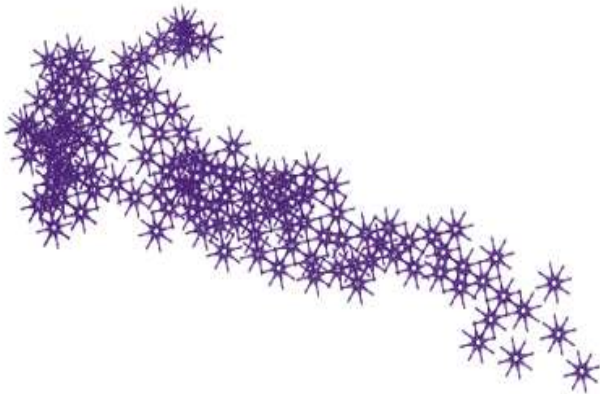
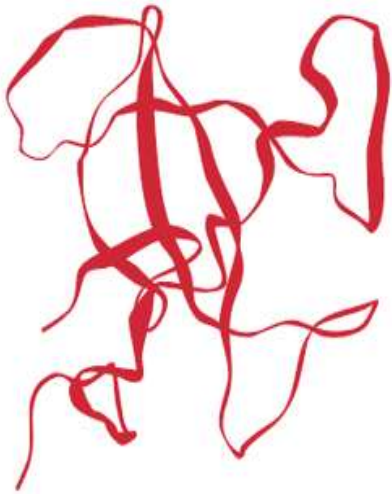


Ik zie ik zie, wat jij proeft!

Een eyetracker studie over de invloed van kleur en symbolen op een verpakking, op de visuele attentie, het keuzegedrag en de smaakperceptie van chocolade.



Aniek Steggink

S1726242

Begeleider: M. (Mirjam) Galetzka

29-06-2018

Bachelorthesis Communicatiewetenschap

Universiteit Twente

UNIVERSITEIT TWENTE.

SAMENVATTING

De supermarkt staat dagelijks vol met mensen, maar wat leidt er toe dat consumenten juist dat ene product kopen? Bewust en onbewust spelen de onderdelen van een verpakking mee in de keuzes die men maakt in een supermarkt en hierbij dus op het koopgedrag. Of een consument een product nog een volgende keer aanschaft ligt erg aan of het in de smaak is gevallen en of is uitgekomen wat de consument er van had verwacht. Maar hoe worden deze verwachtingen bepaald? Hoe schat iemand in hoe bitter of juist hoe zoet de chocolade zal zijn? Het eerste wat diegene ziet is tenslotte de verpakking van de reep.

In dit onderzoek (N=35) zijn verpakkingen van chocoladerepen geanalyseerd met een eyetracker bril. Door te kijken naar de chocoladerepen via de eyetracker, vervolgens een stukje van een reep te proeven en hier een vragenlijst over in te vullen kon de visuele attentie, het keuzegedrag en de smaakperceptie gemeten worden en het effect van de verpakkingen hierop. Door met verschil in kleur (een bruine verpakking en een groene verpakking) te werken, maar ook met verschil in symbolen op de verpakking zelf (een verpakking met cacao-boon-elementen, melkelementen en een neutrale reep met enkel een effen kleur) kan dit gemakkelijk gemeten worden. Door de eyetracker is aangetoond dat de symbolen op de verpakking zorgen voor meer visuele attentie en daarnaast wordt een reep ook significant minder zout ervaren wanneer er melkelementen op de verpakking staan. Daarentegen trekt de effen kleur reep nauwelijks de aandacht van de consument. Met deze uitkomsten zijn er aanbevelingen geleverd voor verbeteringen aan verpakkingen, zo kunnen er namelijk verpakkingen ontwikkeld worden waardoor er minder zout hoeft toegevoegd te worden aan de chocolade door enkel de verpakking. Daarnaast zullen eyetrackers steeds belangrijker en functioneler worden in de toekomst. Door een eyetracker te gebruiken, kan men ook de onbewuste percepties van de deelnemers meenemen in het onderzoek. Met behulp van de (mobiele) eyetracker bril, zal het in de toekomst ook steeds meer mogelijk zijn om in real-life settings te testen.

Inhoudsopgave

Abstract.....	2
Introductie.....	4
Theoretisch kader.....	6
Keuzegedrag.....	6
Smaak en kleur.....	9
Conceptueel Model.....	11
Methode.....	12
Design.....	12
Stimuli.....	12
Procedure.....	13
Deelnemers.....	13
Metingen.....	14
Resultaten.....	16
Discussie.....	21
Limitaties.....	23
Conclusie.....	24
Vervolgonderzoek.....	24
Implicaties voor de praktijk en belang onderzoek.....	25
Referenties.....	26
Bijlage 1. Onderzoek uitleg.....	29
Bijlage 2. Vragenlijst.....	30
Bijlage 3: Uitwerking Focus groep.....	33

Introductie

Bijna elke dag kom je in een winkel om boodschappen te doen. Wat leidt jou er toe om dat ene pak melk te kopen of juist die chocoladereep van dat ene merk? Bewust en onbewust spelen de onderdelen van de verpakking mee in de keuzes die je maakt in een supermarkt en hierbij dus op je koopgedrag. In een fractie van een seconde leggen hersenen al impliciete associaties (Land & Hayhoe, 2001). Hierbij gaat het bij de verpakking er niet alleen om of het er mooi uitziet, maar onbewust spelen ook dingen mee zoals kleur, textuur en vorm van het product. Consumenten hebben binnen enkele secondes een mening over een product, dit is dan ook vaak een doorslaggevende factor of ze het product uiteindelijk daadwerkelijk kopen (Jacob, 1990).

Wanneer je voor een schap staat is het tegenwoordig lastig te kiezen wanneer je een bepaald product nodig hebt. Van een productcategorie zijn er vaak veel verschillende merken die eenzelfde soort product aanbieden. Een verpakking geeft dan een representatie van het merk weer, het is dus van belang dat een product en goede verpakking heeft, herkenbaarheid kan namelijk ervoor zorgen dat een consument de volgende keer weer hetzelfde product koopt als het in de smaak is gevallen. En dat is het doel wat je na wil streven als organisatie. Daarentegen zijn er tegenwoordig van ene bepaalde productcategorie vele verschillende soorten en merken en ieder product heeft weer een andere verpakking met de nadruk op verschillende elementen. Of een consument een product nog een volgende keer aanschaft ligt erg aan of het in de smaak is gevallen en is uitgekomen wat de consument er van verwacht had. Zo is dit ook zo bij chocolade, indien de smaak tegenvalt zal de reep niet weer gekocht worden. Maar waar bepaalt de consument zijn verwachtingen op? Hoe schat iemand in hoe bitter of juist hoe zoet de chocola zal zijn, het eerste wat diegene ziet is tenslotte de verpakking van de reep. Verpakkingen hebben tegenwoordig meerdere functies, waar het vroeger voornamelijk een technische functie had om het product te beschermen, heeft het tegenwoordig meer een communicatieve functie. In feite vormt het de basis van een merk of fundament waarop het merk uitgebouwd kan worden (Koopmans, 2001).

Er zijn al vele verschillende onderzoeken gedaan naar verpakkingsdesign en de optimalisatie hiervan. Een nadeel wat zich vaak in deze onderzoeken bevindt is de manier van onderzoek via vragenlijsten. Met een vragenlijst worden de onbewuste percepties van de deelnemers niet meegenomen. Na 2010 zijn er namelijk onderzoeken gepubliceerd die naar optimalisatie van verpakkingen kijken door middel van een eyetracker. Door een eyetracker te gebruiken, kan men ook de onbewuste percepties van de deelnemers meenemen in het onderzoek. Door middel van de (mobiele) eyetracker bril, is het ook meer mogelijk om in real-life settingen te testen (Tobii, 2011).

De eyetracker krijgt een steeds grotere impact, waarbij er op meerdere aspecten gelet kan worden. Zo zal in dit onderzoek gekeken worden naar de kleur en symbolen op een verpakking. En er zal in combinatie gekeken worden naar het effect hiervan op de visuele attentie, smaakbeleving en het keuzegedrag van de deelnemers.

De hoofd onderzoeksvraag is dan ook: *Wat is het effect van kleur en symbolen op een verpakking op de visuele attentie, smaakbeleving en keuzegedrag van een consument?*

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn er ook de volgende deelvragen opgesteld:

- Wat is het effect van de kleuren bruin en groen op de visuele attentie, smaakbeleving en keuzegedrag?
- In hoeverre wordt de smaak anders verwacht wanneer er melksymbolen op de verpakking staan dan wanneer er cacaobonen op de verpakking van de chocolade reep staan? En hoe heeft dit effect op de visuele attentie of het keuzegedrag van de consument?

Dit onderzoek zal bijdragen aan de verdere kennis met betrekking op het aantrekken van de aandacht van de consument op verpakkingen en de toepassing van het mobiele eyetracking.

Verder is het onderzoek relevant omdat er eerder nog geen onderzoek is geweest die de onderzoeksmethode van de eyetracker gecombineerd heeft met de relatie tussen de verpakkingskleur en symbolen op een verpakking met de smaakbeleving, visuele attentie en ook nog keuzegedrag. Uitkomsten van dit onderzoek zouden kunnen helpen om bijvoorbeeld een product anders te laten proeven door de verpakking.

Dit verslag zal starten met een theoretisch kader, waarin de belangrijkste theorie zal worden gegeven, samen met de hypothesen. Hierna zal de methode van onderzoek worden toegelicht, volgend door de resultaten en analyses welke zijn uitgevoerd. Tot slot zal er een discussie volgen met de beantwoording van de hoofdvraag en enkele limitaties van het onderzoek, samen met de belangrijkste implicaties, en vervolgens zullen er in de conclusie aanbevelingen worden gedaan voor verder implicaties in de toekomst.

Theoretisch kader

Dit onderzoek zal zich focussen op het design van een verpakking, welke verschillende boodschappen kan overbrengen op gebied van keuzegedrag, visuele attentie en smaakbeleving. Hierom zullen deze belangrijke concepten nader toegelicht worden in combinatie met de impact van kleuren op verpakkingen en de symbolische elementen op een verpakking. Vervolgens zal er een conceptueel model en bijbehorende hypothesen worden opgesteld. Het doel van deze studie is om te onderzoeken of en in welke mate de verpakkingskleur en de symbolische elementen op een chocoladereep invloed hebben op de smaakperceptie van consumenten en daarnaast welke invloed het heeft op de visuele attentie en het keuzegedrag wat door middel van onder andere een eyetracker en een vragenlijst gemeten wordt.

Keuzegedrag

Door de vele verschillende merken is het tegenwoordig lastig voor de consument om een keuzen te maken tussen deze merken. De verpakking is erg belangrijk om als merk te onderscheiden en om te communiceren met de consument via de verpakking (Butkeviciene, Stravinskiene & Rutelione, 2008). Brewer (2000) concludeerde dat 73% van de aankoopbeslissingen ter plekke worden gemaakt, wat betekent dat veel consumenten pas ter plekke andere merken als alternatieven gaan beoordelen. De verpakking is dus het laatste communicatiemiddel waarmee de klant nog bereikt kan worden. En dus ook de laatste manier waarop informatie overgebracht kan worden. Om het keuzegedrag van mensen makkelijker in kaart te kunnen brengen, kan er gekeken worden naar het *Consumer Decision Making Process Model* (Cox et al., 1983; Blackwell et al., 2006). Dit model kent verschillende fases waarin een consument kan verkeren tijdens het kiezen van een product. Tijdens de eerste fase bevindt de consument zich in een initiële overweging, hierbij kan de verpakking zorgen voor een trigger, bijvoorbeeld een merk waar een consument eerst niet aan had gedacht. Na deze fase volgt de actieve evaluatie, waarbij de consument actief op zoek gaat naar informatie. Tijdens deze actieve evaluatie fase speelt de verpakking de grootste rol en kan hierbij ook de grootste impact leveren in het beslissingsmoment van de consument (Butkeviciene et al., 2008). Een verschil hierbij is natuurlijk of de consument het product al kent en afhankelijk van dit, overweegt de klant andere keuzes. Tijdens deze fase gaat de consument ook op zoek naar alternatieven, of staat hier in ieder geval voor open. Wanneer in de laatste fase de consument het product heeft gekocht, heeft de verpakking ook nog zeker een grote invloed. Voorbeelden zijn de elementen waar de verpakking de consument vertelt hoe het product te gebruiken is, maar ook zorgt de verpakking voor een herkenning van het product tijdens een herhaalde aankoop.

Visuele attentie

Een sterke andere factor voor gedrag is de visuele attentie. Waar een consument vaak naar kijkt, voorspelt in zekere zin het koopgedrag (Gidlöf, Anikin, Lingonblad & Wallin, 2017). Dit is gedeeltelijk afhankelijk van de persoonlijke kenmerken van de consument, waarbij er een verschil zit tussen de *internal factors* en de *external factors*. Voorbeelden van de internal factors zijn: eerdere ervaringen, verwachtingen, voorkeuren en doelen wat een persoon heeft bij dit product, deze worden ook wel *top-down* invloeden genoemd. Deze invloeden kunnen ook onbewust de aandacht naar iets toe leiden. De internal factoren zullen in dit onderzoek minder meespelen. Er zal geen merknaam zichtbaar zijn op de chocolade reep verpakking en hierdoor zullen de deelnemers geen associaties hebben met eerdere aankopen, aangezien dit een compleet nieuw ontworpen verpakking is. Verder zijn de internal factors ook erg moeilijk te beïnvloeden tijdens een experiment en zullen hierdoor buiten beschouwing worden gelaten in het onderzoek.

De external factors daarentegen zijn de aspecten van producten en de omgeving welke de producten opvallend maken. Deze invloeden hebben de naam *bottom-up* invloeden en deze kunnen de aandacht van de consument beter aantrekken dan van concurrerende stimuli. Opvallende kenmerken zoals contrasten, menselijke gezichten of felle kleuren blijken meer invloed te hebben op de keuze dan de persoonlijke voorkeuren van de internal factors (Milosavljevic, Navalpakkam Koch & Rangel, 2012). De aandacht van een consument voor het product is erg belangrijk voor de keuze van een uiteindelijk product, de verpakking speelt hierbij een grote rol.

Verpakkingselementen

De verpakking is het eerste wat een consument ziet van een product als men het product/merk niet kent. Met de verpakking kan een merk de consument ook onbewust beïnvloeden. Dit kan bijvoorbeeld door afbeeldingen op de verpakking te plaatsen welke bepaalde associaties of gevoelens op wekken. Maar ook kleur is een belangrijke factor op de verpakkingen. Een kleur kan een hele andere uitstraling geven en daarbij kan het ook andere associaties opwekken bij consumenten. Een blauwe verpakking staat bijvoorbeeld voor frisheid, terwijl groen met gezondheid en erg natuurlijk wordt geassocieerd. Maar dit is niet bij alle product categorieën zo. De betekenis van de kleur hangt uiteindelijk samen met de categorie, de impliciete associaties, maar ook de doelgroep.

Andere factoren welke een rol spelen zijn de grootte van de verpakking, de tekststijl en de typografie welke gebruikt worden op de verpakking, de positie van alle onderdelen, maar ook de positie van het label zelf op de verpakking. Een ander voorbeeld zijn kleine elementen welke onbewust associaties opbrengen bij mensen en welke hiermee onbewust dingen en/of eigenschappen aan elkaar koppelen. Het uiterlijk is daarom erg belangrijk, wanneer een consument een chocoladereep voor het eerst in de schappen van een winkel ziet is dit al gelijk de eerste stap in het *decision making process*

(Clement, Kristensen & Grønhaug, 2013). In verschillende onderzoeken komt ook naar voren dat wanneer een consument vaker naar een product kijkt, deze eerder geneigd is om dit product uiteindelijk te kiezen. Dit wordt het *gaze cascade effect* genoemd (Glaholt & Reingold, 2013; Shimojo, Shimion, Shimojo, & Scheier, 2003).

Symbolische Elementen

Visuele elementen op producten zoals een font, logo, vorm en kleur kunnen verschillende symbolische betekenissen hebben. Dit zijn dan betekenissen die niet gelijk onderdeel van het product zelf zijn (Zhang, Feick & Price, 2006). Zhang et al., 2006 hebben bijvoorbeeld ook geconcludeerd dat ronde vormen meer worden geassocieerd met harmonie dan rechthoekige vormen. Childers en Jass, (2002) hebben daarentegen ook aangetoond dat de stijl van het uiterlijk, zoals het lettertype, invloed kan hebben hoe luxe mensen een product schatten. In het onderzoek van Childers en Jass (2002) kregen studenten verschillende afbeeldingen te zien van advertenties die in magazines hadden kunnen staan. De advertenties waren van verschillende productcategorieën, waaruit bleek dat de stijl van de advertentie bepalend was voor de studenten voor de percepties van het merk. Verder was de stijl ook bepalend voor wat de deelnemers onthielden van het merk van de daadwerkelijke advertentie.

De symbolische betekenis van een product is een belangrijk element van het product zelf. Consumenten kopen namelijk vaak niet alleen een product vanuit de functionele waarde, maar ook vanwege het imago van het merk en product (Creusen & Schoormans, 2005). Creusen en Schoormans (2005) hebben een onderzoek uitgevoerd naar de verschillende rollen van *product appearance* in verhouding tot de keuze voor een bepaald product. Hierbij kwamen zij tot de conclusie dat een product niet alleen een functionele waarde heeft. Een product heeft volgens Creusen en Schoormans (2005) zelfs zes verschillende *appearances*. Enkele voorbeelden hiervan zijn een esthetische waarde, symbolische waarde, maar ook de ergonomische waarde is erg belangrijk. Consumenten proberen met bepaalde producten zich naar de buitenwereld te laten zien wie zij nou eigenlijk zijn of willen indruk maken met bepaalde producten (Creusen & Schoormans, 2005). In hetzelfde onderzoek bleken de esthetische- en symbolische betekenis het belangrijkste voor een consument. De symbolische betekenis is erg belangrijk in het beslissingsproces van de consument en hierom is het ook belangrijk om symbolische betekenissen te koppelen aan de visuele aspecten op een verpakking. Consumenten in een supermarkt baseren vaak namelijk de keuze voor een nieuw product op de visuele aspecten van de producten. Een *special edition* van een merk kan er bijvoorbeeld mooier uitzien voor een consument dan de normale versie. In dit onderzoek zal er gekeken worden naar twee verschillende elementen in de vorm van extra melkelementen op de verpakking en extra cacaobonen op de verpakking.

Melkelementen op een verpakking worden vaak geassocieerd met romigheid ofwel 'creamyness' (Raats & Shepherd, 1993). In het onderzoek van Raats en Shepherd uit 1993 wordt er gekeken naar de verschillende associaties die men heeft met melk. Er werd in hetzelfde onderzoek geconcludeerd dat wanneer er in een product veel melk zit, of wanneer men denkt dat er veel melk in zit, men het product als meer romig ervaren. Het tegenovergestelde van romig, is de bitterheid die veelal in pure chocolade wordt ervaren. Door elementen op de verpakking te plaatsten die juist dit bittere stimuleren, kan een chocoladereep zo heel anders worden ervaren, alleen door de verpakking zelf. In dit onderzoek zijn er veel cacaobonen op de verpakking geplaatst, cacaobonen associeert men vaak met de hoeveelheid cacao die in een chocoladereep zit (Lipp & Anklam, 1998). Een consument kan verschillende voorkeuren hebben qua chocola, dus de consument let erg goed op deze symbolen op een verpakking.

Smaak en kleur

De zintuigen worden vaak gebruikt om een product te beoordelen. Naast zicht, is de smaak is hierin ook een belangrijke factor. In de mond zitten smaakreceptorcellen, welke de vijf basis smaken kunnen onderscheiden. Deze zijn belangrijk voor de smaakevaluatie van een product voor een consument. Naast hoe iets smaakt of ruikt is het ook erg belangrijk hoe het product zelf eruitziet. De kleur geeft vaak veel aanwijzingen over of het bijvoorbeeld veilig is om te eten en ook worden bepaalde kleuren vaak geassocieerd met bepaalde soorten eten (Levitan et al., 2008). Kleur beïnvloedt dan ook de perceptie van smaak in verschillende gevallen. Zo hebben DuBose et al. (1980) een onderzoek opgezet waarin aan verschillende soorten drankjes met verschillende smaken ook verschillende kleuren werden veranderd. Zo werd bijvoorbeeld een aardbeien drank, naast de gebruikelijke kleur rood, ook in de kleuren groen en geel aangeboden aan de proefpersonen. En een citroen drank naast de gele kleur, ook in de kleuren paars en blauw aangeboden. DuBose et al. (1980) concludeerden hieruit dat wanneer de kleur en smaak niet overeen kwamen in de verwachte combinaties, de respondenten de dranken niet konden identificeren met de goede smaak.

Andere onderzoeken tonen ook aan dat indien de smaak niet is als men verwacht te krijgen bij de kleur die te zien is, men het niet meer normaal kan herkennen (Johnson & Clydesdale, 1982; Garber et al., 2000). Dit komt doordat er verschillende associaties tussen kleur en smaak zijn aangeleerd (Levitan et al., 2008). Hierdoor koppelen we vanaf de geboorte al bepaalde kleuren meer factoren, bijvoorbeeld de zoetheid, maar ook factoren als de aangenaamheid van een smaak (Clydesdale, 1993). Clydesdale (1993) concludeerde dat de hersenen hierdoor in conflict komen en het lastig vinden om het te identificeren wanneer het niet meer overeen komt met de verwachtingen.

De kleur op een verpakking heeft daarentegen ook effect op de verwachtingen van de consument. In dit onderzoek zal er gekeken worden naar het verschil in de beoordeling van de chocola met betrekking op een bruine verpakking en een groene verpakking van een chocoladereep. Shankar, Levitan, Prescott en Spence (2009) hebben onderzoek gedaan naar deze twee kleuren door middel van M&M snoepjes. Er was al vaker onderzoek gedaan naar de verhouding tussen kleur en smaak, maar het onderzoek van Shankar et al. (2009) is het eerste onderzoek waarin een product (de M&M's) wordt gebruikt waarbij de kleur niet voorspellend is welke smaak het product heeft. De M&M's hebben immers allemaal een eenzelfde chocolade smaak. In het onderzoek van Shankar et al. (2009) waren er drie condities waarbij de respondenten verschillende soorten M&M's kregen en deze moesten beoordelen op '*chocolatey-ness*'. Er is gekeken naar het verschil tussen alleen de kleur (dus het smaakverschil tussen een groene en een bruine M&M. Bij de andere conditie werden de deelnemers geblinddoekt en moesten deze de M&M beoordelen op melkchocolade of pure chocolade. Bij de laatste conditie werden deze twee condities gecombineerd door vier M&M's neer te leggen waarbij gezegd werd dat er van elke categorie een combinatie aanwezig was. Dus van de bruin en groen en het pure chocolade en melkchocolade (terwijl dit allemaal dezelfde M&M's waren). In de uitkomsten van de categorie kleur bleek de bruine M&M significant meer '*chocolately*' gevonden te worden dan de groene M&M. Daarbij werd de M&M met het pure chocolade 'label' ook als meer '*chocolately*' bevonden (Shankar et al., 2009).

Toch zijn er ook kanttekeningen te stellen. Met name de verschillen in de smaak-kleur associaties in verschillende delen van de wereld, dit komt door de verschillende culturele invloeden. Waar bijvoorbeeld geel in de westerse wereld bekend staat als citroen smaak, is dat in bijvoorbeeld Colombia niet het geval en wordt daar donkergroen met citroen geassocieerd (Levitan et al., 2008). Omdat dit onderzoek in Nederland zal plaatsvinden, zal er tijdens dit onderzoek dus rekening gehouden worden met de smaak-kleur associaties van de westerse wereld. In dit onderzoek wordt er onderzocht wat het effect is van verschillende verpakken en ook de perceptie van smaak bij chocola wanneer kleur en symbolische elementen wordt gemanipuleerd op een verpakking.

Congruentie in verpakking

Een ander belangrijk punt waar rekening mee gehouden wordt is, de congruentie in de verpakking met de symbolische betekenis en de verschillende aspecten van de producten. Heckler & Childers (1992) bevestigden ook in een onderzoek dat bij incongruentie tussen het imago van het merk en andere symbolische betekenis het een negatieve invloed oplevert op de houding ten opzichte van het product. Als gevolg hiervan kan de consument een algehele negatieve houding krijgen tegenover het merk en hierdoor het merk als negatief gaan zien. Congruentie kan daarentegen ook voor een positieve invloed zorgen op het consumenten gedrag (Hekkert, 2006). De congruentie effecten kunnen echter wel

verschillen en hangen af van verschillende factoren, zoals de betrokkenheid van de consument, maar ook het producttype zelf (Van Rompay et al., 2009).

Conceptueel Model

In dit onderzoek is de variabele 'Verpakkings-elementen' de onafhankelijke variabele. Verpakkings-elementen staan voor de verschillende elementen op de verpakking van een chocoladereep. Onder deze elementen vallen de kleur (groen en bruin) en de symbolen op de verpakking (de melk- en de cacao symbolen). De afhankelijke variabelen in dit onderzoek zijn de smaakbeleving samen met het keuzegedrag van de deelnemers. Welke gemedieerd wordt door de visuele attentie.

Uit bovenstaande zijn dan de volgende hypothesen en model af te leiden:

H1: De effect van symbolen op de verpakking (melk en cacao) heeft effect op het keuzegedrag.

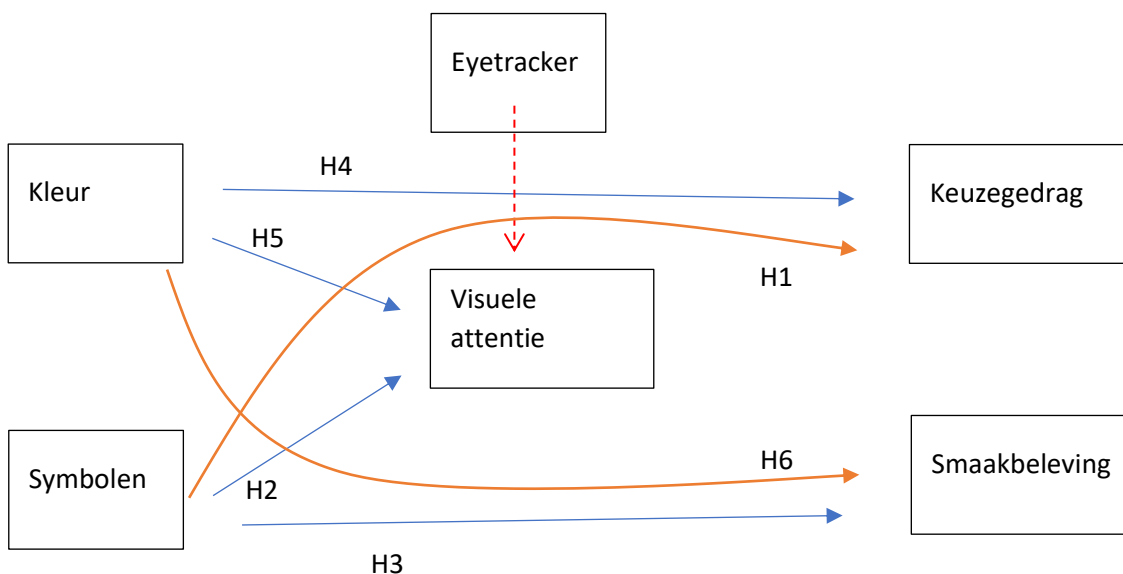
H2: Het effect van symbolen op de verpakking (melk en cacao) zorgt voor meer visuele attentie.

H3: Het effect van symbolen op de verpakking (melk en cacao) heeft effect op de smaakbeleving.

H4: Het effect van kleur op de verpakking (bruin en groen) heeft effect op het keuzegedrag.

H5: Het effect van de groene kleur verpakking zorgt voor meer visuele attentie dan de bruine kleur op de verpakking.

H6: Het effect van kleur op de verpakking (bruin en groen) heeft effect op de smaakbeleving.



Figuur 1 Model met de verschillende factoren en relaties van hypothesen

Methode

Design

Op basis van literatuur zijn er verschillende condities gekozen voor de chocoladerepen, waar deze aan moesten voldoen. Nadat er chocolade repen ontworpen waren, is er een pre-test gehouden onder vijf mensen in de vorm van een focusgroep. Deze mensen kregen één voor één de repen te zien en moesten hierbij hun associaties met de reep opschrijven, hierbij waren geen goed en foute antwoorden. De antwoorden op deze associaties zijn te vinden in bijlage 3. Hierna moesten de deelnemers een favoriete reep uitkiezen en beargumenteren waarom deze reep, hierdoor ontstond er een discussie onder de deelnemers. Achteraf zijn er nog een aantal aanpassingen gedaan aan de repen aan de hand van de resultaten uit deze focusgroep. Voor het echte experiment zijn dezelfde zes repen (na de aanpassing) gebruikt.

Stimuli

De gebruikte stimuli voor het onderzoek bestaat uit zes repen welke allemaal een ander ontwerp hebben, zoals in figuur 2 te zien is. Er zijn twee verschillende opstellingen gebruikt tijdens het onderzoeken om uit te sluiten dat de plaats van de verpakking een invloed had op de uitkomst van het onderzoek.

De verschillende categorieën bestonden uit de kleur, de melkelementen en de cacao-elementen op de verpakking van de repen. Wanneer deze categorieën met elkaar gecombineerd worden, ontstaat er een pakket van zes verschillende repen. De mogelijke combinatie bestaan dan uit: Bruin met cacao elementen, bruin met melkelementen op de verpakking, een effen bruine kleur, een groene verpakking met cacao elementen, een groene verpakking met melkelementen en tot slot een groene effen verpakking. Om de repen zo echt mogelijk te laten overkomen zijn er chocoladerepen gehaald in de supermarkt, waarbij de wikkel is vervangen door de zelf ontworpen wikkel. Dit komt realistischer over dan een 2D plaatje.

Om zoveel mogelijke externe factoren te reduceren, welke de aandacht kunnen afleiden voor de respondent met de eyetracker, is het onderzoek gehouden in een onderzoeksruijme in een verschillend aantal afgesloten ruimtes op de universiteit. In deze ruimtes stond een tafel waar de repen op uitgesteld waren en aan deze tafel een plek voor de onderzoeker waar deze de beelden van de eyetracker kan monitoren. Verder kon de deelnemer ook aan deze tafel de vragenlijst invullen na het onderdeel met de eyetracker.



Figuur 2 Opstelling van de repen tijdens het experiment

Procedure

Voor het experiment hebben gedurende één week de deelnemers meegedaan met het onderzoek. Deze zijn verzameld door mensen te vragen of ze mee wilden doen, nadat ze hiermee instemden, kregen ze in de onderzoeksruijnte eerst een informed consent (zie bijlage 1) te lezen. Nadat deze getekend was, werd er kort uitgelegd door de onderzoeker wat de bedoeling was van de eyetracker en hoe om te gaan met deze bril. Wanneer de respondent geen vragen meer had en alles duidelijk was, mocht de eyetracker opgezet worden en werd elke persoon eerst apart gekalibreerd voor de beste resultaten. Hierna werd de respondent gevraagd naar de zestal repen te kijken welke daarvoor waren uitgesteld zonder enige opdracht verder. Alle deelnemers kregen dezelfde instructies en nadat de persoon ongeveer 30 seconden had gekeken naar de repen, werd deze gevraagd een keuze te maken om een chocolade reep te kiezen om te proeven. Deze keuze hoefden ze niet te verantwoorden en hier zat ook geen tijdslijmiet aan. Van tevoren stond namelijk ook in het informed consent dat er geen foute en goede antwoorden waren. Hierna mochten de deelnemers een blokje chocola uit een bakje pakken welke de onderzoeker had gepakt van de totale zes bakjes welke aan andere kant van de ruimte stonden. Vervolgens was er een kleine vragenlijst over de smaak kenmerken zoals zoet en bitter, maar ook kenmerken van de chocola zelf, zoals of de chocola calorierijk of romig wordt geschat. Tot slot werd de vragenlijst afgesloten met demografische vragen (voor beide vragenlijsten, zie bijlage 2).

Deelnemers

Bij dit onderzoek was de populatie erg breed aangezien iedereen wel eens een verpakking van een chocolade reep in handen heeft gehad. Echter omdat bij dit onderzoek gebruik is gemaakt van een eyetrackerbril moesten de respondenten wel goed kunnen zien, al dan niet met behulp van een bril of lenzen. De 44 deelnemers die meededen aan het onderzoek waren tussen de 19 en 30 jaar oud, met een gemiddelde leeftijd van 23 jaar. Van alle deelnemers waren er 27 vrouw en 17 man. Twee

personen hadden een diploma van of studeerde nog aan een hoger beroepsopleiding (hbo) en 33 deelnemers studeerde op dit moment nog aan de universiteit. En op één na, is iedereen geboren in Nederland, één persoon was geboren in China, maar wel opgegroeid in Nederland.

De deelnemers deden allemaal vrijwillig mee aan het onderzoek en waren zich bewust van de eyetracker en dat deze data anoniem werd verwerkt. Ook waren de deelnemers op de hoogte dat er chocola gegeten moest worden. Om geen vertekend beeld te krijgen is de deelnemers niet verteld wat het uiteindelijke doel was van het onderzoek.

Metingen

Omdat het doel van het onderzoek is om in kaart te brengen waar men naar kijkt op een verpakking van een chocolade reep is er gebruik gemaakt van een eyetrackerbril. Het gebruik van een eyetracker voorkomt de bias van de deelnemers welke, in een studie zonder eyetracker, zich moeten herinneren waar ze naar hebben gekeken. Dit ook omdat de deelnemers niet helemaal cognitief bewust kunnen zijn van het gedrag van hun ogen en waar de ogen op gefixeerd zijn (Theeuwis et al.,1998). Om te onderzoeken welke reep de meeste aandacht trok, is er tijdens het experiment gebruik gemaakt van een mobiele eyetracker, dit geeft namelijk inzicht in wat de aandacht bewust en onbewust krijgt. Wanneer er met een (mobiele) eyetracker wordt gemeten kan de bias, veroorzaakt door in een vragenlijst naar specifieke dingen te vragen welke in eerste instantie nog niet waren opgevallen, worden voorkomen. Dit omdat oogfixaties niet bewust waargenomen worden door personen zelf (Theeuwis et al.,1998). De variabele 'visuele attentie' kan hiermee makkelijk gemeten worden door de onderdelen van aantal fixaties en de duur van de fixaties te berekenen. Het keuzegedrag is goed terug te zien in het feit dat alle deelnemers één chocoladereep moesten kiezen om uiteindelijk te proeven. Daarnaast wordt de 'smaak beleving' in dit onderzoek gemeten door middel van de vragenlijst. In deze vragenlijst worden de verschillende smaakreceptoren (zoet, zout, bitter en zuur) per vraag behandeld en ook komen er kenmerken van de chocoladereep naar voren, zoals onder andere romig, calorierijk, het cacaopercentage en de voedzaamheid.

Visuele attentie

Tijdens dit experiment is er gebruik gemaakt van de Tobi Pro Glasses 2 (figuur 3). Deze eyetracker meet waar de pupillen heen gaan om te zien waar de aandacht op gefocust wordt. In een normale sessie meet de eyetracker waar er naar is gekeken (in coördinaten op een x/y-as voor beide ogen, ook wel *gaze*), hoe lang er naar iets gekeken is (Totale duur van fixatie in milliseconden) en ook hoe vaak (Hoeveelheid fixaties). Deze ruwe data wordt verzameld door middel van vier verschillende



Figuur 3 Tobi Pro Glasses 2

camera's die in de bril zitten gericht naar de ogen toe, in combinatie met een camera aan de voorzijde van de bril. De opname startte wanneer de repen zichtbaar werden en de opname stopte weer nadat de respondent klaar was met kijken naar de repen na ongeveer 30 seconden. Ondanks dat de onderzoeksmethode eyetracken niet nieuw is, wordt het pas de laatste decennia veel gebruikt. Een groot voordeel is dat deelnemers het niet als onprettig ervaren en vaak vergeten dat hun ogen gevolgd worden, hierdoor zijn de resultaten vaak goed te vergelijken met observatie van natuurlijk gedrag (Maughan, 2007).

Voor de pre-test is er, zoals eerder vermeld, gebruik gemaakt van een focusgroep. Deze focusgroep heeft zich in een afgesloten ruimte afgespeeld en hierbij zijn dezelfde repen gebruikt als bij het daadwerkelijke experiment. Echter zijn de repen na de focusgroep nog weer aangepast qua ontwerp na aanleiding van de uitkomsten uit de focusgroep. Het doel van de focusgroep was namelijk om de verschillende associaties van de chocoladerepen duidelijk te krijgen.

Analyse

Van de 44 deelnemers is de data verkregen van 35 deelnemers geanalyseerd voor dit onderzoek. Tijdens de analyse was de data van 9 deelnemers niet bruikbaar. Dit omdat er in eerste deel van het onderzoek een misvatting was en de keuze van de repen niet duidelijk was per respondent apart of omdat de kalibratie bij een enkele persoon niet helemaal gelukt is. Hierdoor waren deze filmpjes niet gelukt en heeft de software van de eyetracker de fixatie punten niet goed geplaatst. De data is eerst in Tobi Pro Lab Program geanalyseerd, welke bij de eyetracker bril hoort. En hierna zijn er met deze data, analyses uitgevoerd in SPSS. In het Tobi Pro Lab program zijn er in afbeeldingen verschillende



'area's of interest' aangegeven (figuur 4) waarna, het goede plaatje met de juiste opstelling gekoppeld aan het goede filmpje fixatie punten zijn aangegeven. Op basis hiervan is uit te rekenen hoe lang er naar verschillende elementen is gekeken en ook hoe vaak. Omdat de elementen op de verpakking te klein waren is er niet naar verschillende elementen gekeken op de verpakking, maar naar de verpakking in geheel.

Figuur 4 Verschillende Area's of Interest aangegeven in opstelling

Resultaten

Keuzes

Zoals te zien is in tabel 1 werden de groene repen over het algemeen meer gekozen dan de bruine repen in totaal. Verder werden de groene reep met de cacao-boon elementen en de groene reep met de melkelementen het vaakst gekozen, beide zijn negen keer van de 35 deelnemers. De bruine reep met de melkelementen en de bruine reep met cacao-bonen volgen de groene repen nauw op, welke respectievelijk acht en negen keer gekozen zijn. Opvallend is dat de neutrale repen, met de effen kleuren verpakking beide maar 1 keer gekozen zijn.

Tabel 1. Keuzes van de deelnemers voor verschillende chocoladerepen

	N =35
Bruin	16
Bruin Cacao	7
Bruin Melk	8
Bruin Neutraal	1
Groen	19
Groen Cacao	9
Groen Melk	9
Groen Neutraal	1
Cacao-element	16
Melk-element	17

Hoeveelheid fixaties

Door middel van een onafhankelijk T-test zijn de verschillende groepen met elkaar vergeleken. De gemiddelde waarde (mean) en de standaarddeviatie (SD) staan in tabel 2 vermeld. Zoals te zien is in tabel 2 op de volgende pagina hebben over het algemeen de repen met de melkelementen de meeste fixaties gekregen.

De groene reep met de melkelementen heeft namelijk de meeste fixaties gekregen met 10,63 fixaties, aansluitend door de bruine reep met de melkelementen met 9,60 fixaties. Gevolgd door de repen met de cacao-bonen als elementen, met als eerst de groene variant met 8,49 fixaties en daar opeenvolgend de bruine met de cacao-bonen met 8,26 fixaties. De neutrale repen hebben de minst fixaties gekregen met 7,83 fixaties voor de groene neutrale reep en 5,69 fixaties voor de bruine neutrale reep. Verder is ook te zien dat alle repen een erg grote standaarddeviaties hebben, de eyetracker is de oorzaak van deze grote standaarddeviaties

Tabel 2 Hoeveelheid fixaties en totale duur fixaties voor de verschillende repen

	Hoeveelheid fixaties		Totale duur fixaties (ms)	
	Gemiddelde	SD	Gemiddelde	SD
<i>Bruin</i>				
Bruin Cacao	8,26	6,73	3833,11 ^a	2653,28
Bruin Melk	9,60 ^a	5,31	4010,09 ^b	2822,12
Bruin Neutraal	5,69 ^{abc}	4,06	2064,94 ^{abcde}	1582,77
<i>Groen</i>				
Groen Cacao	8,49 ^b	6,27	3325,09	2596,74
Groen Melk	10,63 ^c	6,13	4360,34	2933,72
Groen Neutraal	7,83	6,56	3228,51	2432,11

Note: Als in een kolom superscript hetzelfde zijn, dan verschillen de significantie ($p < 0.5$) van elkaar

Totale duur fixaties

De eyetracker meet ook de totale duur van de fixaties in milliseconden van elke verpakking. Ook hier is een onafhankelijke T-test uitgevoerd om de verschillen tussen de groepen te vergelijken, in tabel 2 zijn de gemiddelden en de standaard deviaties beschreven in milliseconden. Weer is de eyetracker de oorzaak van de grote standaarddeviaties. De resultaten laten zien dat sommige repen een hogere duur van totale fixaties hebben dan andere repen $F(5,170) = 6,423$, $p < .05$. De verpakkingen van de repen met de melkelementen hebben de hoogste waarde. De groene verpakking met de melkelementen heeft een totale duur van fixaties van 4360,34 milliseconden ($SD= 2933,72$), waar de bruine verpakking met de melkelementen een totale duur van 4010,09 milliseconden ($SD=2822,12$) heeft. De bruine verpakking met de cacaobonen volgt daarna met 3833,11 milliseconden



Figuur 5 Heatmap van de fixatiepunten op de verschillende repen

($SD=2653,28$). De andere groene verpakking met de cacaobonen heeft een veel lagere duur, namelijk een totale duur van 3325,09 milliseconden ($SD=2596,74$), welke weer nauw wordt gevolgd door de neutrale groene met een totale duur van fixaties van 3228,51 milliseconden ($SD=2432,11$) en de bruine neutrale reep met 2064,94 milliseconden aan fixaties ($SD=1582,77$). Zoals in tabel 2 te zien is heeft de bruine neutrale reep een significant lagere totale duur aan fixaties in vergelijking met de bruin cacao ($p= 0,003$), de bruine melk ($p=0,002$), groene cacao ($p=0,013$) en de groene melk ($p=0,000$).

ANOVA— Repeated Measures

Smaak en chocolade kenmerken

Door te kijken naar de verhouding van de soort reep welke men heeft gekozen in combinatie met de smaak- en chocoladekenmerken wordt er duidelijk welke kenmerken er juist positief worden beoordeeld en welke negatief. De Anova, Repeated Measures, resultaten laten zien dat sommige repen een hogere waardering krijgen dan andere repen $F(4,16) = 0,291$, $p < 0,05$. Zoals in tabel 3 te zien is, is het over het algemeen duidelijk dat de smaken: bitter met 1,33 punten ($p = ,879$), zout met 1,9 punten ($p = ,928$) en zuur met 1,14 punten ($p = ,704$) laag scoren terwijl zoet erg hoog scoort met een gemiddelde waarde van 4,38 punten ($p = ,697$).

Tabel 3. Gemiddelde waardering van de smaak- en chocolade kenmerken per de verschillende repen.

	Soort Reep													
	Bruin Cacao		Bruin Melk		Bruin Neutraal		Groen Cacao		Groen Melk		Groen Neutraal		Totaal	
	N = 7		N = 8		N = 1		N = 9		N = 9		N = 1		N = 35	
	Gem.	SD	Gem.	SD	Gem.	SD	Gem.	SD	Gem.	SD	Gem.	SD	Gem.	SD
<i>Smaakkenmerken</i>														
Zoet	4,5	,577	4,3	,577	.	.	4,6	,516	4,1	,89	4	.	4,38	
Bitter	1,5	,577	1,3	,577	.	.	1,16	,408	1,4	,79	1	.	1,33	
Zout	2,2	1,25	2	0,0	.	.	1,83	1,32	1,71	,48	2	.	1,9	
Zuur	1	.	1	.	.	.	1,16.	,41	1,28.	,49	1	.	1,14	
<i>Chocolade-kenmerken</i>														
Romig	3,5	,577	4	1	.	.	4,3	,51	3,7	,95	3	.	3,8	
Calorierijk	4,2	,95	4,3	,577	.	.	4,3	,51	3,8	,89	4	.	4,14	
Cacaopercentage	2,7	,5	2	1	.	.	2,5	,83	1,85	,89	2	.	2,23	
Vol	4	.	4,3	,57	.	.	4	,63	3,5	1,3	3	.	3,85	
Voedzaam	1,75	,5	2	1	.	.	2,5	1,37	1,85	,69	1	.	2	
Puur	2,25	1,25	1,67	,57	.	.	2,83	1,16	1,28	,48	3	.	2,04	
Aantrekkelijke verpakking	4,75	,5	3,33	,577	.	.	4,33	,51	1,28	,755	3	.	4,10	

Ook is te zien dat de waardes van de kenmerken van de chocolade zelf hoger liggen: romig scoort 3,8 punten, calorierijk 4,14 punten, de volheid van de chocolade 3,85 punten, en de aantrekkelijke verpakking 4,10 punten. Dit in tegenstelling tot: cacaopercentage (2,23), Voedzaam (2) en Puur (2,04), die duidelijk minder hoog zijn beoordeeld dan de andere kenmerken.

Zoals in tabel 3 te zien is, heeft de bruine chocolade reep met de effen kleur verpakking (in tabel bruine neutraal) geen waardes. Dit komt omdat er maar één persoon had gekozen voor de neutrale reep, maar die gegevens niet bruikbaar waren voor de analyses. De reep met effen groene kleur (in tabel (groen neutraal), heeft ook een n-waarde van 1. Deze gegevens zijn wel meegenomen in de analyse, maar omdat dit echter maar een n waarde van 1 is, heeft dit ook geen standaarddeviatie.

Tabel 4. *Gemiddelde waardering smaak- en chocolade kenmerken. Gesplitst op de categorie kleur en de elementen op de verschillende repen.*

	Kleur Reep				Elementen Reep			
	Bruin		Groen		Cacao		Melk	
	N = 16		N = 19		N = 16		N = 17	
	Gem.	SD	Gem.	SD	Gem.	SD	Gem.	SD
<i>Smaakkenmerken</i>								
Zoet	4,4	,53	4,3	,74	4,6	,51	4,2	,78
Bitter	1,4	,53	1,28	,61	1,3	,48	1,4	,69
Zout	2,1	,89	1,7	,89	2	1,24*	1,8	,42*
Zuur	1	,00	1,21*	,42	1,1	,31	1,2	,42
<i>Chocolade-kenmerken</i>								
Romig	3,7	,75	3,9	,82	4	,66	3,8	,91
Calorierijk	4,2	,75	4,1	,73	4,3	,67	4	,81
	1,4	,78	2,1	,86	2,6	,69	1,9	,87
<i>Cacaopercentage</i>								
Vol	4,1	,37	3,7	,99	4	,47	3,8	1,1
Voedzaam	1,8	,69	2,1	1,1	2,2	1,2	1,9	,73
Puur	2	1	2,1	1,14	2,6	1,1*	1,4	,51*
Aantrekkelijke verpakking	4,14	,89	4,1	,73	4,5	,52	3,6	,69

* = p <,05

Kleur en elementen op de reep.

Een andere analyse met de ANOVA Repeated Measures' is uitgevoerd om verschil te kunnen ontdekken tussen de smaakkenmerken en de chocolade kenmerken bij de categorieën 'groene reep' en 'bruine reep' (Kleur Reep) en de categorie waarin er werd gekeken naar de cacao elementen op een verpakking en de melkelementen op een verpakking (Elementen Reep). Deze resultaten zijn te zien tabel 4.

Zoals verwacht worden alle repen erg zoet gevonden en juist niet bitter. Hier is niet echt duidelijk een onderscheid in te zien tussen de verschillende categorieën. In tegenstelling tot de variabele zout, hierbij verschillen de waarderingen voor de verpakkingen met de symbolen significant met elkaar, $F(18,11) = 9,094$, $p = 0,007$. Een ander significant verschil in de smaak kenmerken is te vinden bij de variabele 'zuur'. Bij deze variabele wordt de groene reep significant zuurder gevonden dan de bruine reep, $F(19,13) = 0,71$, $p = 0,002$. Dit in tegenstelling tot de categorie met de elementen op de chocolade repen, hier vertoont de variabele zuur geen significant verschil.

Wanneer er gekeken wordt naar de chocoladekenmerken vertonen een aantal variabelen niet veel verrassende dingen. Zo worden alle repen romig gevonden (3,8) en ook het verwachte aantal calorieën (4,2) en de volheid van de chocolade (3,9) worden hoog beoordeeld door de deelnemers. Het cacaopercentage en de voedzaamheid van de chocolade wordt daarentegen weer laag beoordeeld, maar hier zijn geen significante verschillen te vinden. Bij de factor puur is het verschil bij de symbolen echter wel significant, hierbij worden de repen met de cacao elementen significant puurder gewaardeerd dan de verpakkingen met de melk elementen, $F(18,12) = 9,750$, $p = 0,006$. In deze categorie zijn er verder geen significante verschillen te zien.

Discussie

In dit hoofdstuk zullen eerst de onderzoeksvragen herhaald worden, waarna de belangrijkste bevindingen besproken worden per concept. Vervolgens zullen de limitaties van dit onderzoek uiteengezet worden en aanbevelingen en implicaties worden gegeven voor verder onderzoek in de toekomst.

Aan het begin van dit onderzoek was de volgende hoofdonderzoeksvraag vastgesteld: *Wat is het effect van kleur en symbolen op een verpakking op de visuele attentie, smaakbeleving en keuzegedrag van een consument?*

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn er ook de volgende deelvragen opgesteld:

- Wat is het effect van de kleuren bruin en groen op de visuele attentie, smaakbeleving en keuzegedrag?
- In hoeverre wordt de smaak anders verwacht wanneer er melksymbolen op de verpakking staan dan wanneer er cacaobonen op de verpakking van de chocolade reep staan? En hoe heeft dit effect op de visuele attentie of het keuzegedrag van de consument?

Keuzegedrag

Wanneer naar de resultaten wordt gekeken, is duidelijk dat de groene chocoladereep meer gekozen wordt dan de bruine, als ligt dit wel dichtbij elkaar. Hierbij gaat het dan voor al om de bruine met cacao en de bruine met melk tegenover de groene reep met cacao en de groene met melk. De repen met een enkel een effen kleur wordt nauwelijks gekozen. Een redenatie hiervoor kan zijn dat wanneer er niks op de verpakking staat dan enkel het merk of het type product, de consument dit al snel gezien heeft en verder geen aandacht meer behoeft. Dit sluit dan aan bij theorie van het *gazeade* effect, want wanneer deze repen nauwelijks aandacht krijgen, worden deze uiteindelijk ook niet gekozen (Glaholt & Reingold, 2013; Shimojo, Shimion, Shimojo, & Scheier, 2003). Een verklaring waarom de groene reep over het algemeen vaker gekozen is, is dat de kleur groen een veel uitgesprokenere kleur is, de kleur trekt van zichzelf al meer aandacht en groen is ook een kleur welke men minder verwacht bij chocolade in vergelijking met de kleur bruin.

De symbolische elementen hebben zoals eerder genoemd de meeste aandacht gekregen, wanneer er ook weer onderscheid tussen deze symbolen gemaakt wordt, is in de resultaten te zien dat de melkelementen de meeste fixaties hebben in vergelijking met de repen met de cacaobonen erop. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat de symbolisch elementen ook in soort verschilde, wat neerkomt op dat de melkelementen een aantal grotere onderdelen zijn, verschillend geplaatst op de verpakking. Daarentegen zijn de cacaobonen allemaal kleine onderdelen die over de hele verpakking

verspreid staan. Omdat de melkelementen nou eenmaal grotere onderdelen zijn van de verpakking, trekt dit nou eenmaal eerder de aandacht dan de kleinere cacaobonen. Wanneer naar de resultaten wordt gekeken van de totale duur van de fixaties is te concluderen dat ook hier de melkelementen de hoogste waardes hebben. Gevolgd door de repen met de cacao elementen en de repen met de effen kleur scoren ook significant minder hoog op de totale duur van de fixaties. Een redenatie hiervoor zou kunnen zijn dat de repen met de effen kleur te neutraal of te gewoon zijn en dat er te weinig contrast is in de reep zelf wat zorgt voor visuele attentie (Milosavljevic, Navalpakkam Koch & Rangel, 2012).

Smaak

Wanneer er gekeken wordt naar de resultaten van de smaakassociaties van de verschillende repen, is duidelijk te zien dat de kenmerken welke erg hoog scoren, ook de kenmerken zijn welke men van chocolade verwacht. Dit zijn dan bijvoorbeeld romig, calorierijk, een volle smaak, maar ook de zoetheid. Van de vier basis smaken is zoet de enige welke hoog scoort, wat logisch is want zout, zuur en bitter wordt niet bij (melk)chocolade verwacht. Ook scoorde de factor aantrekkelijke verpakking erg hoog, dit is goed af te leiden uit het feit dat de deelnemers één verpakking mochten uitkiezen en hierover de vragenlijst moesten invullen. De meeste deelnemers kiezen dan de verpakking die zij het mooist vinden. Verder waren er een aantal andere significante verschillen te zien in de resultaten van de smaakassociaties. Zo wordt de groene reep significant zuurder gevonden dan de bruine chocoladereep. Een redenatie hiervoor zou kunnen zijn dat de deelnemers (onbewust) een associatie leggen tussen kleur groen en de limoen. Door deze limoen associatie kunnen de deelnemers de smaak ook op meer zuurder hebben ervaren dan de deelnemers welke de bruine chocoladerepen hebben geproefd. Kleur beïnvloedt dan ook de perceptie van smaak in verschillende gevallen (DuBose et al., 1980). Verder werden de repen met de melkelementen significant minder zout gevonden. Een verklaring hiervoor kan gevonden worden in de associaties met de romigheid van de melk, wanneer een product als erg romig wordt bevonden, is er minder mogelijkheid om het product als zout te worden ervaren enkel door alleen de verpakking. Daarnaast werden ook de repen met de cacao boon elementen als puurder ervaren dan de andere repen, dit is te verwachten uit de associaties die men heeft met de cacaobonen. Indien er meer cacao in een chocoladereep zit, wordt deze als puurdere chocolade ervaren. Andersom geldt ook, dat wanneer chocolade als pure chocolade wordt gepercipieerd, men ook meer de chocoladesmaak ervan verwachten en de cacaopercentage hoger inschatten dan wanneer dit niet verteld wordt (Shankar, Levitan, Prescott en Spence, 2009).

Concluderend kan gezegd worden dat de verpakking wel degelijk effect heeft op de visuele attentie, het keuzegedrag en de smaakperceptie van mensen. In hoeverre het effect heeft, ligt het aan de verpakking zelf.

Hierdoor kunnen de volgende hypothesen worden aangenomen: H2; “Het effect van symbolen op de verpakking (melk en cacao) zorgt voor meer visuele attentie.”, H3; “Het effect van symbolen op de verpakking (melk en cacao) heeft effect op de smaakbeleving.”, H5; “Het effect van de groene kleur verpakking zorgt voor meer visuele attentie dan de bruine kleur op de verpakking.” en H6; “Het effect van kleur op de verpakking (bruin en groen) heeft effect op de smaakbeleving.” Over H1; “De effect van symbolen op de verpakking (melk en cacao) heeft effect op het keuzegedrag.” en H4; “Het effect van kleur op de verpakking (bruin en groen) heeft effect op het keuzegedrag.” is te zeggen dat het lastig was om dit exact te kunnen bewijzen, maar wat wel duidelijk naar voren is gekomen, dat het effect op het keuzegedrag bij zowel de kleur als de smaak gemedieerd wordt door de visuele attentie.

Limitaties

Methode en instrumenten

Ondanks dat dit onderzoek implementaties geeft voor het ontwerpen van verpakkingen van chocoladerepen in de toekomst, zijn er ook een aantal limitaties waar rekening mee gehouden moet worden. Ten eerste vond het onderzoek plaats in een laboratoriumsetting. Dit is bewust gekozen om zo ook daadwerkelijk alleen de te meten variabelen te meten. Echter de keerzijde van deze setting is dat andere variabelen, welke invloed kunnen hebben op de keuze, nu zijn weg gelaten. Wanneer een consument voor een schap staat vol met stimuli, de keuze zou dan kunnen resulteren in uiteindelijk een andere keuze. Daarnaast tijdens het opnemen was het lastig te zien of de eyetrackerbril goed gekalibreerd was. Aan het begin was er een *setting* om de bril te kalibreren met de deelnemer, echter achter af bleek de eyetracker toch niet precies genoeg gekalibreerd te zijn geweest. Dit is ook de reden dat er data van 9 deelnemers niet gebruikt kon worden in de analyse. Bij deze deelnemers leek het namelijk net of deze personen niet naar de repen keken.

Doelgroep

Chocoladerepen hebben niet een specifieke doelgroep, echter is dit onderzoek uitgevoerd onder een doelgroep van 18 tot 30 jarigen met een gemiddelde van 23 jaar. Dit is natuurlijk niet een representatieve doelgroep dus vandaar zijn deze uitkomsten niet helemaal generaliseerbaar op de algehele doelgroep voor chocolade. Dit geldt ook voor de hoeveelheid participanten die hebben deelgenomen aan het onderzoek. Er konden nu weinig conclusies getrokken worden vanwege de lage n-waarde. Door meer deelnemers hebben voor dit onderzoek, meer betrouwbare conclusie kunnen getrokken worden.

Conclusie

In deze conclusie zullen er eerst punten voor vervolgonderzoek worden besproken waarna vervolgens implicaties voor de praktijk worden gegeven en het belang van dit, maar ook verdere onderzoek worden gegeven.

Vervolgonderzoek

Het onderzoeksvlak met de eyetracker is, zoals eerder vermeld, relatief nieuw. De implicaties voor vervolgonderzoek zouden dan ook de kwaliteit van het soort onderzoek verbeteren. Helaas waren nu ook niet veel resultaten significant en daarnaast waren de standaard deviaties ook erg hoog. Om dit te verbeteren zou ik het vervolg ten eerste een groter aantal deelnemers nodig zijn, van de 44 deelnemers waren er maar 35 bruikbaar voor de analyse, wat de dataset erg klein maakt en dus een grotere standaarddeviatie oplevert. Verder zou er ook een nóg betere eyetracker bril gebruikt kunnen worden, die nog preciezer werd en nog nauwkeuriger kalibreert.

Verder vond dit onderzoek plaats in een laboratoriumsetting, waarbij, zoals eerder vermeld, verschillende variabelen niet worden gemeten die van externe invloed zijn. Indien een consument namelijk voor een schap staat komen er nog veel meer externe invloeden kijken bij de consument die allemaal invloed hebben op het keuzegedrag. Een vervolgonderzoek zou zich meer kunnen richten op een real-life setting onderzoek in de supermarkt.

Ook zijn er in deze studie zelf ontworpen chocolade repen gebruikt, dit is gebruikt om alle noodzakelijke elementen van een verpakking te behouden en de rest te elimineren om te zorgen dat de deelnemers hier niet onbewust teveel naar gingen kijken. Echter hebben merken van chocoladerepen ook een imago, waardoor vervolgonderzoek zou moeten uitwijzen of er grote verschillen zijn tussen uitkomsten van dit onderzoek en een onderzoek met een erg bekend chocolademerken zoals Milka of Côte d'Or. Hier zal dan wel rekening gehouden moeten worden dat consumenten al gemixte gevoelens kunnen hebben tegenover bepaalde merken, wat het onderzoek niet teveel manipuleren. Hetzelfde geldt voor de kleur associaties die men heeft voor bepaalde smaken. Waar rood met puur, en blauw met melkchocolade wordt geassocieerd. Terwijl bijvoorbeeld een merk als Verkade of Tony Chocology, de kleur juist weer heeft omgedraaid en blauw met puur en rood met melkchocolade heeft.

Daarnaast is in dit onderzoek maar naar één productcategorie gekeken, om uit te zoeken of de uitkomsten ook voor andere verpakkingen gelden (zodra ze dezelfde structuur hebben) is vervolgonderzoek nodig. Hier kan dan bijvoorbeeld ook naar verschillende productcategorieën gekeken worden en onderscheid gemaakt worden tussen bijvoorbeeld gezonde producten en producten die consumenten erg vaak (of bijna dagelijks) gebruiken.

Implicaties voor de praktijk en belang onderzoek

Aan de hand van de resultaten zijn er een aantal aanbevelingen te maken voor de praktijk. Ten eerste kan in de toekomst een verpakking gemaakt worden waardoor de chocolade als zouter wordt ervaren, dus dan zou er minder zout in de chocolade zelf hoeven te zitten. Dit is gezonder voor de mens en door alleen melk elementen op de verpakking te plaatsen, proeft de reep zouter.

Een andere implicatie voor het ontwerpen van de verpakking komt uit de resultaten naar voren dat de algemene verwachtingen van chocolade, zoals zoet, romig en een volle smaak, dit zou dan ook niet persé op een verpakking hoeven aangezien mensen het al verwachten. Dit geeft meer ruimte op de verpakking voor andere elementen welke weer de aandacht kunnen trekken van de consument. Dat is immers het belangrijkste als een consument het merk nog niet kent.

Door daarnaast een verpakking te ontwerpen met veel cacao elementen erop, wordt de chocolade als puurder ervaren, dit kan ervoor zorgen dat er dan daadwerkelijk minder cacao in de chocoladereep verwerkt hoeft te worden. Dit is handig omdat er steeds minder cacao op de wereld is en hierdoor in de toekomst erg schaars zou kunnen worden. Door nu al minder cacao in een chocoladereep te stoppen, kan dit geprobeerd worden tegen te gaan of in ieder geval chocolade minder snel schaars te laten worden.

De waarde van eyetracker onderzoek zal in de toekomst steeds waardevoller worden. Daarnaast zullen eyetrackers steeds belangrijker en functioneler worden in de toekomst. Door een eyetracker te gebruiken, kan men ook de onbewuste percepties van de deelnemers meenemen in het onderzoek. Met behulp van de (mobiele) eyetracker bril, zal het in de toekomst ook steeds meer mogelijk zijn om in real-life settingen te testen.

Referenties

- Amsterbrand. (z.j.). Psychologie van verpakkingen. Geraadpleegd van <http://amsterbrand.com/impliciete-marketing/69-verpakkingspsychologie>
- Ares, Ana Giménez, Fernanda Bruzzone, Leticia Vidal, Lucía Antúnez, Alejandro Maiche. (2013). Consumer Visual Processing of Food Labels: Results from an Eye-Tracking Study. *Journal of Sensory Studies* 28:2, 138-153.
- Barnard, F.R. (1921). One look is worth a thousand words. *Printers Ink*, 8 (december), 96.
- Blackwell, L. (1995). Visual cues and their effects on odour assessment. *Nutrition & Food Science*, 95(5), 24-28.
- Brewer, J. (2000). *Ethnography*. McGraw-Hill Education (UK). Butkeviciene, Stravinskiene & Rutelione, 2008).
- Childers, T. L., & Jass, J. (2002). All dressed up with something to say: Effects of typeface semantic associations on brand perceptions and consumer memory. *Journal of Consumer Psychology*, 12(2), 93-106.
- Clement, J., Kristensen, T., & Grønhaug, K. (2013). Understanding consumers' in-store visual perception: The influence of package design features on visual attention. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 20(2), 234-239.
- Clydesdale, F. M. (1993). Color as a factor in food choice. *Critical reviews in food science and nutrition*, 33(1), 83-101.
- Cox, R. W. (1983). Gramsci, hegemony and international relations: an essay in method. *Millennium*, 12(2), 162-175.
- Creusen, M. E., & Schoormans, J. P. (2005). The different roles of product appearance in consumer choice. *Journal of Product Innovation Management*, 22 (1) , 63-81.
- De Clercq, G. (2012) De correlatie tussen instrumentele en sensorische analyse van chocolade.
- DuBose, C. N., Cardello, A. V., & Maller, O. (1980). Effects of Colorants and Flavorants on Identification, Perceived Flavor Intensity, and Hedonic Quality of Fruit- Flavored Beverages and Cake. *Journal of Food Science*, 45(5), 1393-1399.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behaviour: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Garber, L. L., Hyatt, E. M., & Starr, R. G. (2000). The effects of food color on perceived flavor. *Journal of Marketing Theory and Practice* , 59-72.
- Gidlöf, K., Anikin, A., Lingonblad, M., & Wallin, A. (2017). Looking is buying. How visual attention and choice are affected by consumer preferences and properties of the supermarket shelf. *Appetite*, 116, 29-38.

- Glaholt, M. G., Rayner, K., & Reingold, E. M. (2013). Spatial frequency filtering and the direct control of fixation durations during scene viewing. *Attention, Perception, & Psychophysics*, *75*(8), 1761-1773.
- Graham, D. J., Orquin, J. L., & Visschers, V. H. (2012). Eye tracking and nutrition label use: A review of the literature and recommendations for label enhancement. *Food Policy*, *37*(4), 378-382.
- Heckler, S.E., & Childers, T.L. (1992). The role of expectancy and relevancy in memory for verbal and visual information: What is incongruity? *Journal of Consumer Research*, *18*(4), 475-492.
- Hekkert, P. (2006). Design aesthetics: Principles of pleasure in design. *Psychology Science*, *48*, 157-172.
- Jacob, R. J. (1990, March). What you look at is what you get: eye movement-based interaction techniques. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*(pp. 11-18). ACM.
- Johnson, J., & Clydesdale, F. M. (1982). Perceived sweetness and redness in colored sucrose solutions. *Journal of Food Science*, *47*(3), 747-752.
- Koopmans, F. (2001). *De kracht van de verpakking: wat is de beste verpakking voor mijn merk en hoe creëer ik die?*. Kluwer.
- Land, M. F., & Hayhoe, M. (2001). In what ways do eye movements contribute to everyday activities?. *Vision research*, *41*(25-26), 3559-3565.
- Levitan, C. A., Zampini, M., Li, R., & Spence, C. (2008). Assessing the Role of Color Cues and People's Beliefs About Color-Flavor Associations on the Discrimination of the Flavor of Sugar-Coated Chocolates. *Food Quality and Preference*, *18*, 415-423.
- Lipp, E. M., & Anklam, E. (1998). Review of cocoa butter and alternative fats for use in chocolate—part A. Compositional data. *Food Chemistry*, *62*(1), 73-97.
- Mars, J. (2013). *The influence of healthful packaging design of chocolate on taste perceptions and product evaluations*. (Master's thesis).
- Maughan, L., Gutnikov, S., & Stevens, R. (2007). Like more, look more. Look more, like more: The evidence from eye-tracking. *Journal of Brand Management*, *14*(4), 335-342.
- Mhurchu, C. N., Eyles, H., Jiang, Y., & Blakely, T. (2018). Do nutrition labels influence healthier food choices? Analysis of label viewing behaviour and subsequent food purchases in a labelling intervention trial. *Appetite*, *121*, 360-365.
- Milosavljevic, M., Navalpakkam, V., Koch, C., & Rangel, A. (2012). Relative visual saliency differences induce sizable bias in consumer choice. *Journal of Consumer Psychology*, *22*(1), 67-74.

- Nicolaas, I. (2017). *The influence of traffic light labels and Choices logos on healthy food choice: an eye-tracking study*. (Master's thesis).
- Noordam, A. M. (2009). *Hoe (ver) leid je consumenten naar een gezonde keuze?* (Master's thesis).
- Oliveira, D., Machín, L., Deliza, R., Rosenthal, A., Walter, E. H., Giménez, A., & Ares, G. (2016). Consumers' attention to functional food labels: insights from eye-tracking and change detection in a case study with probiotic milk. *LWT-Food Science and Technology*, *68*, 160-167.
- Pardiwalla, S. B., & Rogers, P. J. (2011). Liking and choosing chocolate—Label effects and individual differences. *Appetite*, *57*(2), 546.
- Petty, R. & Cacioppo, J. (1981). *Attitudes and persuasion: classic and contemporary approaches*. Colorado: Westview press.
- Raats, M. M., & Shepherd, R. (1993). The use and perceived appropriateness of milk in the diet: A cross-country evaluation. *Ecology of food and nutrition*, *30*(3-4), 253-273.
- Shankar, M. U., Levitan, C. A., Prescott, J., & Spence, C. (2009). The influence of color and label information on flavor perception. *Chemosensory Perception*, 53-58.
- Shimojo, S., Simion, C., Shimojo, E., & Scheier, C. (2003). Gaze bias both reflects and influences preference. *Nature neuroscience*, *6*(12), 1317.
- Theeuwes, J., Kramer, A. F., Hahn, S., & Irwin, D. E. (1998). Our eyes do not always go where we want them to go: Capture of the eyes by new objects. *Psychological Science*, *9*(5), 379-385.
- <https://www.tobii.com/learn-and-support/learn/steps-in-an-eye-tracking-study/setup/tobii-pro-glasses-2-usage-overview/>
- Van Rompay, T. J., Pruyn, A. T., & Tieke, P. (2009). Symbolic meaning integration in design and its influence on product and brand evaluation. *International Journal of Design*, *3*, 19-26.
- Wedel, M., & Pieters, R. (2008). A review of eye-tracking research in marketing. In *Review of marketing research* (pp. 123-147). Emerald Group Publishing Limited.
- Zhang, Y., Feick, L., & Price, L. J. (2006). The impact of self-construal on aesthetic preference for angular versus rounded shapes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *32*, 794-805.

Bijlage 1. Onderzoek uitleg

Beste deelnemer,

Bedankt voor uw deelname! Het onderzoek zal maximaal 10 minuten in beslag nemen. In dit onderzoek wordt u gevraagd om naar een zestal chocolade repen te kijken. Tijdens dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een eye-tracker. De eyetracker meet alleen waar u op focust. Hierna wordt u gevraagd om 1 chocoladereep uit te kiezen en een blokje te proeven van het schaaltje welke u van de onderzoeker krijgt.

Nadien wordt u gevraagd naar uw waardering van de chocola door middel van een korte vragenlijst.

Tijdens het onderzoek zijn er geen goede of foute antwoorden en kunt u op elk moment stoppen zonder hiervoor een reden op te hoeven geven. Het onderzoek is anoniem en de gegevens worden op een vertrouwelijke manier verwerkt.

Voor verdere vragen over het onderzoek kunt u contact opnemen met de onderzoeker:
a.l.steggink@student.utwente.nl

Nogmaals dank voor uw deelname!

Handtekening:

Bijlage 2. Vragenlijst

In hoeverre vond u de onderstaande smaakkenmerken terug komen in de chocola? Kies het antwoord op een schaal van 1 tot 5, waarbij 1 = helemaal oneens en 5= helemaal eens.

Zoet

- 1 2 3 4 5

Bitter

- 1 2 3 4 5

Zout

- 1 2 3 4 5

Zuur

- 1 2 3 4 5

In hoeverre bent u het eens met onderstaande stellingen? Kies het antwoord op een schaal van 1 tot 5, waarbij 1 = helemaal oneens en 5= helemaal eens.

De chocola is erg **romig**

- 1 2 3 4 5

De chocola is erg **calorierijk**

- 1 2 3 4 5

De chocola heeft een **hoog cacao percentage**

- 1 2 3 4 5

Algemene demografische vragen

Wat is uw geslacht?

Man / Vrouw

Wat is uw leeftijd?

..... jaar

Wat is uw hoogst genoten opleiding of nu mee bezig?

- Basisonderwijs
- Lager/ voorbereidend beroepsonderwijs (lbo/ vmbo)
- Middelbaar algemeen voortgezet onderwijs (mavo)
- Middelbaar beroepsonderwijs (mbo)
- Hoger algemeen voortgezet onderwijs (havo)
- Voorbereiden wetenschappelijk onderwijs (vwo)
- Hoger beroepsonderwijs (hbo)
- Wetenschappelijk onderwijs (wo)
- Anders, namelijk.....

Chocolade voorkeur

- Puur
- Melk
- Wit
- Hazelnoot
- Anders, namelijk.....

Waar bent u geboren?

- Nederland
- Duitsland
- Ander land binnen Europa, nl. _____
- Ander land buiten Europa, nl. _____

Bijlage 3: Uitwerking Focus groep.

De pre-test werd uitgevoerd in de vorm van een focusgroep. In deze focusgroep was het doel om de verschillende associaties met de repen te helder te krijgen. Aan deze pre-test deden vijf personen mee, waarvan drie vrouwen en twee mannen. Deze waren allemaal nog student en studierend aan de Universiteit Twente of Saxion Hogeschool. De deelnemers zaten allemaal in de leeftijdscategorie 18 tot 23 jaar.

Tijdens de focusgroep zijn de zes verschillende repen één voor één laten zien waarna gevraagd werd naar de verschillende associaties die deelnemers bij de repen kregen. Er werd duidelijk aangegeven dat er geen goede en foute antwoorden waren. Aan het eind werd de favoriete reep gevraagd van de deelnemers en was er ruimte om te discussiëren.

1: Bruin, cacaofoon

- Melkchocolade
- Chocola Zonder toevoegingen
- Mokka smaak
- Veel cacao
- Planten en daardoor Biologisch aspect
- De figuren staan erg symmetrisch
- Bruin en bruin is aparte combi
- Wel mooi die verschillende kleuren bruin



2: groen, neutraal

- Lelijke kleur, beetje chemisch
- Hazelnoot (vaker genoemd)
- Biologisch door het groen
- Saaie verpakking
- Aparte verpakking, je verwacht er geen melk chocolade in door het groene, (maar dan meer hazelnoot). (deze werd vaker genoemd)
- Lettertype is te sierlijk voor zo'n kale verpakking (wat dan wel weer mooi is bij de verpakkingen met wel iets meer erop)



3: Bruin, met melk-element

- Ziet er wel cool uit, alsof er een speciaal soort melk vulling in zit
- Een extra vulling, doet denken aan product zoals Bueno
- Milka achtige verpakking
- Veel melk
- Harde kleurcombi dat wit met bruin. Misschien iets zachter wit toepassen
- Verrassende verpakking hoe bruin, smaak soort iets kan beïnvloeden (bijv. mokka i.c.m. melk)
- Romig chocolade
- Volle melk chocolade



4: Groen met cacaoboan

- Dat dubbele groen is storend, achtergrond moet iets van bruin in zich hebben voor contrast
- Hazelnoot
- Die groene streep moet op andere manier
- Lelijke verpakking met die contrasten
- Hazelnoot, maar wel luxer dan de 2^e met niks
- Rare combinatie van symbolen en kleur



5: Bruin, neutraal

- Goedkoop ogend
- Mokka smaak
- Saaie verpakking
- Goedkoop merk/ euroshopper
- Melkchocolade met vulling
- Niet heel bijzonder



6: Groen met melk-element

- Rare combinatie met die groen en het melk (vaker genoemd)
- Lijkt ook wel beetje chemisch door die combi
- Doet op 1 of andere manier denken aan de groene Kitkats
- Het melk matcht niet met de hazelnoot associatie
- Niet erg aantrekkelijk



Uit de focusgroep bleek ook dat het overgrote deel de bruine verpakking met de cacaobonen het aantrekkelijkst vonden en ook het overgrote deel juist de groene met de cacaoboan het minst aantrekkelijkst vond.

Ook werd aangegeven door twee personen in het algemeen de blokjes chocolade aan de zijkant niet mooi te vinden en juist misleidend (vaak bij de combinatie met de groene verpakking) Maar op de vraag of ze de blokjes helemaal weg zouden doen, was dit ook niet het geval, een vervangend iets was beter. Echter geen alternatief kon bedacht worden.

Bronnen in APA Stijl

- Ares, Ana Giménez, Fernanda Bruzzone, Leticia Vidal, Lucía Antúnez, Alejandro Maiche. (2013). Consumer Visual Processing of Food Labels: Results from an Eye-Tracking Study. *Journal of Sensory Studies* 28:2, 138-153.
- Blackwell, L. (1995). Visual cues and their effects on odour assessment. *Nutrition & Food Science*, 95(5), 24-28.
- Brewer, J. (2000). *Ethnography*. McGraw-Hill Education (UK). Butkeviciene, Stravinskiene & Rutelione, 2008).
- Childers, T. L., & Jass, J. (2002). All dressed up with something to say: Effects of typeface semantic associations on brand perceptions and consumer memory. *Journal of Consumer Psychology*, 12(2), 93-106.
- Clement, J., Kristensen, T., & Grønhaug, K. (2013). Understanding consumers' in-store visual perception: The influence of package design features on visual attention. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 20(2), 234-239.
- Cox, R. W. (1983). Gramsci, hegemony and international relations: an essay in method. *Millennium*, 12(2), 162-175.
- DuBose, C. N., Cardello, A. V., & Maller, O. (1980). Effects of Colorants and Flavorants on Identification, Perceived Flavor Intensity, and Hedonic Quality of Fruit- Flavored Beverages and Cake. *Journal of Food Science*, 45(5), 1393-1399.
- Gidlöf, K., Anikin, A., Lingonblad, M., & Wallin, A. (2017). Looking is buying. How visual attention and choice are affected by consumer preferences and properties of the supermarket shelf. *Appetite*, 116, 29-38.
- Heckler, S.E., & Childers, T.L. (1992). The role of expectancy and relevancy in memory for verbal and visual information: What is incongruency? *Journal of Consumer Research*, 18(4), 475-492.
- Jacob, R. J. (1990, March). What you look at is what you get: eye movement-based interaction techniques. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (pp. 11-18). ACM.
- Pardiwalla, S. B., & Rogers, P. J. (2011). Liking and choosing chocolate—Label effects and individual differences. *Appetite*, 57(2), 546.
- Science*, 95(5), 24-28.
- Zhang, Y., Feick, L., & Price, L. J. (2006). The impact of self-construal on aesthetic preference for angular versus rounded shapes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32, 794-805.