

Herkenbaarheid van verpakkingen

De invloed van de vertrouwdheid met een productverpakking op de reactietijd in een zoektaak

Masterthesis Toegepaste Cognitieve Psychologie
Rosalie Duinkerken, BSc. (3159132)

1^e beoordelaar: Dr. I. T. C. Hooge, Universiteit Utrecht, Utrecht

2^{de} beoordelaar: Dr. S. F. Donker, Universiteit Utrecht, Utrecht

Externe beoordelaar: MSc. S. Simpson, FrieslandCampina, Deventer

30 augustus 2011

Samenvatting

Om een product te verkopen moet het gezien worden in het schap. Men kan de verpakking wat laten afwijken van die van de concurrent, om het product meer op te laten vallen. Dit kan wel de herkenbaarheid van het product aantasten. Hoeveel invloed heeft het veranderen van de vorm en/of kleur van een verpakking op de reactietijd in een zoektaak? Er zijn voor vijftien producten vier variaties van de verpakking gemaakt: een conceptverpakking (*concept*), een verpakking met een incongruente vorm (*vorm*), een verpakking met een incongruente kleur (*kleur*) en een verpakking met een incongruente vorm en kleur (*vorm en kleur*). In een zoektaak op de computer werd gekeken welke verpakking als eerst werd gevonden. Er werden steeds twee van de verpakkingen in een cirkel gezet, waardoor er zes combinaties per product waren. Bij de zoektaak werd een eyetracker gebruikt. Expliciete antwoorden op drie vragen over de herkenbaarheid en vindbaarheid van de verpakkingen en het koopgedrag werden gevraagd in een vragenlijst.

Concept en *kleur* blijken significant sneller gevonden te worden dan *vorm* en *vorm en kleur*, maar binnen deze twee koppels is geen verschil gevonden.

Herhaling van dit experiment met tussentijdse vertoning van de nieuwe verpakkingen kan meer inzicht geven in de invloed van reclames en een eventueel later voordeel geven voor de afwijkende verpakkingen.

1. Inleiding

Vroeger, tot het begin van de 19^{de} eeuw, kocht men melk van de melkboer. Melk was gewoon melk en kwam in een glazen fles. Geen merk, geen labels. Tegenwoordig is de keuze wat moeilijker. Er zijn veel verschillende soorten melk: bijvoorbeeld biologische melk, sojamelk, verse melk en houdbare melk. En voor al deze soorten is er dan ook nog een keuze uit magere, halfvolle, of volle melk. In een literpak, anderhalf literpak, twee literpak. Er is zoveel keuze en alles lijkt op elkaar. Over het algemeen is een melkverpakking wit met blauw. Met een plaatje van een koe, een weiland of een glas melk. Toch zijn er heel veel verschillende merken en soorten. Welke zal er dan gekozen worden? Een product zal in elk geval niet gekocht worden als men het niet opmerkt en ziet in het schap. Om gevonden te worden dient een verpakking allereerst *zichtbaar* te zijn. Zichtbaarheid wordt vaak door elkaar gehaald met de term *opvallendheid*. Iets is zichtbaar wanneer het groot genoeg is om door het oog waargenomen te worden en wanneer het voldoende contrast heeft, zie figuur 1.



Fig. 1 Melkverpakking A heeft genoeg contrast om goed zichtbaar te zijn. Melkverpakking B is een stuk minder goed zichtbaar.

De belangrijkste factor die meespeelt om gezien te worden in het schap is *opvallendheid*. Wat gebeurt er als de

targetverpakking zwart zou zijn? Deze zou dan opvallen tussen de andere witte verpakkingen. Iets valt visueel op als het *zichtbaar* is en voldoende verschilt van de achtergrond. Het is een combinatie van eigenschappen van een zichtbaar object op een achtergrond, welke de aandacht via het visuele systeem opeist en daardoor gezien wordt (Engel, 1971). Dit kan bijvoorbeeld een verschil zijn in kleur, vorm of grootte, zie figuur 2.



Fig. 2 De zwarte verpakking melk valt op tussen de wit-blauwe verpakkingen.

Opvallende objecten worden gemakkelijk opgemerkt, terwijl onopvallende objecten meer zoektijd vereisen. Engel (1971) heeft onderzoek gedaan naar de grootte van het gebied waarin een object gevonden kon worden. In dit onderzoek werd gebruik gemaakt van 4 testobjecten. Deze objecten liepen op qua grootte; van 1 streepje tot een vierkantje dat bestond uit 4 streepjes. Er werd gekeken hoe ver het object van een fixatiekruis kon staan en daarbij nog steeds in een enkele blootstelling van 75 ms. waargenomen werd. Hieruit kwam naar voren dat hoe groter het object was dat gevonden moest worden, hoe groter het gebied eromheen kon zijn.

Er is veel onderzoek gedaan naar hoe opvallendheid gemeten kan worden omdat hier vanuit de maatschappij veel vraag naar is. Het leger, websitebouwers en adverteerders zijn maar een paar voorbeelden van groepen die graag willen weten hoe (on)opvallend een object is. Ook voor het design van verpakkingen is de opvallendheid een belangrijk gegeven. Eerst werd dit gemeten door het desbetreffende object op verschillende achtergronden, op verschillende kijkafstanden en in verschillende soorten licht te plaatsen en dit dan te testen in een visuele zoektaak (Scialfa et al. 2000, Ho et al. 2001, Berg et al. 2007). Ook andere manieren, zoals het opmerken van objecten in gesimuleerde omgevingen (zowel het per ongeluk opmerken

als het gericht zoeken in een zoektaak), werden gebruikt (Cole and Hughes 1984, Charlton 2006). De opvallendheid van een object hangt af van wat er om dat object heen nog meer te zien is. Als er namelijk veel soorten melk bij elkaar staan treedt er *laterale maskering* op.

Laterale maskering is het fenomeen dat de perifere perceptie van een visuele stimulus verzwakt is wanneer andere stimuli in de nabijgelegen omgeving aanwezig zijn (Wertheim, Hooge & Johnson, 2006). Het wordt ook wel *crowding* genoemd. Crowding is sterker wanneer omgevingsobjecten meer op de target lijken, wanneer omgevingsobjecten dichter bij de target staan en wanneer omgevingsobjecten en de target verder in de periferie staan (o.a. Bouma 1970, Butler en Currie 1986, Polat en Sagi 1993, Huckauf et al. 1999), zie figuur 3.

<u>Laterale maskering is sterker</u>		
Als omgevingsobjecten meer op target lijken	+	xYx XYX
Als omgevingsobjecten dichter bij de target staan	+	X Y X XYX
Als omgevingsobjecten en target verder in de periferie staan	+	XYX XYX

Fig. 3 Laterale maskering en opvallendheid. De target Y is in de tweede regel steeds sterker gemaskeerd door de omgevingsobjecten x en zal minder goed geïdentificeerd kunnen worden als naar het fixatiekruis (+) wordt gekeken.

Dit betekent dat hoe verder men wegkijkt van de melksectie in het schap, hoe dichter de andere pakken naast de 'targetverpakking' lijken te staan en hoe meer de andere verpakkingen op de targetverpakking lijken, hoe slechter men de targetverpakking nog kan zien. De sterkte van de crowding kan worden gemeten door te kijken hoe ver iemand zijn blik van een target af kan wenden zonder het vermogen te verliezen de target te kunnen zien of herkennen (Bouma, 1970). Bouma (1970) heeft een regel vastgesteld wat betreft dit fenomeen: voor een object dat herkenbaar is wanneer het alleen staat, is ons vermogen om het te identificeren tussen gelijksoortige

objecten alleen afhankelijk van de ratio van de spatiele plaatsing van een object ten opzichte van de kritieke spatiele plaatsing van de persoon die kijkt op die locatie. Voor elke waarnemer is de kritieke spatiele plaatsing onafhankelijk van wat het object is en het hangt alleen af van waar het object zich bevindt in het visuele veld en de richting van het target-object naar het omgevings-object. Het object heeft last van laterale maskering wanneer de ratio minder is dan één. Deze regel wordt de wet van Bouma genoemd. De sterkte van crowding kan ook worden gemeten door te kijken naar toegenomen zoektijden, zoals vaak bij visuele zoektaken wordt gedaan (o.a. Krikke et al. 2000, Wertheim et al. 2006). Resultaten van beide methoden bij eenzelfde zoektaak correleren hoog met elkaar, wat laat zien dat crowding een belangrijke factor is in visueel onderzoek.

Opvallendheid kan gemeten worden aan de hand van hoeveel last het object heeft van objecten in zijn omgeving (Wertheim 2010). Wertheim (2010) heeft drie methoden ontwikkeld om opvallendheid te meten. Door deze meetmethoden is het mogelijk standaard eisen te gaan stellen aan verkeersborden, treinsignalen, advertenties of zelfs (omgekeerd) aan camouflagepakken (Wertheim 2010). Ook kan op deze manier de opvallendheid van verpakkingen gemeten worden.

De opvallendheid van een object kan verhoogd worden door de laterale maskering te verlagen. De laterale maskering van een object kan verlaagd worden door (de eigenschappen van) het targetobject te laten verschillen van de (eigenschappen van) omgevingsobjecten (Pelli en Tillman 2008). Zo zou een pak melk af kunnen wijken van de andere pakken melk door eigenschappen zoals kleur en/of vorm te veranderen (zie figuur 2). Een object wordt namelijk herkend door een combinatie van eigenschappen van het gehele object (Pelli en Tillman 2008). Die elementen gecombineerd moeten de consument aantrekken om het product te kopen (Ampuero en Vila 2006, McNeal en Ji 2003). De intentie om een product te kopen hangt niet alleen af van de opvallendheid van de verpakking. Het hangt ook af van hoe bekend iemand is met het merk. Die bekendheid

beïnvloedt de vertrouwdheid met het merk en dit heeft weer invloed op de intentie om hetzelfde merk te kopen (Laroche, Kim en Zhou 1996). Een verandering in de vorm of kleur van een verpakking zou die bekendheid kunnen aantasten. Als een verpakking afwijkt van de meest gangbare verpakking van een product, wordt hij dan nog wel gevonden?

Als iemand boodschappen gaat doen zoekt diegene meestal naar producten. In dit onderzoek wordt er van uit gegaan dat mensen vaak een bepaald *concept* van de verpakking in het hoofd hebben; een idee van de eigenschappen (zowel visuele als andere eigenschappen) van een product. Dit concept is ontstaan door herhaaldelijke blootstelling aan het product, bijvoorbeeld door reclames en gebruik van het product. Bij het afwijkend maken van een verpakking, gaat een deel van de *herkenbaarheid* en vertrouwdheid verloren. Er is niet veel onderzoek gedaan naar de herkenbaarheid van verpakkingen in combinatie met zoekgedrag. Wel heeft Van der Lans (2008) het zoekgedrag van de consument onderzocht met behulp van eyetrackingdata. Hij vond dat consumenten gedurende een zoektaak razendsnel wisselen tussen twee toestanden. De eerste toestand bestaat uit het snel zoeken naar simpele kenmerken van een product totdat er een verpakking is gevonden die voldoet aan de eigenschappen waarop gezocht is, bijvoorbeeld kleur en vorm. Daarna schakelt de consument over op een langzamer en nauwkeuriger proces waarbij vooral op logo's en tekst wordt gelet. Ook blijkt uit dit onderzoek dat mensen zich slechts op één enkele kleur kunnen richten gedurende de eerste toestand. Dit geeft ook meteen het risico aan voor producenten om hun product af te laten wijken van de standaardkleuren binnen de categorie, zoals bijvoorbeeld de zwarte melk. Wanneer men zich op één kleur richt worden andere kleuren overgeslagen. Deze verpakkingen met een andere kleur worden niet herkend als zijnde een product naar waar de persoon zoekt en het wordt zodoende overgeslagen in het verdere zoekproces. Uit een onderzoek van Proverbio et al (2003) is wel gebleken dat een kleurverandering sneller gedetecteerd wordt dan een vormverandering.

Hoe ver kan men gaan bij het veranderen van een verpakking, opdat het nog wel gevonden wordt als zijnde het product? En wil men het product nog wel kopen als het te veel afwijkt van het concept? Deze grens is nog niet goed onderzocht.

Dit onderzoek richt zich op de mate van *herkenbaarheid* van het product. Hoe opvallend kan een verpakking gemaakt worden en daarbij toch zijn *herkenbaarheid* behouden? Wat is de invloed van herkenbaarheid van een verpakking op de reactietijd in een zoektaak? Er wordt verwacht dat een verpakking die voldoet aan de eisen van het *concept* in een zoektaak het snelst gevonden wordt, terwijl men langer zal doen over het vinden van een verpakking die afwijkt van het concept door het gebruik van een afwijkende kleur en vorm. In dit onderzoek wordt de herkenbaarheid gemanipuleerd en getest in een zoektaak met eyetracker. De verwachting is dat de conceptversie het snelst gevonden wordt, daarna de verpakking met een andere kleur, als derde de verpakking met een andere vorm en als laatste de verpakking met de andere vorm en kleur.

2. Methoden

Dit onderzoek is uitgevoerd aan de Universiteit Utrecht. Het experiment bestond uit 2 delen: een zoektaak met eyetracker achter de computer en een internetvragenlijst.

2.1 Participanten

Aan dit onderzoek hebben 27 proefpersonen meegewerkt, met een gemiddelde leeftijd van 26 jaar ($sd=8,46$). Zij werden geworven uit de kennissenkring van de proefleider en via posters in de gangen van de universiteit. De proefpersonen kregen een vvv-bon van 10 euro voor hun participatie in het onderzoek.

2.2 Stimuli en Materiaal

De computertaak

De computertaak bestond uit een zoektaak waarin een cirkel met 12 plaatjes van producten werd getoond. De achtergrond van de cirkel was grijs (RGB 128) en de fixatiekruizen waren wit en zwart/wit. Voor het experiment zijn plaatjes van 15 producten gebruikt. Er zijn vier versies gemaakt van elk

product. Hierin werd de herkenbaarheid van de verpakking gemanipuleerd met het fotobewerkings-programma *Gimp* (versie 2.6). Er werd vooral aandacht besteed aan de vorm en de kleur aangezien dit de meest belangrijke visuele cues zijn bij het zoeken van een product (Van der Lans 2008, Ares en Deliza 2010). Er was geen merk zichtbaar. De verpakkingen waren op de volgende punten gemanipuleerd (zie ook figuur4):

Verpakking C is de conceptverpakking. Er is getracht deze geheel congruent te ontwerpen aan het idee dat men heeft van de verpakking van het product.

Verpakking V heeft een incongruente vorm, maar nog wel de concept-kleuren.

Verpakking K heeft een incongruente kleur, maar nog wel de concept-vorm.

Verpakking VK heeft zowel een incongruente vorm als een incongruente kleur.



Fig. 4 De vier gemanipuleerde variaties van het product melk. Verpakking C is de conceptverpakking, verpakking V heeft een incongruente vorm, verpakking K heeft een incongruente kleur, verpakking VK heeft een incongruente vorm en kleur.

De meeste van de vijftien producten waren zuivelproducten. Zie bijlage 1 voor een volledige weergave van de producten met bijbehorende verpakkingen. Van de vier versies van elk product werden er steeds twee in de cirkel vertoond, deze stonden recht tegenover elkaar in de cirkel, zodat de afstand tussen de twee targets altijd hetzelfde was en zo in theorie de aandacht van de participant als eerst getrokken zal worden door de meest opvallende en/of herkenbare target. Dat er altijd twee targets in de cirkel stonden werd niet vermeld aan de participanten, maar sommigen hadden het na een aantal trials door. Alle combinaties werden één keer vertoond, wat neerkomt op zes combinaties per product, zie tabel 1.

combinatie	verpakking	
1	concept tegen vorm	C – V
2	concept tegen kleur	C – K
3	concept tegen vorm en kleur	C – VK
4	kleur tegen vorm	K – V
5	kleur tegen vorm en kleur	K – VK
6	vorm en kleur tegen vorm	VK – V

Tabel 1. Combinaties die in de cirkel tegen elkaar streden.

Voor de computertaak is een Windows XP computer gebruikt met een Core i7 processor en het beeldscherm had een resolutie van 1280x1024 pixels. Om bewegingen van het hoofd tegen te gaan werd gebruik gemaakt van een kinsteun. Het beeldscherm stond op 58 cm afstand van de kinsteun en de visuele hoek was daardoor bij iedereen 5,54 °. Op ongeveer 45 cm afstand van de kinsteun stond de *eyetracker* (easyGaze TM) die de oogbewegingen van de participant mat. De easygaze eyetracker is niet heel precies, maar met de kinsteun wordt de ruis minder. De oogbewegingen werden geregistreerd met een door de Universiteit van Utrecht ontwikkeld Matlab (MathWorks) programma.

De internetvragenlijst

De internetvragenlijst is ontworpen met behulp van het online enquêteprogramma *SurveyGizmo* (versie 3.5.12), omdat hiermee makkelijk een vragenlijst ontworpen kon worden die op internet ingevuld kon worden. De vragenlijst werd meteen na de computertaak ingevuld op een iMac in dezelfde testruimte als waar de zoektaak werd gedaan of op een computer bij de participanten thuis. Naast algemene gegevens zoals naam, datum, geboortedatum en emailadres werden er drie vragen gesteld:

1. Welke van deze verpakkingen is het meest herkenbaar als zijnde <productnaam>?
2. Welke variatie denkt u het snelst te kunnen vinden in het schap?
3. Welke van deze 4 variaties zou u kopen?

Men kon voor het antwoord op het plaatje van het product klikken. Per soort vraag werden de producten random aangeboden. En per product werden de antwoordmogelijkheden gerandomiseerd.

18. Welke variatie denkt u het snelst te kunnen vinden in het schap? *



Fig. 5 Voorbeeldvraag SurveyGizmo over het product vruchtensap. De antwoordmogelijkheden staan bij elke participant in een random volgorde.

2.3 Procedure

Na ontvangst van de proefpersoon werd hij achter de computer gezet voor de computertaak. Voor een betere concentratie en om het strooilight weg te nemen werd de participant door middel van een gordijn afgesloten van de rest van de kamer. De stoel werd op de juiste hoogte afgesteld, zo dat de participant goed en comfortabel met de kin in de kinsteun kon blijven zitten.



Fig. 6 Opstelling proef. 1. gordijn 2. donkere houten kast 3. kinsteun 4. beeldscherm 5. eyetracker

De proefleider gaf uitleg aan de participant over wat er komen ging en wat de participant moest doen. Allereerst werd er gekeken of de eyetracker de ogen goed kon volgen. Hierna kwam er een instructietekst op het beeldscherm, waarin nog eens duidelijk werd uitgelegd wat de participant moest doen.

Vervolgens oefende de participant met 2 trials. Deze trials waren voor iedereen gelijk. Er werd gevraagd of alles duidelijk was en na een positief antwoord ging de participant verder met de echte taak.

Er kwamen in een random volgorde vijftien blokken voorbij, bestaande uit de vijftien producten. In elk blok werd zes keer het vooraf gevraagde product gezocht. Daarna verscheen er een scherm met de instructie voor het zoeken naar het volgende product.

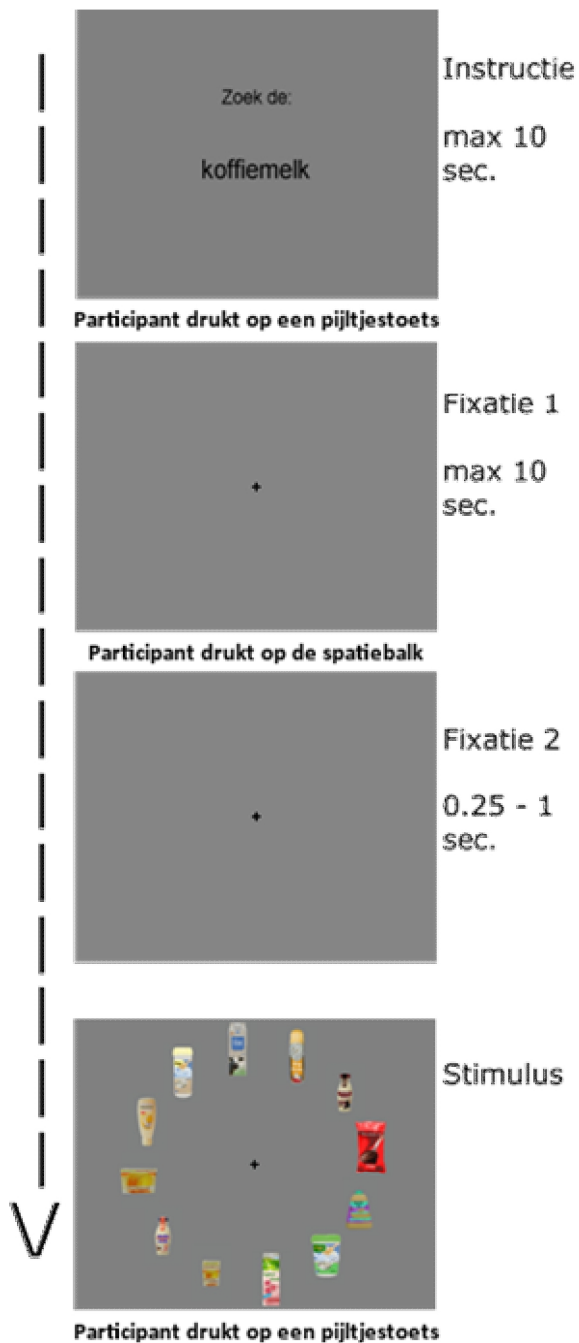


Fig. 7 Volgorde zoektaak experiment.

Ook de volgorde van deze zes aanbieding was gerandomiseerd. Figuur 7 toont de volgorde van de zoektaak.

Na de computertaak werd de participant gevraagd of hij meteen de vragenlijst kon invullen op een computer in dezelfde ruimte. Mocht dit niet lukken, dan kon de vragenlijst thuis worden ingevuld. Pas na afronding van beide onderdelen werd de 10 euro in de vorm van een vvv-bon uitgekeerd. De computertaak duurde ongeveer tien minuten en de vragenlijst vijf.

2.4 Verwerking van de data

De verkregen reactietijden zijn met Excel (Windows Office 2003) bewerkt alvorens er een analyse werd gedaan met behulp van SPSS (SPSS Statistics 17.0 Release 17.01). De eyetrackerdata is eerst bewerkt met Matlab (MathWorks, versie 7.5), daarna met Excel en de analyses zijn gedaan met SPSS. De data uit de vragenlijst is bewerkt met Excel.

3. Resultaten

Na het screenen van de resultaten is besloten de resultaten op de computertaak van één participant niet mee te nemen. Deze participant had zelf al aangegeven dat hij waarschijnlijk iets verkeerd had gedaan en de reactietijden gaven inderdaad aan dat hij bij elke cirkel de volledige tijd (10 s.) had gebruikt om de target te zoeken. De participant meldde dat hij bij elke cirkel op zoek ging naar beide stimuli en bleef switchen tot er een nieuw scherm kwam.

Ook is besloten één van de producten niet mee te nemen in de analyse, omdat in de vragenlijst beduidend minder mensen de conceptverpakking ook echt als conceptverpakking aanwezen. Bij alle producten wezen minstens 19 van de 27 mensen de conceptverpakking aan als de verpakking die het meest herkenbaar was als zijnde het product. Bij het product *pap* waren dat slechts 15 mensen.

3.1 Reactietijden computertaak

De reactietijden in de computertaak zijn getoetst met een UNIANOVA, met de *reactietijd* als afhankelijke variabele en *combinatie* (6 combinaties: c-v, c-k, c-vk, k-v, k-vk en vk-v) en *product* als onafhankelijke variabelen. Hier kwam uit dat er een hoofdeffect is van *product* met $F(13, 2100)=11,399$, $p<.01$ en een hoofdeffect van *combinatie* met $F(5, 2100)=21,211$, $p<.01$ (figuur 8 toont een visuele representatie van het hoofdeffect *combinatie*).

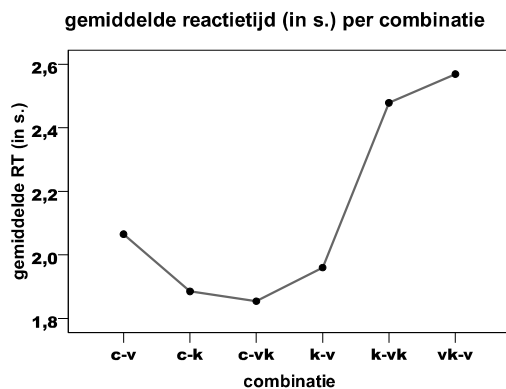


Fig. 8 Gemiddelde reactietijd (in s.) uitgezet per combinatie.

De pairwise comparisons laten zien wat precies de significante verschillen tussen de combinaties zijn. De volgende tabel geeft daar meer inzicht in.

	1(c-v)	2(c-k)	3(c-vk)	4(k-v)	5(k-vk)
2(c-k)	0,056				
3(c-vk)	<.05	0,745			
4(k-v)	0,271	0,434	0,268		
5(k-vk)	<.01	<.01	<.01	<.01	
6(vk-v)	<.01	<.01	<.01	<.01	0,345

Tabel 2 Verschil tussen de combinaties uitgedrukt in kans p .

Uit deze tabel is af te lezen dat combinaties 5 (k-v) en 6 (vk-v) significant verschillen van de rest. Dit betekent dat de participanten langer aan het zoeken waren wanneer in een cirkel *kleur* tegen *vorm en kleur* aan het strijden was en wanneer *vorm* tegen *vorm en kleur* aan het strijden was, dan wanneer één van de andere vier combinaties werden getoond. Ook verschilt combinatie 1 (c-v) significant van

combinatie 3 (c-vk), wat neerkomt op een kortere reactietijd wanneer *concept* tegen *vorm en kleur* strijdt, dan wanneer *concept* tegen *vorm* strijdt.

Ook is er een interactie-effect gevonden van *product met combinatie* $F(65, 2100)=4,719$, $p<.01$, zie figuur 9.

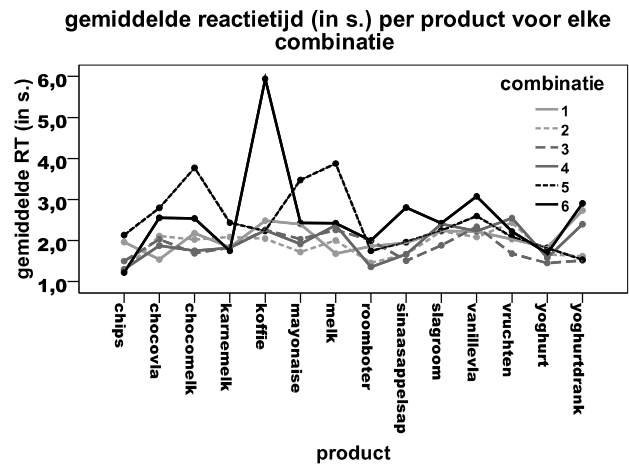


Fig. 9 Gemiddelde RT (s.) per product voor elke combinatie. Opvallend is combinatie 6 voor koffie.

Bij combinatie 6 (vk-v) van het product koffie waren er vijf mensen die de hele tien seconden hebben gebruikt, dat is goed terug te zien in de figuur. Ook de heatmap van combinatie 6 (vk-v) van koffie laat duidelijk zien dat er naar meer producten is gekeken in deze trial (in vergelijking met combinatie 3 (c-vk) van chocolademelk).

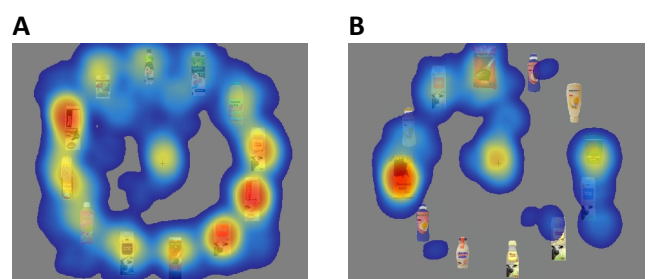


Fig. 10 Heatmaps van koffie combinatie 6 (A) en chocolademelk combinatie 3 (B)

3.2 Eyetrackerdata

Belangrijker dan de winnende combinatie is welke verpakking er wint in elke combinatie. Er is weer een UNIANOVA uitgevoerd, nu met de *fixatiescore* (het percentage participanten dat naar één van de targets heeft gekeken) als afhankelijke variabele en *verpakking* (concept,

vorm, kleur, vorm en kleur) en *combinatie* als onafhankelijke variabelen. Naast (weer) een hoofdeffect van *combinatie* toont deze analyse ook een hoofdeffect van *verpakking* aan met $F(3, 156)=13,842, p<.01$. De details van dit hoofdeffect zijn weergegeven in figuur 11.

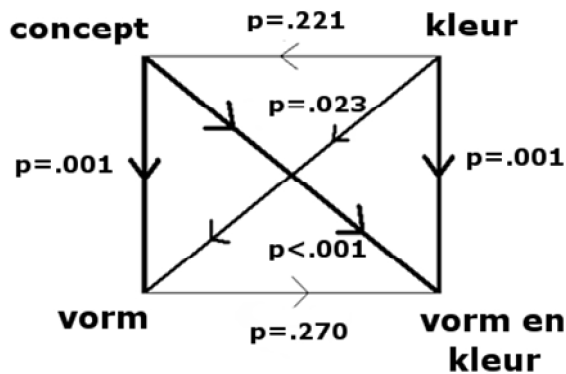


Fig. 11 De pijlen geven aan welke verpakking 'wint'. De pijl wijst naar de verliezer. Hoe dikker de lijn, hoe groter het verschil tussen de fixatiescores bij beide verpakkingen. P geeft aan of het verschil significant is.

Kleur wint van alle andere verpakkingen, alleen is het verschil met *concept* zo klein dat het toegeschreven kan worden aan toeval. *Concept* wint van *vorm* en *vorm en kleur*. *Vorm en kleur* verliest van alle andere verpakkingen, maar het verschil met *vorm* is niet significant en kan toegeschreven worden aan toeval. In figuur 12 zijn de gemiddelde percentages fixaties per verpakking te zien. *C* en *k* verschillen niet significant van elkaar en *v* en *vk* ook niet.

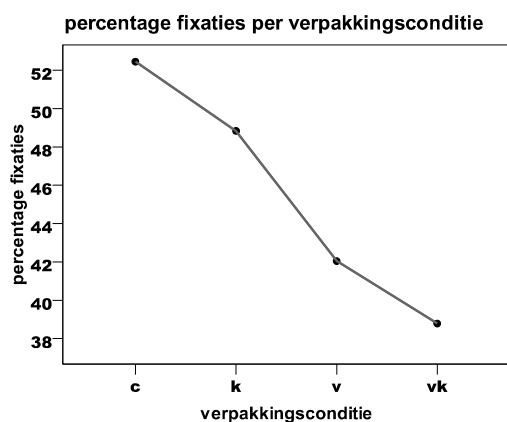


Fig. 12 Gemiddeld percentage fixaties voor *concept* (c), *kleur* (k), *vorm* (v) en *vorm en kleur* (vk).

3.3 Kwalitatieve analyse scanpaden

Hoewel er geen statistische analyse aan te pas is gekomen, kan er uit de scanpaden kan ook interessant kijkgedrag gehaald worden. De meeste participanten lijken vrij snel richting een target te bewegen met de ogen, maar wanneer er niet zo snel een target gevonden wordt, lijkt het alsof men de cirkel rondgaat waarbij hier en daar een product overgeslagen wordt. Een voorbeeld hiervan is te zien in figuur 13A (het blauwe rondje toont het beginpunt).

Niet iedereen gaat zo gestructureerd te werk. Een aantal participanten schiet bij sommige trials van de ene kant naar de andere kant, zoals is te zien in figuur 13B. Ook zijn er participanten geweest die wel naar een van de targets hebben gekeken, maar vervolgens de andere target hebben gekozen als zijnde het gevonden product. Een voorbeeld hiervan is te zien in figuur 13C. De participant moest in deze trial op zoek naar de melk. De vierde fixatie was de melkverpakking met de veranderde *kleur*, toch zocht de participant verder en koos uiteindelijk voor de verpakking met de veranderde *vorm* en *kleur*.

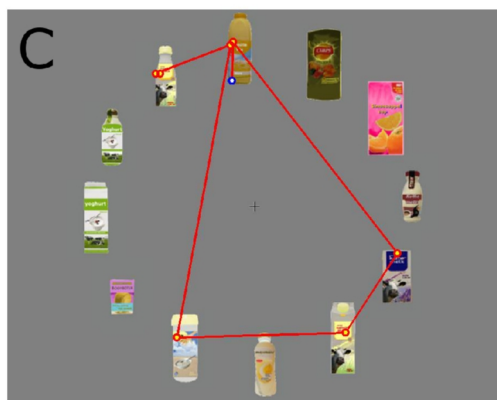
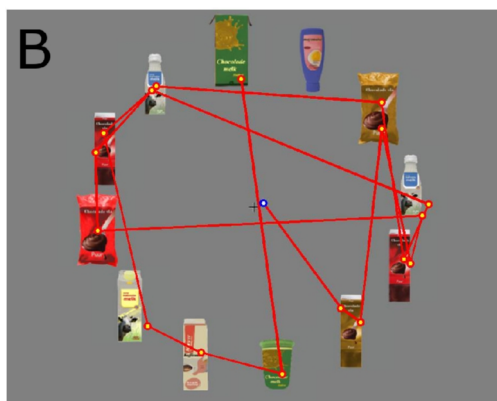
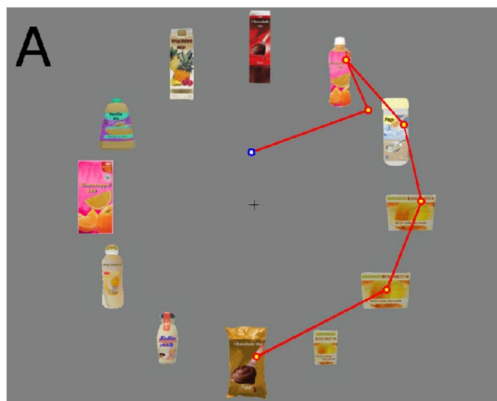


Fig. 13 A. Zoekgedrag wanneer er niet zo snel een target wordt gevonden. Scanpad van een participant bij de yoghurtdrink-trial vorm tegen vorm en kleur. B. Een minder gestructureerde zoektrial. Scanpad van een participant bij de chocolademelk-trial vorm en kleur tegen kleur. C. Trial waarbij de participant wel naar een target heeft gekeken maar verder is gaan zoeken. Scanpad van een participant bij de melk-trial vorm en kleur tegen kleur.

4. Discussie

Dit onderzoek is uitgevoerd om meer inzicht te krijgen in de herkenbaarheid van verpakkingen en hoe men zich bij het zoeken van een product vasthoudt aan de eigenschappen waaruit de herkenbaarheid bestaat.

De resultaten tonen aan dat de conceptverpakking en de verpakking met de incongruente kleur het snelst gevonden worden. De verpakkingen met de incongruente vorm en de incongruente vorm en kleur worden minder snel gevonden. Dit komt voor een deel overeen met wat er verwacht werd. Er werd ook verwacht dat de conceptverpakking sneller werd gevonden dan de verpakking met de incongruente kleur en dat er een verschil zou zijn tussen de verpakking met de incongruente vorm en de incongruente vorm en kleur, maar die hypothesen moeten verworpen worden.

In de praktijk betekenen deze resultaten dat het veiliger is voor een fabrikant om de kleur van een verpakking te veranderen dan de vorm van een verpakking te veranderen, omdat men een veranderde vorm minder snel herkent dan een veranderde kleur en zo over kan stappen naar een product van de concurrent. Toch kan een herhaaldelijke blootstelling aan een product het product aantrekkelijker maken. Dit fenomeen wordt *mere exposure* genoemd. In dit onderzoek is de invloed van reclame en *mere exposure* niet meegenomen. Een product dat afwijkt in visuele eigenschappen van zijn soortgenoten zou in theorie na vaker gezien te zijn leuker gevonden worden. Mensen hebben zich namelijk altijd aangetrokken gevoelen tot het nieuwe, het onbekende en originele dingen, gedeeltelijk om niet verveeld te raken (Martindale, 1990). Tegelijkertijd is er de preference-for-prototype theorie van Whitfield en Slatter (1979) die zegt dat we de meest typische voorbeelden van een categorie producten prefereren, dit zijn meestal de producten waar men ook het meest vertrouwd mee is en waar men vaker aan is blootgesteld. Deze preferentie voor herkenbare dingen is aannemelijk, want het leidt ertoe dat mensen voor iets kiezen waarvan ze de kwaliteiten kennen, in plaats van dat ze een tegenvaller

riskeren. Hieruit kan gesteld worden dat hoe vaker men blootgesteld wordt aan een verpakking die er net iets anders uitziet, maar nog goed herkenbaar is als zijnde het bedoelde product, hoe meer men zich aangetrokken voelt tot het product. Zo zou uiteindelijk een iets afwijkende verpakking een voordeel kunnen opleveren wat betreft aantrekkelijkheid en hierdoor zou het product meer verkocht kunnen worden. Om dit te testen moet de zoektaak van dit experiment een aantal keer herhaald worden en kan er tussendoor een vorm van adverteren toegepast worden met de nieuwe verpakkingen van het product. Als mensen vertrouwd raken met de verpakking die er net iets anders uitziet, dan kan het zijn dat deze op den duur sneller gevonden gaat worden dan de conceptverpakking. Vooral wanneer het product in het schap in de winkel staat tussen allemaal verpakkingen die op elkaar en het prototypische product lijken. Ook zou dan de opvallendheid van de verpakkingen gemeten moeten worden, om zo een betere indicatie te krijgen van de invloed van herkenbaarheid en opvallendheid en de verhouding tussen deze twee factoren. Een van de meetmethoden voor opvallendheid van Wertheim (2010) kan hiervoor gebruikt worden. In dit experiment is de opvallendheid van de producten niet gemeten omdat daar geen tijd voor was en de focus op de herkenbaarheid lag. De producten stonden overigens wel zo dicht bij elkaar dat er sprake was van crowding. Ook zou voor de zichtbaarheid gecontroleerd kunnen worden, dat is nu niet gebeurd.

Naast opvallendheid en zichtbaarheid is ook de grootte van het object van belang zoals we al eerder zagen bij Engel (1971). Als een object namelijk groter is kan het van een grotere afstand gezien worden en neemt het meer ruimte in op het netvlies. Men ziet het eerder, wat de 'strijd' tussen de twee targetverpakkingen ongelijk kan maken. Er is hier geen rekening gehouden met de grootte van de producten, maar op basis van de data van dit experiment kan er niet gezien worden of men grotere producten sneller vindt.

Een ander punt dat bij een volgend experiment verbeterd kan worden is het vooronderzoek wat betreft concepten. Er is van tevoren niet uitgezocht welke producten

een duidelijk concept bij de mensen oproep en wat dat concept precies inhield. Een vooronderzoek kan nuttig zijn om uit te vinden met welke producten men heel vertrouwd is en welke een duidelijk concept oproepen. Zo zouden er zelfs verschillende groepen met elkaar vergeleken kunnen worden om te kijken wat de relatie is tussen het veranderen van eigenschappen van de verpakking en de mate van vertrouwdheid met het product. De producten die nu gebruikt zijn, zijn gekozen door de onderzoeker op basis van redentatie. Deze keuze, de keuze van de kleur en vorm van de incongruente verpakkingen, en de sterkte van het concept kunnen gezorgd hebben voor het significante verschil tussen producten dat gevonden is.

Opmerkelijk in het zoekgedrag is de switch die in sommige trials gemaakt is. Een aantal keren komt het voor dat participanten hebben gedaan wat er in figuur 13C is gebeurd; er is naar een target gekeken en vervolgens is er verder gezocht en voor de andere target gekozen. Wat kan dit betekenen? Naar een target kijken en vervolgens verder zoeken kan betekenen dat de participant wel keek, maar niet zijn aandacht had bij het kijken en zo niet realiseerde dat het een targetverpakking was. Ook kan de verpakking zo onherkenbaar zijn dat het door de participant wordt afgeschreven (bij de eerste selectie) als zijnde het product. Sommige verpakkingen kunnen wel de aandacht trekken (en daardoor als eerste gezien worden), maar niet de aandacht behouden om geïdentificeerd te worden. Dit aandachtbehoudende vermogen is belangrijk omdat het ervoor zorgt dat het product sneller gekocht gaat worden. Hoe vaak er naar een target is gekeken dat niet de eindtarget was is niet bekend, maar het zou wel uit de data van de eyetracker gehaald kunnen worden. Een vlugge screening van de scanpaden lijkt te suggereren dat het slechts om enkele gevallen gaat. Één van die switch-trials is combinatie 6 (vk-v) van koffiemelk. Uit de resultaten komt naar voren dat combinatie 6 van koffiemelk moeilijk was. Dit ging om de verpakkingen *vorm* tegen *vorm en kleur*. De incongruente vorm die gebruikt is voor koffie is die van een melkpak. Volgens de data uit de vragenlijst is de verpakking van melk een van de meest sterke concepten. Het zou kunnen zijn dat de

participanten bij het zoeken naar koffie wel naar de targets keken, maar het vanwege de vorm meteen afschreven als zijnde koffiemelk. Onderstaande figuur laat zien dat er op beide targets twee keer gekeken is, toen weggekeken is, alvorens is er weer teruggegaan naar een target en waarschijnlijk beseft dat het het product is dat gevonden moest worden.

worden welk product men als eerste vindt. Het kost weinig tijd om participanten te testen en de eyetracker is niet duur en geeft veel inzicht in het kijkgedrag van de participant. Deze methode van testen is toepasbaar op alle vormen van preferentie en dus zeer bruikbaar.

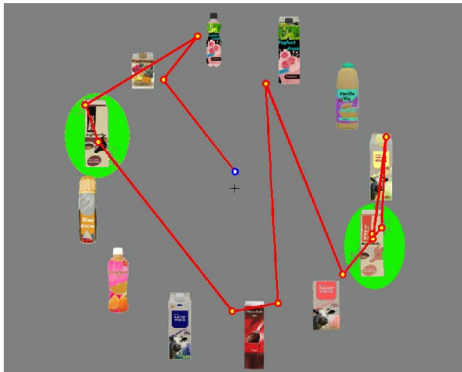


Fig. 14 *Wordt de afwijkende vorm van koffiemelk toegeschreven aan melk? De twee targets staan in een groene cirkel.*

Dit sluit aan bij wat Van der Lans (2008) heeft gevonden in zijn onderzoek over het zoekgedrag van consumenten. Hij zegt dat mensen zich in de eerste fase van het zoeken concentreren op de meest simpele kenmerken. De grote koffiemelkverpakkingen passen niet bij het concept koffiemelk en daarbij komt dat de verpakkingen juist goed passen bij de conceptverpakking melk. Deze combinatie kan gezorgd hebben voor een extra lange zoektijd.

5. Conclusie

Een conceptverpakking wordt even snel gevonden als een verpakking waarbij de kleur is veranderd. Voor een fabrikant kan een kleurverandering in een verpakking een positief effect hebben op de vindbaarheid als deze maar dicht genoeg blijft bij het prototypisch model (het concept). Men houdt van iets nieuws, maar het moet nog wel herkenbaar zijn. Of dit beter werkt dan de conceptverpakking moet vervolgonderzoek uitwijzen.

Met dit experiment kan over het algemeen makkelijk en goedkoop onderzocht

Referentias

- Ampuero, O., & Vila, N. (2006). Consumer perceptions of product packaging. *Journal of Consumer Marketing, 23*, 100–112.
- Ares G., & Deliza R. (2010). Identifying important package features of milk desserts using free listing and word association. *Food Quality and Preference, 21*, 621–628.
- Berg, W.P., et al. (2007). Attention-capturing properties of high frequency luminance flicker: Implications for brake light conspicuity. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 10* (1), 22–32.
- Bouma, H. (1970). Interaction effects in parafoveal letter recognition. *Nature, 226*, 177–178.
- Butler, B.E., & Currie, A. (1986). On the nature of perceptual limits in vision; a new look at lateral masking. *Psychological Research, 48*, 201–209.
- Charlton, S.G. (2006). Conspicuity, memorability, comprehension, and priming in road hazard warning signs. *Accident Analysis and Prevention, 38* (3), 496–506.
- Cole, B.L. and Hughes, P.K. (1984). A Field trial of attention and search conspicuity. *Human Factors, 26*, 299–313.
- Engel, F.L. (1971). Visual conspicuity, directed attention and retinal locus. *Vision Research, 11*, 563–576.
- Ho, G., et al. (2001). Visual search for traffic signs: the effects of clutter, luminance, and aging. *Human Factors, 43* (2), 194–207.
- Huckauf, A., Heller, D., & Nazir, T.A. (1999). Lateral masking: limitations of the feature interaction account. *Perception and Psychophysics, 61* (1), 177–189.
- Krikke, K., Wertheim, A.H., and Johnson, A. (2000). The role of lateral masking in visual search. *Perception, 29* (Suppl), 102.
- Laroche, M., Kim, C., & Zhou, L. (1996). Brand Familiarity and Confidence as Determinants of Purchase Intention: An Empirical Test in a Multiple Brand Context. *Journal of Business Research, 37*, 115–120.
- Martindale, C. (1990). *The clockwork muse: The predictability of artistic change*. New York: Basic Books.
- McDaniel, C. & Baker, R. C. (1977). Convenience Food Packaging and the Perception of Product quality. *Journal of Marketing, 41*, 57–58.
- McNeal, J. U., & Ji, M. F. (2003) Children's visual memory of packaging. *Journal of consumer marketing, 20*, 400–427.
- Pelli, D. G., & Tillman, K. A. (2008). The uncrowded window of object recognition. *Nature Neuroscience, 11* (10), 1129–1135.
- Polat, U. & Sagi, D. (1993). Lateral interactions between spatial channels: suppression and facilitation revealed by lateral masking experiments. *Vision Research, 33* (7), 993–999.
- Proverbio, A. M., Burco, F., del Zotto, M., & Zani, A. (2004). Blue piglets? Electrophysiological evidence for the primacy of shape over color in object recognition. *Cognitive Brain Research, 18*, 288–300.
- Scialfa, C.T., et al. (2000). Traffic sign conspicuity: the effects of clutter, luminance and age. In: Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 43rd annual meeting. Santa Monica, CA: Human Factors and Ergonomics Society, 108–112.
- Van der Lans, R., Pieters, R. & Wedel, M. (2008). Competitive Brand Salience. *Marketing Science, 27* (5), 922–931.
- Wertheim, A.H., et al. (2006). How important is lateral masking in visual search? *Experimental Brain Research, 170*, 387–402.
- Wertheim, A. H. (2010). Visual conspicuity: A new simple standard, its reliability, validity and applicability. *Ergonomics, 53* (3), 421–442.
- Whitfield, T. W. A. & Slatter, P. E. (1979). The effects of categorization and prototypicality on aesthetic choice in a furniture selection task. *British Journal of Psychology, 70*, 65–75.

Bijlage 1

Concept



vorm



kleur



vorm en kleur



Concept



vorm



kleur



vorm en kleur



Concept



vorm



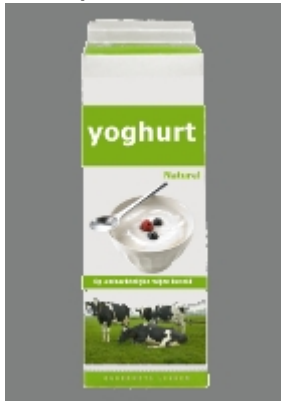
kleur



vorm en kleur



Concept



vorm



kleur



vorm en kleur



Nawoord

Voordat ik aan mijn master begon hoorde ik allerlei horrorverhalen over scripties. Het was een lijdensweg, je sociale leven moest stop worden gezet en het is vervelend, een worsteling en vooral iets wat je nooit meer wilt doen. Ik ben blij dat ik iets praktischer heb gekozen en ook nog zo'n interessant project heb kunnen doen!

Natuurlijk heb ik ook wel mijn mindere dagen gehad. Vooral het ontwerpen van 60 verpakkingen was niet altijd een pretje, maar toen het klaar was, was ik ook meteen een skill en een ervaring rijker. Als er nu ook maar iets met een plaatje gedaan moet worden, start ik meteen GIMP op. Over het algemeen vond ik het erg leuk en leerzaam om dit experiment te bedenken en uit te voeren. Vooral na de gesprekken met mijn begeleiders was ik weer helemaal gemotiveerd en vol inspiratie om er mee verder te puzzelen. Ik wil dan ook Ignace Hooge heel erg bedanken voor al het gebrainstorm, het geduld, het programmeerwerk en de moed die hij me een keer in moest spreken. Sarah Simpson wil ik ook bedanken voor de motiverende gesprekken, het meedenken en de vrijheid die ze me gegeven heeft. Thanks!