

Information Mapping: effecten van tekstkenmerken en lezerskenmerken op prestaties en waardering

Rob le Pair, Carel Jansen, Hubert Korzilius, Jolanda van Gerdingen, Susanne de Graaf, Rentia Visser

In een eerder onderzoek werden geen effecten gevonden van de toepassing van de Information Mapping® methode op de prestaties of de waardering van gebruikers. In drie vervolggexperimenten hebben wij tekst- en lezerskenmerken onderzocht die van invloed zouden kunnen zijn op resultaten van de IMAP-methode. Tekstlengte bleek een positief effect te hebben: in afwijking van het eerdere onderzoek, waarin gebruik werd gemaakt van een relatief korte tekst, bleek dat lezers met een IMAP-variant van een langere tekst wel effectiever en efficiënter werkten dan met de originele tekst; ook bleek hun waardering voor de IMAP-teksten hoger (experiment 1). Toevoegen van typische IMAP-vormkenmerken aan een verder niet gewijzigde traditionele tekst bleek niet tot een grotere effectiviteit, maar wel tot een hogere efficiëntie en meer waardering te leiden (experiment 2). Voor de lezersvariabele 'al dan niet vertrouwd zijn met IMAP-teksten' werd geen effect op de geleverde prestaties gevonden (experiment 1). De moedertaal van respondenten bleek van invloed te zijn op de prestaties met instructieve teksten, maar de effecten waren voor een IMAP-tekst niet anders dan voor een bestaande traditionele tekst (experiment 3).

1 Inleiding¹

In een eerder onderzoek naar de effecten van toepassing van de Information Mapping® methode (een methode voor het schrijven van documenten volgens een vaste ordening van informatietypen en met specifieke lay-out kenmerken) werd geconcludeerd dat gebruikers niet beter presteerden met de IMAP-tekst die werd getest dan met een bestaande traditioneel geschreven versie (Jansen, Korzilius, Le Pair & Roest, 2002; 2003). De IMAP-tekst bleek niet significant effectiever, noch significant efficiënter dan de traditionele tekst. Ook kreeg de IMAP-versie van de respondenten niet een significant hoger rapportcijfer dan de originele versie. Factoren die een succes van de IMAP-methode in dit experiment mogelijk in de weg gestaan hebben, waren de relatief geringe lengte van de gebruikte teksten en het gegeven dat de respondenten niet gewend waren aan het gebruik van IMAP-teksten voor opzoektaken. Uit de beperkte literatuur die er over serieus empirisch onderzoek met IMAP-teksten beschikbaar is (zie voor een bespreking Jansen et al., 2002; 2003) kan niet worden afgeleid welke invloed van deze factoren te verwachten is. De IMAP-literatuur laat ook de vraag onbeantwoord aan welke elementen uit de IMAP-methode een mogelijke effect (of juist het uitblijven daarvan) kan worden toegeschreven. Als met een IMAP-versie van een tekst beter gepresteerd wordt dan met een traditionele variant van dezelfde tekst, welke elementen van de methode zijn dan verantwoordelijk voor die verbeterde prestaties? Speelt de inhoudelijke organisatie van de teksten volgens de

IMAP-methode de belangrijkste rol, of zijn het in de eerste plaats de typische IMAP-vormkenmerken die eventuele successen tot gevolg hebben? Weinig bekend is er ook over de invloed van lezerskenmerken op effecten van de IMAP-methode. Welke voordelen heeft het bijvoorbeeld om van een tekst een IMAP-versie te maken als die tekst moet worden gebruikt door lezers met een moedertaal die afwijkt van de taal waarin de tekst is geschreven? Om deze kwesties te onderzoeken zijn drie experimenten uitgevoerd.

2 De experimenten

Experiment 1 moest enerzijds antwoord geven op de vraag of de IMAP-variant van een relatief lange tekst (zes pagina's A4) hogere scores zou laten zien op effectiviteit, efficiëntie en waardering dan een traditionele tekstvariant. Dit experiment was zodanig ontworpen dat anderzijds antwoord gegeven kon worden op de vraag of respondenten met ervaring met de IMAP-methode, hoger zouden scoren in vergelijking met respondenten zonder IMAP-ervaring. In experiment 2 trachtten we te achterhalen welke IMAP-kenmerken (inhoudelijke organisatie of uiterlijke vormgeving en lay-out) verantwoordelijk zouden zijn voor een eventuele grotere effectiviteit, efficiëntie en waardering. In experiment 3 werd nagegaan of de herkomst van de gebruikers (autochtoon of allochtoon) en daarmee hun verschillende talige achtergrond, van invloed waren op de prestaties met een Nederlandstalige traditioneel gestructureerde en vormgegeven instructieve tekst, vergeleken met zijn IMAP-tegenhanger.

2.1 Experiment 1: invloed van tekstlengte en van ervaring met IMAP-methode

In het onderzoek van Jansen et al. (2002; 2003) werkten respondenten met relatief korte tekstvarianten (de originele versie telde drie pagina's A4), en werd er geen statistisch significant effect van de IMAP-variant gevonden in termen van effectiviteit, efficiëntie en waardering. Respondenten die in dit eerdere experiment met de IMAP-variant werkten, hadden nog niet eerder met deze methode gewerkt. Daarom wilden we nu nagaan in hoeverre IMAP-teksten wel tot een betere prestaties zouden leiden dan traditioneel geredigeerde teksten als de teksten langer zouden zijn, en wilden we ook achterhalen of de IMAP-methode tot betere prestaties zou leiden bij respondenten die al enige ervaring met deze methode hadden dan bij respondenten die er voor het eerst mee werkten. Om deze vragen te kunnen beantwoorden, is een experiment ontworpen waarin enerzijds de invloed van de onafhankelijke variabele tekstsoort (IMAP versus traditioneel) onderzocht kon worden, en anderzijds de invloed van de aan- of afwezigheid van ervaring met IMAP-methode.

Respondenten, tekstvarianten en taken

Aan dit experiment hebben 53 6-VWO scholieren van 17 of 18 jaar oud, verdeeld over twee groepen, meegedaan op twee tijdstippen (zie Tabel 1). Met dit aantal was er sprake van een onderscheidend vermogen (power) van .80, bij een grote effectomvang ($d = .80$) en een alfa van .05 (zie Cohen, 1992). Om het risico te bepalen dat effecten van de verschillende varianten van de onderzochte teksten beïnvloed zouden worden door verschillen in de leesvaardigheid van de groepen die met de te onderzoeken teksten aan het werk zouden gaan, hebben de respondenten eerst een cloze-test ge-

maakt bij een andere tekst (met als onderwerp het aanvragen van huursubsidie), waarin conform de gebruikelijke procedure bij een cloze-test elk vijfde woord was weggelaten (Alderson, 1979). Uit de resultaten van de cloze test bleek dat er geen significant verschil bestond in leesvaardigheidniveau tussen de groepen die in het onderzoek betrokken waren.

Van tekst A werden zowel de originele, traditioneel gestructureerde en vormgegeven variant als de IMAP-versie daarvan gebruikt. Van tekst B werd alleen de IMAP-versie gebruikt. Tekst A was een informatieve folder over de studie 'Taal- en cultuurstudies' (TCS) die men kan volgen aan de Radboud Universiteit Nijmegen. In de folder werd aandacht besteed aan de voorwaarden die verbonden zijn aan de studie, de procedure van inschrijving, enzovoort. De originele folder had een lengte van zes pagina's A4. Van deze tekst was een door Information Mapping Nederland geautoriseerde IMAP-versie gemaakt, die eveneens zes pagina's A4 besloeg. Tekst B was een informatieve folder over de prestatiebeurs van de Informatie Beheer Groep (IBG) over de studiefinanciering voor studenten in het hoger onderwijs. In deze folder werd aandacht besteed aan de rechten en regels met betrekking tot de prestatiebeurs. De originele folder had een lengte van tien pagina's A4, de eveneens door Information Mapping Nederland geautoriseerde IMAP-versie van deze tekst had een lengte van veertien pagina's A4. Alle respondenten moesten met de tekstversie waarmee gewerkt werd, opzoektaken uitvoeren door enkele vragen over de inhoud te beantwoorden. De daarvoor benodigde tijd werd gemeten. Via de antwoorden op twee vragen moesten de respondenten hun oordeel over de tekst geven.

Design

De respondenten werden verdeeld over twee groepen (zie Tabel 1). In iedere groep voerde elke respondent op twee verschillende tijdstippen taken uit met één van de tekstvarianten. Op tijdstip 1 waren dat voor groep 1 de originele versie van tekst A en voor groep 2 de IMAP-versie daarvan. Na de afname van dit experiment en de analyse van de resultaten kon aldus de vraag beantwoord worden of er effectverschillen bestonden tussen de twee varianten van tekst A. Op tijdstip 2 (twee dagen na tijdstip 1) werkten beide groepen met de IMAP-versie van tekst B. De respondenten in groep 2 werkten op tijdstip 2 dus voor de tweede keer met een IMAP-tekst, terwijl de respondenten in groep 1 op tijdstip 2 voor het eerst met een IMAP-tekst geconfronteerd werden (zie Tabel 1).

Tabel 1 Design: groepen en tekstvarianten op twee tijdstippen

	tijdstip 1	tijdstip 2 (na twee dagen)
Groep 1 (n=26)	tekst A (TCS, traditioneel)	tekst B (IBG, IMAP)
Groep 2 (n=27)	tekst A (TCS, IMAP)	tekst B (IBG, IMAP)

Afhankelijke variabelen

De scores op de volgende afhankelijke onderzoeksvariabelen werden gemeten:

- effectiviteit: aan de hand van het aantal correcte (tekst A max. 7, tekst B max. zes) antwoorden op de vragen over de inhoud;
- efficiëntie: aan de hand van de tijd die nodig was om de vragen te beantwoorden;
- oordeel: aan de hand van een rapportcijfer op een schaal van 1 tot en met 10.

Door middel van t-toetsen in SPSS (versie 12) is onderzocht in hoeverre de gemiddelde scores van de twee groepen van elkaar verschilden.

Resultaten: het effect van het werken met langere teksten

Om te zien of de IMAP-methode bij deze relatief lange teksten tot een groter gebruiksgemak leidde dan bij het werken met de traditionele tekstvorm (zie Tabel 1, tijdstip 1), worden de resultaten voor beide tekstvormen vergeleken op de punten effectiviteit, efficiëntie en totaaloordeel (Tabel 2).

Tabel 2 Effectiviteit (gemiddeld aantal juiste antwoorden) en efficiëntie (benodigde tijd in minuten) van en oordeel (rapportcijfer) over traditionele tekst A versus IMAP-versie van tekst A

Afhankelijke variabele	Originele tekst A (n=26)	IMAP-variant tekst A (n=27)	t-waarde (df=51)	effectgrootte (ω^2)
Effectiviteit	5.8 (SD=1.2)	6.4 (SD=0.7)	2.49*	.09
Efficiëntie	20.2 min. (SD=3.9)	14.0 min. (SD=3.5)	5.89***	.39
Oordeel	6.8 (SD=0.8)	7.9 (SD=1.1)	4.05***	.23

Noot. * $p < .05$, *** $p < .001$

Effectiviteit, efficiëntie en oordeel over de tekstvariant

Met een gemiddeld aantal juiste antwoorden van 6.4 (SD=0.7) werkten de respondenten met de IMAP-variant van tekst A significant effectiever ($p < .05$) dan met de originele tekst A (5.8 juiste antwoorden; SD=1.2). Ook blijkt de IMAP-variant van tekst A (14.0 minuten, SD=3.5) efficiënter te zijn dan de originele tekst (20.2 minuten, SD=3.9, $p < .001$). Ook het totaaloordeel was gunstiger voor de IMAP-versie ($M = 7.9$, $SD = 1.1$) dan voor de originele versie ($M = 6.8$, $SD = 0.8$) ($p < .001$).

Tabel 3 Effectiviteit (gemiddeld aantal juiste antwoorden) en efficiëntie (benodigde tijd in minuten) van, en oordeel (rapportcijfer) over IMAP-versie van tekst B

Afhankelijke variabele	Groep 1 (n=25) geen IMAP-ervaring	Groep 2 (n=25) wel IMAP-ervaring	t-waarde (df=48)	effectgrootte (ω^2)
Effectiviteit	4.1 (SD=1.1)	4.2 (SD=1.4)	0.45 ^{ns}	0
Efficiëntie	12.4 min. (SD=2.4)	11.9 min. (SD=2.1)	0.69 ^{ns}	0
Oordeel	7.0 (SD=0.8)	7.0 (SD=1.1)	0.15 ^{ns}	0

Noot. ns = niet significant

Resultaten: het effect van ervaring met de IMAP-methode

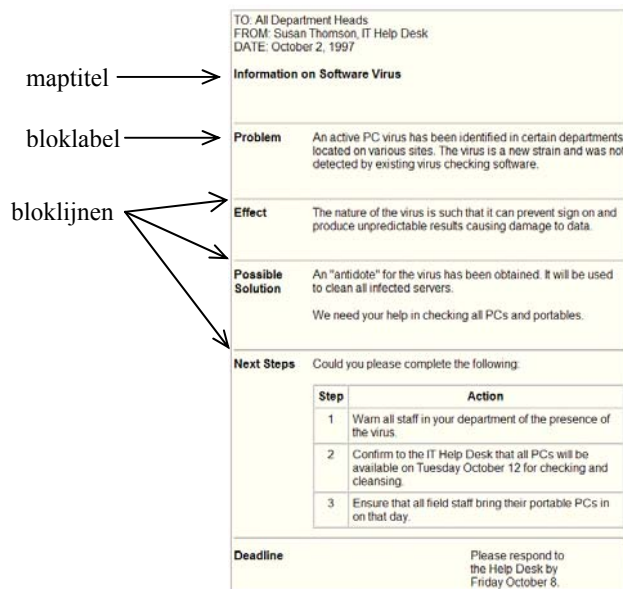
Om na te gaan of respondenten die al eerder met de IMAP-methode gewerkt hadden (groep 2), betere scores behaalden dan degenen voor wie de IMAP-methode nieuw was (groep 1) worden de resultaten van beide groepen vergeleken op de punten effectiviteit, efficiëntie en totaaloordeel (zie Tabel 3). Voor ervaring met de IMAP-methode werd op geen van de afhankelijke variabelen een effect gevonden. Tussen de scores van groep 1 en groep 2 op effectiviteit (zes deelvragen), efficiëntie (drie vragen) en totaaloordeel over de tekst deed zich geen enkel significant verschil voor.

Conclusie en discussie experiment 1

In dit experiment blijkt dat bij een relatief lange originele tekst (zes A4) toepassing van de IMAP-methode een positief effect had. De 6-VWO scholieren werkten effectiever en efficiënter met, en hadden een hogere waardering voor de IMAP-variant in vergelijking met de traditionele tekstvariant. Vergelijken we deze resultaten met de uitkomsten van het eerdere onderzoek (Jansen et al., 2002; 2003), waar bij een relatief korte tekst geen effecten van de IMAP-methode gevonden werden, dan sluiten de bevindingen aan bij het vermoeden van Horn (1992b) dat het in dit type experimenten moeilijk kan zijn om effecten van IMAP te vinden wanneer de aangeboden teksten van beperkte omvang zijn. We vonden in experiment 1 geen empirische evidentie voor effecten van ervaring met IMAP-teksten op de afhankelijke variabelen. De groep die twee dagen eerder met IMAP had gewerkt, scoorde niet anders dan de groep voor wie IMAP een nieuwe methode was. Misschien is een eenmalig contact met IMAP te weinig om zo'n effect te kunnen verwachten. In vervolgonderzoek zou dit aspect nader bestudeerd kunnen worden.

2.2 Experiment 2: invloed van specifieke IMAP-vormkenmerken

Omdat de leesdoelen van een instructieve tekst vaak gelegen zijn in het uitvoeren van een handeling, het oplossen van een gebruiksprobleem, het verkrijgen van inzicht in de werking van een apparaat en het leren van procedures en vaardigheden (Maes, Umme- len & Hoeken, 1996, p. 38), zijn 'skimmen' (de globale structuur en strekking van een tekst doorzien) en 'scannen' ('zoekend lezen' om snel bepaalde tekstpassages vinden) belangrijke leesstrategieën (Pugh, 1975). De IMAP-methode is mede ontworpen om het skimmend en scannend lezen van een tekst te vergemakkelijken (zie bijvoorbeeld Horn, 1976, 2001). Belangrijke IMAP-instrumenten hiervoor zijn onder meer: maptitel, bloklabels en bloklijnen (zie Figuur 1).



Figuur 1. Maptitel, bloklabels en bloklijnen in een IMAP-document, geraadpleegd op 15 januari 2006, op http://www.infomap.com/im_aboutus/method/aboutus_bamemo2.htm

Gezien de opvallende uiterlijke structuur en de in het oog springende lay-outkenmerken van een IMAP-tekst stelden we ons de vraag in hoeverre deze specifieke vormkenmerken van invloed zijn op de effectiviteit en de efficiëntie van een tekst en op het totaaloordeel daarover. Deze vraag is in twee deelexperimenten aan de orde gesteld. In deelexperiment 2a werd onderzocht wat het effect was van het weglaten van specifieke IMAP-vorm- en lay-outkenmerken in een variant van een instructieve tekst die inhoudelijk was gesegmenteerd en georganiseerd conform de richtlijnen van de IMAP-methode. In deelexperiment 2b werd onderzocht wat het effect was van het toevoegen van dezelfde specifieke IMAP-vorm- en lay-outkenmerken aan een bestaande traditionele tekst, zonder dat die tekst inhoudelijk anders werd georganiseerd.

Respondenten, tekstvarianten en taken

Dit experiment bestond uit twee delen. Aan experiment 2a hebben 67 medewerkers van Heijmans Beton en Waterbouw (HB&W) en van het Waterschap Goeree-Overflakkee (WSGO) deelgenomen. Onder hen waren 58 mannen en 9 vrouwen, 15 in de leeftijdscategorie 20-29, 19 in de categorie 30-39 en 33 in de categorie 40 jaar of ouder; het opleidingsniveau was MBO (25), HBO (33) of WO (9). Met dit aantal was er sprake van een onderscheidend vermogen (*power*) van .82, bij een grote effectomvang ($f=.40$) en een alfa van .05. Aan experiment 2b hebben 52 Letteren-studenten van de Radboud Universiteit Nijmegen deelgenomen. Onder hen waren 13 mannen en 39 vrouwen; de leeftijd varieerde van 17 tot 25 jaar ($M = 20.6$; $SD = 2.2$). In experiment 2b was de *power* .80, bij een grote effectomvang ($d=.80$) en een alfa van .05. In experiment 2a waren de medewerkers van HB&W en WSGO verdeeld in drie groepen (zie Tabel 4). Groep 1 (23 respondenten) werkte met een bestaande instructieve tekst over duikwerkzaamheden (omvang: drie pagina's A4) van HB&W. Groep 2 (22 respondenten) werkte met een door *Information Mapping Nederland* goedgekeurde IMAP-versie die van de bestaande tekst gemaakt was (omvang vijf pagina's A4). Groep 3 (22 respondenten) werkte met een IMAP-versie (omvang: vijf pagina's A4) die ontdaan was van een aantal typische IMAP-vormkenmerken:

- de titel ('maptitel') die op elke pagina stond, was vervangen door een roeimeins cijfer;
- de kopjes ('bloklabels') waren niet in de linkermarge geplaatst maar boven de tekst waar ze betrekking op hadden;
- de horizontale bloklijnen tussen blokken tekst waren verwijderd, waarbij een witregel overbleef.

Tabel 4 Design: groepen en tekstvarianten in twee deelexperimenten

deel-experiment	Groep 1 (n=23)	Groep 2 (n=22)	Groep 3 (n=22)
2a	traditionele tekst HB&W (drie A4)	IMAP-variant (vijf A4)	IMAP-variant <i>zonder</i> typische IMAP-vormkenmerken (vijf A4)
2b	Groep A (n=26) traditionele tekst IB-Groep (vier A4)	Groep B (n=26) traditionele tekst IB-Groep, typische IMAP- vormkenmerken <i>toegevoegd</i> (zeven A4)	

In experiment 2b waren de studenten verdeeld in twee groepen van elk 26 respondenten. Beide groepen werkten met een tekst over studiefinanciering van de Informatie Beheer Groep (IB-Groep). Groep A werkte met een (verkorte) traditionele tekst (omvang: vier pagina's A4) terwijl groep B werkte met dezelfde tekst, waaraan nu de hierboven genoemde IMAP-vormkenmerken waren toegevoegd: op elke pagina was de titel ('maptitel') geplaatst, de bloklabels waren in de linkermarge geplaatst en in de witregels die de tekstblokken van elkaar scheidde, was een horizontale lijn geplaatst. Deze tekstvariant had een omvang van zeven pagina's A4. De taken in de twee deelexperimenten bestonden uit het beantwoorden van zes meerkeuzevragen waarbij specifieke informatie moest worden gevonden. Het percentage goede antwoorden is gebruikt als maat voor de effectiviteit. Bij de beantwoording van elke vraag werd de tijd genoteerd die verstreken was tussen de start van het opzoeken en het aanwijzen van het antwoord. Ten slotte gaven de respondenten twee rapportcijfers voor de tekst, één voor opzoekgemak en één voor lay-out van de tekst waarmee zij hadden gewerkt.

Resultaten

Om te achterhalen wat het effect is van de typische IMAP-vormkenmerken op de afhankelijke variabelen effectiviteit, efficiëntie en totaaloordeel over de tekst worden de in de beide experimenten met verschillende tekstvarianten behaalde scores vergeleken.

Gebruikte statistische toetsen

Voor het vergelijken van scores van de verschillende groepen zijn variantie-analyses en t-testen uitgevoerd in SPSS (versie 12). Indien statistisch significante verschillen werden gevonden, werd voor de uitkomsten van experiment 2a, waarin gebruik werd gemaakt van drie tekstvarianten, via een post-hoc analyse bepaald tussen welke tekstversies het significante verschil zich voordeed. Met covariantie-analyses is bepaald of de variabelen leeftijd (in beide experimenten) en opleidingsniveau (in experiment 2a) van invloed waren op de resultaten.

IMAP-variant zonder specifieke vormkenmerken vergeleken met traditionele tekst en complete IMAP-variant

Uit Tabel 5 blijkt dat geen van de drie tekstvarianten uit experiment 2a effectiever was dan de twee andere. Er waren wel significante verschillen voor efficiëntie en voor het totaaloordeel over de tekstvariant waarmee men had gewerkt. De post-hoc analyse liet zien dat met beide IMAP-varianten significant efficiënter was gewerkt dan met de traditionele variant, maar dat er geen significant verschil was tussen de efficiëntiescores van de beide IMAP-varianten. Ook wat betreft het totaaloordeel over de tekst bleek uit de post-hoc analyse dat beide IMAP-varianten een significant hoger rapportcijfer kregen dan de traditionele variant, maar dat er geen significant verschil was tussen het rapportcijfers van de complete IMAP-variant en de IMAP-variant ontdaan van typische IMAP-vormkenmerken. Op geen van de afhankelijke variabelen werd dus een effect gevonden dat toegeschreven kan worden aan het al dan niet weglaten van de typische IMAP-vormkenmerken. Uit de covariantie-analyses bleek dat leeftijd noch opleidingsniveau significant interacteerden met de IMAP-varianten. Wel bleek dat de respondenten met HBO- of WO-niveau gemiddeld meer goede antwoorden gaven dan de respondenten met MBO-niveau.

Tabel 5 Effectiviteit: aantal correcte antwoorden per tekst (in %), efficiëntie: gemiddelde benodigde tijd (in seconden) en totaaloordeel over de tekstvariant

Experi- ment	Afhankelijke Variabele	Toetsresultaat			effect- grootte (η^2/ω^2)
		Groep 1 (n=23) traditionele tekst	Groep 2 (n=22) IMAP- tekst	Groep 3 (n=22) IMAP zonder vorm- kenmerken	
2a	Effectiviteit	78 (SD=16)	86 (SD=17)	88 (SD=22)	F(2,64)=2.45ns .07
	Efficiëntie	46.7 (SD=21.7)	30.4 (SD=12.0)	30.9 (SD=13.8)	F(2,64)=7.20** .18
	Totaaloordeel	5.1 (SD=1.7)	7.5 (SD=0.9)	7.7 (SD=0.9)	F(2,64)=30.39*** .49
2b		Groep A (n=26) traditionele tekst	Groep B (n=26) traditionele tekst; IMAP- kenmerken toegevoegd tekst		
	Effectiviteit	87 (SD=13)	85 (SD=17)		t(50)=0.32ns 0
	Efficiëntie	43.8 (SD=12.2)	32.4 (SD=10.5)		t(50)=3.62** .21
	Totaaloordeel opzoekgemak lay-out	6.4(SD=1.1) 6.5 (SD=1.0)	7.3 (SD=0.8) 7.1 (SD=1.1)		t(50)=3.48** .20 t(50)=2.13* .08

Noot. ns = niet significant, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Traditionele tekst vergeleken met tekst waaraan IMAP-vormkenmerken waren toegevoegd

In Tabel 5 is te zien dat in experiment 2b het toevoegen van de specifieke IMAP-vormkenmerken geen invloed had op de effectiviteit van de tekst. Wel werkten de studenten significant efficiënter met de tekst met IMAP-vormkenmerken dan met de originele tekst. Ook bleken de studenten een significant positiever oordeel te hebben over de tekst met IMAP-vormkenmerken, zowel wat betreft het opzoekgemak als wat betreft de lay-out van de tekst. De covariaat leeftijd bleek niet van invloed te zijn op de resultaten.

Conclusies en discussie experiment 2

De resultaten van de experimenten 2a en 2b geven een gemengd beeld over het effect van IMAP-vormkenmerken. Met de IMAP-variant ontdaan van die vormkenmerken werd in experiment 2a niet anders gepresteerd dan met de IMAP-variant mét de typische vormkenmerken. Wel scoren beide IMAP-varianten beter dan de traditionele tekst op efficiëntie en totaaloordeel, maar niet op effectiviteit. In experiment 2b zien we vergeleken met een traditionele tekst juist wel een positief effect van enkel IMAP-vormkenmerken op efficiëntie en totaaloordeel, maar ook hier niet op effectiviteit. Het feit dat er zich in beide experimenten geen significante verschillen voordeden op de effectiviteitsmaat zou, gezien de hoge scores, een gevolg van een plafondeffect kunnen

zijn. Het lijkt dat als de toepassing van de IMAP-methode effect heeft, zowel de inhoudelijke organisatie van de IMAP-teksten als hun uiterlijke vormgeving en de layout daarvoor verantwoordelijk kan zijn. Om te onderzoeken wat de precieze invloed is van de verschillende deelaspecten van inhoudelijke organisatie en vormgeving en layout van IMAP-teksten, kunnen in vervolgonderzoek IMAP-varianten worden getest waarin diverse deelaspecten van de innerlijke en uiterlijke structuur worden gevarieerd, apart en in samenhang.

2.3 Experiment 3: effecten van IMAP op prestaties van gebruikers met verschillende talige achtergrond

In het overzicht van Horn van onderzoek naar effecten van de IMAP-methode (Horn, 1992a, pp. 26-27) wordt slechts één onderzoek genoemd waarin de talige achtergrond van de gebruiker in ogenschouw genomen lijkt te zijn (Grebow & Horn, n.d.). In deze publicatie wordt geclaimd dat IMAP een positief effect had bij niet-moedertaal sprekers. Maar behalve de mededelingen: "*the manual worked perfectly from the beginning*" en "*the result was greater sales and better service*" wordt er geen nadere informatie gegeven over de toetsing van de effectiviteit van de IMAP-methode. Uit Grebow & Horn (n.d.) wordt evenmin duidelijk of de trainingsgroep die het Engels matig beheerste in grotere, kleinere of dezelfde mate profiteerde van de IMAP-methode, als de medewerkers die het Engels goed beheersten. De vraag of juist niet-moedertaalsprekers misschien meer profijt zouden hebben van de als zeer doorzichtig en gebruiksvriendelijk bedoelde IMAP-teksten, vormde de aanleiding voor dit derde experiment (zie ook Jansen, 2002). Zijn de effecten van een IMAP-tekst in vergelijking met een traditioneel geschreven tekst anders bij lezers van wie de moedertaal verschilt van de taal van de tekst waarmee ze moeten werken?

Respondenten, tekstvarianten en taken

Aan dit experiment hebben 76 respondenten meegedaan. Zij waren werkzaam in de productieafdeling van het *International Service Center of Sony Music Entertainment* in Haarlem. Van hen waren 44 personen van Nederlandse afkomst (verder 'autochtonen'); net als zij zelf waren hun beide ouders in Nederland geboren; hun moedertaal was Nederlands. De overige 32 (verder 'allochtonen') waren zelf buiten Nederland geboren, of ten minste één van beide ouders was niet in Nederland geboren; de moedertaal van deze respondenten was niet Nederlands. Van de allochtonen waren er 23 van Turkse afkomst, de overigen kwamen uit Marokko (3), Gambia (1) en van vijf was het land van herkomst onbekend. Het gemiddelde aantal onderwijsjaren van alle respondenten was relatief laag, bij de autochtonen 10.6 jaar ($SD=2.8$, $min.=6$, $max.=19$), bij de allochtonen 8.9 jaar ($SD=2.9$, $min.=5$, $max.=16$). De gemiddelde leeftijd van de Nederlandse werknemers was 42.6 jaar ($SD=7.2$), die van de allochtonen 41.1 jaar ($SD=7.5$). Onder de 44 autochtonen waren 39 mannen en vijf vrouwen, in de allochtonengroep bevonden zich 30 mannen en twee vrouwen. Er was sprake van een power van .82, bij een grote effectomvang ($f=.40$) en een alfa van .05.

In dit experiment zijn vier tekstvarianten gebruikt, alle geschreven in het Nederlands:

- traditionele tekst A: een instructieve tekst van één pagina over het vullen van een machine met CD-folders;
- traditionele tekst B: een instructieve tekst van één pagina over het vullen van een machine met plastic CD-doesjes;
- een IMAP-versie van tekst A;

- een IMAP-versie van tekst B.

Beide IMAP-varianten waren volgens de IMAP-voorschriften geschreven, bevatten dezelfde informatie als de originele teksten en waren als echte IMAP-teksten gekwalificeerd door *Information Mapping Nederland*. Elke respondent voerde met zowel een originele tekst als met een IMAP-versie van de andere tekst drie taken uit:

- een productietaak (max. zes correcte handelingen) met behulp van een schaalmodel van de machine;
- twee opzoektaken (max. twee correcte antwoorden) waarin specifieke informatie gevonden moest worden over twee onderwerpen;
- een oordeel uitspreken over de tekst waarmee was gewerkt door er een rapportcijfer voor te geven.

De verdeling van de vier tekstvarianten en de over vier groepen systematisch gevarieerde volgorde waarin een tekstvariant werd aangeboden, zijn weergegeven in Tabel 6.

Tabel 6 Design van het experiment (in elke groep: 11 autochtone medewerkers, 8 allochtone medewerkers)

Moment	Groep 1 (n=19)	Groep 2 (n=19)	Groep 3 (n=19)	Groep 4 (n=19)
1	traditioneel A	IMAP B	traditioneel B	IMAP A
2	IMAP B	traditioneel A	IMAP A	traditioneel B

Gebruikte statistische toetsen

Voor het vergelijken van de scores van de verschillende groepen (tekstvarianten en afkomst) zijn MANOVA-analyses uitgevoerd in SPSS (versie 12). In de analyses zijn de scores van IMAP-tekst A en B gemiddeld, evenals die van de traditionele tekst A en B. Met covariantie-analyses is bepaald of de variabele aantal onderwijsjaren van invloed was op de resultaten.

Resultaten

De vraag luidde of IMAP ervoor zorgt dat verschillen in prestaties tussen autochtonen en allochtonen verdwijnen of kleiner worden; was er met andere woorden een interactie-effect van tekstvariant en afkomst van de gebruiker op de onderzochte afhankelijke variabelen? Het antwoord is negatief: er werd geen hoofdeffect gevonden van tekstvariant en er werd geen interactie-effect gevonden van tekstvariant en afkomst van de respondent (zie Tabel 7). Het enige effect dat werd gevonden, was een hoofdeffect van afkomst van de respondent op de variabelen effectiviteit ($F(1,74)=9.49$, $p<.01$) en efficiëntie ($F(1,72)=12.99$, $p<.01$). De autochtone tekstgebruikers behaalden significant hogere scores bij het aantal correcte antwoorden en het aantal correct uitgevoerde productietaken: zij werkten effectiever met de teksten. Ook was de totale tijd die de autochtone tekstgebruikers nodig hadden voor het uitvoeren van de taken significant korter dan de tijd die de allochtone tekstgebruikers nodig hadden: de autochtone medewerkers werkten efficiënter met de teksten. Die betere prestaties van de autochtone medewerkers ging overigens niet gepaard met een hogere waardering voor de tekst: de totaaloordeelen van de autochtone en de allochtone respondenten verschilden niet significant. In geen van de drie analyses bleek de covariaat opleidingsniveau van invloed op de interactie tussen tekstvariant en afkomst.

Tabel 7 Effectiviteit (gemiddeld aantal juiste antwoorden) en efficiëntie (benodigde tijd in minuten) van, en oordeel (rapportcijfer) over IMAP-versie

Afhankelijke variabele	traditioneel		IMAP		F-waarde interactie
	autochtoon	allochtoon	autochtoon	allochtoon	
Effectiviteit	5.4	4.6	6.0	5.1	F<1
Efficiëntie	3.0	4.1	2.9	3.9	F<1
Oordeel	6.4	5.7	7.1	7.0	F(1,74)=1.32 ^{ns}

Noot. ns = niet significant

Conclusie en discussie experiment 3

In dit experiment vonden we geen verschil in de prestaties met en oordelen over de IMAP- en de traditionele tekstvarianten bij relatief laag opgeleide gebruikers met een verschillende taalachtergrond. Bij de hier onderzochte korte teksten (één pagina A4) bleek ook niet dat mensen met een andere moedertaal dan die waarin de tekst is geschreven, er meer dan anderen mee geholpen zijn als die teksten volgens de IMAP-methode zijn gemaakt. In een vervolgonderzoek zou nagegaan kunnen worden of bij het gebruik van langere teksten gebruikers met een andere moedertaal wel profiteren van de innerlijke en uiterlijke structuurkenmerken van IMAP-varianten. De resultaten van de experimenten 1 en 2 wijzen in die richting. De bevinding dat autochtone werknemers effectiever en efficiënter werkten met alle Nederlandstalige teksten die werden getest dan hun allochtone collega's, is een aanwijzing dat organisaties met medewerkers met verschillende moedertalen er goed aan doen de teksten die in het werk gebruikt moeten worden in meerdere talen ter beschikking te stellen, en/of hun allochtone werknemers bij te scholen in de voertaal van de organisatie.

3 Conclusie

De in de drie experimenten gevonden resultaten overziend, kan de vraag of toepassing van de IMAP-methode tot een groter gebruiksgemak kan leiden, positief worden beantwoord. Tegelijk echter geldt dat niet in alle condities een positief effect van de IMAP-methode verwacht mag worden.

Tekstlengte

Het gebruik van een met de IMAP-methode vormgegeven relatief lange tekst (in de originele versie zes pagina's A4) leidde in experiment 1 tot significant betere prestaties (wat betreft effectiviteit en efficiëntie) dan het gebruik van zijn traditioneel vormgegeven tegenhanger. Ook was het totaaloordeel over de IMAP-tekst hier significant positiever. In experiment 2 werd gewerkt met originele teksten van drie en vier pagina's A4. De in dit experiment gebruikte 'complete' IMAP-varianten, alsmede de traditionele tekstvariant met daaraan toegevoegd IMAP-vormkenmerken scoorden niet beter op effectiviteit, maar de gebruikers werkten er wel significant sneller mee dan met de traditionele varianten, en het totaaloordeel over de IMAP (-achtige) varianten was over de aspecten opzoekgemak en lay-out positiever dan voor de originele teksten. In het derde experiment, waar gebruik werd gemaakt van originele teksten van slechts één pagina A4, werden er geen significante effecten van de IMAP-tekstvarianten gevonden.

Ervaring met IMAP-methode

De scholieren van 6-VWO die recentelijk ervaring hadden opgedaan met de IMAP-methode bleken op geen van de afhankelijke variabelen hoger te scoren dan een vergelijkbare groep die die ervaring niet had. De vraag of een langere ervaring met de IMAP-methode wel tot betere prestaties zou leiden, kan in toekomstig onderzoek aan de orde worden gesteld.

Invloed van vormkenmerken

Over de in experiment 2 gestelde vraag naar de invloed van de typische IMAP-vorm en lay-outkenmerken bloktitels, bloklabels en bloklijnen geven de uitkomsten een gemengd beeld. Uit de resultaten van het eerste deel van dit experiment moet geconcludeerd worden dat het toevoegen van deze kenmerken geen extra winst opleverde, vergeleken met een tekst die inhoudelijk georganiseerd is conform de IMAP-methode. De gevonden positieve effecten deden zich immers in ongeveer gelijke mate voor in de complete IMAP-versie met de specifieke IMAP-vormkenmerken, als in de IMAP-versie zonder deze kenmerken. Het positieve IMAP-effect moet hier dus worden toegeschreven aan de innerlijke structuur van de IMAP-varianten. Uit de resultaten van het tweede deel van experiment 2 kan geconcludeerd worden dat de toevoeging van de genoemde vormkenmerken aan een traditioneel gestructureerde tekst ertoe leidde dat de gebruikers significant efficiënter gingen werken. Ook hadden de gebruikers een significant positiever oordeel over de tekst met IMAP-vormkenmerken. Hier was het dus de uiterlijke structuur van de IMAP-variant die tot betere resultaten leidde. Het lijkt erop dat als de toepassing van de IMAP-methode tot verschillen in leesprestaties en tekstevaluatie leidt, zowel de innerlijke structuur van de IMAP-teksten als hun uiterlijke structuur daarin een rol kan spelen. Ook zou de conclusie kunnen zijn dat één van de typen IMAP-kenmerken, uiterlijke vormgeving of de innerlijke structuur, voldoende is voor een positief effect: als er één aanwezig is, heeft de andere geen additioneel positief effect.

Effecten van IMAP op prestaties van gebruikers met verschillende talige achtergrond Er lijkt geen reden te zijn om te veronderstellen dat de IMAP-methode meer (of minder) positieve effecten heeft bij lezers die met teksten werken die niet in hun moedertaal geschreven zijn, dan bij gebruikers voor wie de taal in de tekst wel de moedertaal is. Een kanttekening hierbij is dat in experiment 3, waar deze vraag onderzocht werd, besloten werd om gelet op het relatief lage aantal onderwijsjaren van de respondenten en de gebruikscontext in het bedrijf waar zij werkten, korte teksten (van één A4) te gebruiken. Bezien in het licht van vorig onderzoek (Jansen et al., 2002, 2003) en van de bevindingen in experiment 1 en 2 moet bij de conclusie dat de IMAP-methode in dit geval geen effecten opleverde, daarom enige reserve in acht genomen worden.

Al met al geven de besproken experimenten aanleiding tot een genuanceerd oordeel over de effecten van het toepassen van IMAP-teksten bij lezers van die teksten. Met name bij langere teksten zijn positieve effecten te verwachten, maar die doen zich niet altijd, en niet altijd in alle opzichten voor. Als er positieve effecten van de IMAP-methode zijn, is ook nog niet helder aan welke (combinaties van) innerlijke en uiterlijke tekststructuur-kenmerken die effecten precies toe te schrijven zijn. Verder onderzoek is dan ook gewenst, mede gezien de populariteit die de IMAP-methode ook anno 2006 nog bij veel organisaties over de hele wereld blijkt te hebben.

Noot

1 Voor een Engelstalig verslag van dit onderzoek zie R. le Pair, C. Jansen, H. Korzilius, J. van Gerdingen, S. de Graaf, & R. Visser (2007). Information Mapping: Effects of Text Features and Reader Characteristics on Performance and Appreciation. *Information Design Journal*, 15(1). In press.

Literatuur

- Alderson, J.C. (1979). The effect on the cloze test of changes in deletion frequency. *Journal of Research in Reading*, 2, 108-119.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155-159.
- Grebow, D., & Horn, R. (n.d). *How Training Helped Wells Fargo Sell a New Service*. Waltham, MA: Information Mapping Inc.
- Horn, R. (1976). *How to write Information Mapping*. Lexington, MA: Information Resources Inc.
- Horn, R. (1992a). How high can it fly? Examining the evidence of Information Mapping's method of high-performance communication. Lexington, MA: The Lexington Institute.
- Horn, R. E. (1992b) How to Get Little or No Effect and Make No Significant Difference. *Performance and Instruction*, 31(January), 29-32.
- Horn, R. (2001). *What Kinds of Writing Have a Future?* Speech prepared in connection with receiving Lifetime Achievement Award by the Association of Computing Machinery SIGDOC, October 22, 2001.
<http://www.stanford.edu/~rhorn/a/recent/spchWhat%20KindsOfWrtnng.pdf>
(geraadpleegd 15 januari 2006).
- Jansen, C. (2002). Reflecting on Information Mapping©: does the method live up to the expectations? In: *Reflections on communication. Proceedings of the International Professional Communication Conference*, Portland (OR), September 2002. IEEE catalogue number 02CH37389, pp. 307-318.
- Jansen, C., Korzilius, H., Pair, R. le, & Roest, M. (2002). Een Information Mapping®-tekst getest; Worden de sterallures waargemaakt? *Tijdschrift voor Taalbeheersing*, 24, 1-13
- Jansen, C., Korzilius, H., Pair, R. le, & Roest, M. (2003). Testing an Information Mapping® text: Does the method live up to the expectations? *Document Design*, 4(1), 48-59
- Maes, A., Ummelen, N., & Hoeken, H. (1996). *Instructieve teksten. Analyse, ontwerp en evaluatie*. Bussum: Coutinho.
- Pugh, A. (1975). The development of silent reading. In W. Latham (Eds.), *The road to effective reading* (pp. 110-119). Londen: Wardlock.