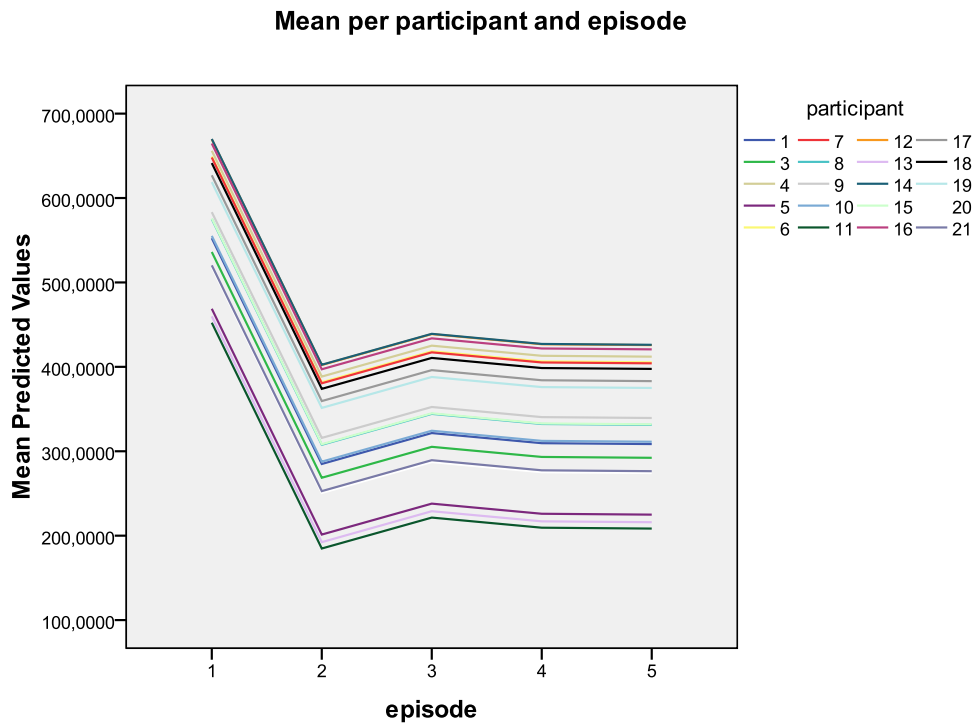


De gegevens van de pauzetijden laten een zelfde beeld zien als de actietijd en de verhouding actie/pauze. Wederom zijn er twee hoofdeffecten, de taal ( $F=34,843$ ;  $df=1$ ,  $775,980$ ;  $P<0,000$ ) en de episode ( $F=372,304$ ;  $df=4$ ,  $772,955$ ;  $P<0,000$ ). In de tweede taal pauzeert men gemiddeld 34,34 seconden langer dan in de eerste taal. Daarnaast pauzeert men in de eerste episode langer dan in de andere vier, men pauzeert gemiddeld 236,73 seconden langer in de eerste episode dan in de laatste episode. Grafieken 7,8 en 9 dienen ter illustratie van deze gegevens.

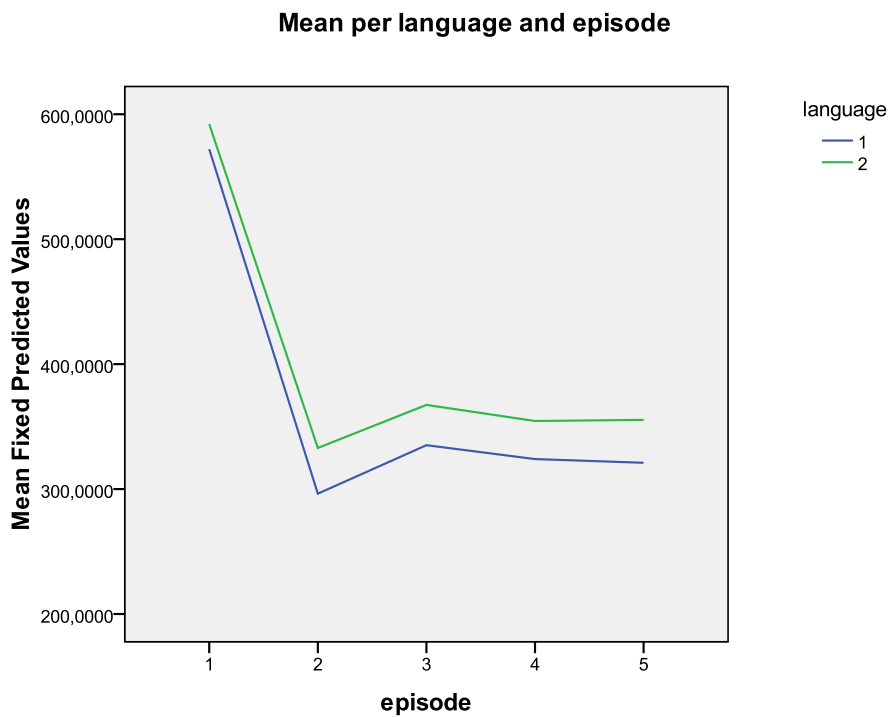
Grafiek 7: gemiddelde pauzetijd per proefpersoon, per taak, per episode



Grafiek 8: gemiddelde pauzetijd per proefpersoon, per episode



Grafiek 9: gemiddelde pauzetijd per taal, per episode



## **Conclusie**

Terugkomend op mijn hypothesen, moet ik concluderen dat de gegevens verkregen uit Inputlog geen basis vormen voor het mijn hypothese dat men in de tweede taal een stabielere schrijver is dan in de eerste taal. Alle interactie effecten op de taal en episode zijn niet significant. Dit houdt in dat er geen significant verschil is tussen het moment waarop iemand iets doet en taal waarin dat gebeurt. Volgens deze gegevens is het schrijfproces in zowel de eerste als tweede taal dus gelijk.

Mijn tweede hypothesen wordt wel bevestigd. Uit de resultaten blijkt dat men in zijn tweede taal langer pauzeert dan dat men in de eerste taal pauzeert. Dit komt hoogstwaarschijnlijk doordat men in de tweede taal een hogere cognitieve belasting heeft dan in de eerste taal en hierdoor naast het plannen ook nog moet nadenken hoe je iets opschrijft in een tweede taal.

Ook mijn derde hypothese wordt bevestigd. In de eerste episode wordt duidelijk meer gepauzeerd dan in de andere vier episodes. Dit is redelijk voor de hand liggend, men moet immers eerst de opdracht lezen en het is logisch dat men plant voordat men begint met schrijven. Daarnaast heeft het ook te maken met de schrijfvaardigheid van de proefpersonen en de schrijftaak. De proefpersonen waren allemaal ervaren schrijvers en de opdracht was een redelijk moeilijke schrijftaak. Door de combinatie van de ervaren schrijvers en het schrijven uitstellen door eerst te plannen lijkt er sterk op dat alle schrijvers knowledge transformers zijn.

## **Discussie**

Doordat de gegevens van Inputlog tegelijkertijd zijn verkregen als de hardopdenk data kan het zo zijn dat de gegevens licht afwijken van het werkelijke schrijfproces. Janssen et al. (1996) concluderen in hun onderzoek dat door de hardopdenk methode proefpersonen langer pauzeren dan wanneer zij niet gebonden zijn aan de hardopdenk methode. In dit onderzoek denk ik dat dit niet zo heel relevant is, de verhouding actie/pauze verandert hierdoor wel maar dat is het geval bij alle proefpersonen en bij alle taken. Hierdoor vervalt het effect omdat ik de proefpersonen enkel tussen en met elkaar heb vergeleken.

Een ander punt van discussie is de minimale pauzetijd van twee seconden. Het kan zo zijn dat hierdoor kortere pauzes waarin iemand aan het plannen is, niet zijn meegerekend. Kortere pauzes meerekenen was ook een optie, maar daarbij was er wel een kans dat iemand die bijvoorbeeld even kort ergens anders aan dacht wordt gezien als plannen. Hoewel ik gegronde redenen heb om aan te nemen dat iemand die langer dan twee seconden pauzeert zeker aan het plannen is, kan ik dat op basis van de Inputlog gegevens niet met zekerheid zeggen. Van Weijen (2009) heeft de hardopdenk data bestuurd van dezelfde schrijfprocessen en ook in haar analyse kwam naar voren dat men in de eerste episode vaker aan het plannen was dan in de andere vier episodes. Dit geeft aan dat de problemen die ik zojuist heb beschreven waarschijnlijk niet bepalend zijn voor de resultaten in dit onderzoek.



Dit is ook een goed aanknopingspunt voor een mogelijk vervolgonderzoek. Men zou kunnen onderzoeken hoe lang een pauze minimaal duurt om aan te nemen dat iemand aan het plannen is.

De gegevens die verkregen zijn met Inputlog zorgen ook nog voor een ander probleem. Elke toetsaanslag of muisbeweging zie ik als actietijd. Maar ik heb het vermoeden dat men tijdens het plannen bijvoorbeeld met zijn muis over het beeld aan het scrollen is. Hierdoor lijkt het alsof iemand aan het schrijven is, maar in werkelijkheid is hij aan het plannen. De Inputlog data is echter zo omvangrijk dat het niet reëel was om handmatig naar dit soort gevallen te zoeken en dan middels de hardopdenk data te controleren wat iemand aan het doen was op dat moment.

Bereiter en Scardamalia (1987) tonen aan dat het schrijfproces verandert aan de hand van de tijd die men krijgt voor een bepaalde schrijftaak. Aangezien men in dit onderzoek een bepaalde tijd kreeg voor het voltooien van de schrijftaken, kan het zo zijn dat het schrijfproces hierdoor wordt beïnvloed. In het onderzoek van Bereiter en Scardamalia kwam naar voren dat knowledge transformers langer wachten met het beginnen van de schrijftaak als ze hier meer tijd voor kregen. Daarnaast is het genre waarin men schrijft van invloed op het schrijfproces (Thorson, 2000). Het heeft dan ook zin om verschillende genres met elkaar te vergelijken en bijvoorbeeld te variëren met de tijd die de proefpersonen krijgen voor een bepaalde taak.

Van den Bergh en Rijlaarsdam (2001) hebben onderzoek gedaan naar de relatie tussen het moment dat iemand iets doet tijdens het schrijfproces en tekstkwaliteit. In dit onderzoek kwam naar voren dat als men aan het begin van het schrijfproces plant, dit een positief effect heeft op de tekstkwaliteit. Omdat in mijn onderzoek naar voren komt dat men over het algemeen veel plant in de eerste episodes zou het een zinnig vervolgonderzoek zijn om te onderzoeken hoe relatie tussen plannen en schrijven in een tweede taal is.

Ook het onderzoek van Ransdall et. al. (2001) biedt ondersteuning voor een dergelijk onderzoek. In dat onderzoek komt naar voren dat bij een extra cognitieve belasting de tekstkwaliteit hieronder kan leiden. Aangezien schrijven in een tweede taal een het geheugen zwaarder belast dan schrijven in de eerste taal, is een onderzoek naar tekstkwaliteit van schrijven in een tweede taal in mijn ogen een zinnig vervolgonderzoek.

## Literatuurlijst

Bereiter, C., & Scardamalia, M. (1987). *The Psychology of written composition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Flower, L., & Hayes, J.R. (1981a) A Cognitive Process Theory of Writing. *College Composition and Communication*, 32, (4), (Dec., 1981), pp. 365-387 Published by: National Council of Teachers of English

Flower, L., & Hayes, J.R. (1981b) The pregnant pause: An inquiry into the nature of planning. *Research in the Teaching of English*, 15 (3), 229-243.

Janssen, D., & Van Waes, L., & Van den Bergh, H. (1996). Effects on thinking aloud on writing processes. In C.M. Levy & S. Ransdell (Eds.), *The science of writing: Theories, methods, individual differences & applications* (pp.233-250). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Leijten, M., & Van Waes, L. (2006). Inputlog: New perspectives on the logging of online writing processes in a Windows environment. In G. Rijlaarsdam (Series Ed.), K. Sullivan & E. Lindgren (Vol Eds.), *Studies in Writing Vol. 18, Computer key-stroke logging and writing: methods and applications* (pp. 73-94). Oxford: Elsevier.

Ransdell, S., Levy, C., Kellogg, R. (2001) The structure of writing processes as revealed by secondary task demands. *L1-Educational Studies in Language and Literature*, 2 (2), 141-163.

Sanders, T., & Schilperoord, J. (2006). Text structure as a window on the cognition of writing; How text analysis provides insights in writing products and writing processes. In C. A. MacArthur, S. Graham & J. Fitzgerald (Eds.), *The handbook of writing research* (pp. 386 - 402). NY: Guilford Publications.

Thorson, H. (2000). Using the computer to compare foreign and native language writing processes: A statistical and case study approach. *The Modern Language Journal*, 84 (2), 155-169.

Van den Bergh, H., & Rijlaarsdam, G. (2001). Changes in cognitive activities during the writing process and relationships with text quality. *Educational Psychology*, 21 (4), 373-385.

Van Waes, L., & Schellens, P.J. (2003). Writing profiles: the effect of the writing mode on pausing and revision patterns of experienced writers. *Journal of pragmatics*, 35 (6), 829-853.

Van Wijnen, D. (2009) *Writing processes, text quality and task effects: Empirical studies in first and second language writing*. Utrecht: LOT.