Milkshake on-the-go

Een verkenning van de mogelijkheden van een milkshake-verpakking

Student: Mike Westdijk
Begeleider UT: Roland ten Klooster
Begeleider InfoDish: Robert Leusink & Marc Oudeluttikhuis

InfoDish
food - marketing - concepts

Universiteit Twente
de ondernemende universiteit

Dit is het verslag ter verantwoording van mijn Bacheloropdracht Industrieel Ontwerpen, als mede een beschrijving van het resultaat.

Mike Wesdijk

oktober 2007

Voorwoord

Vol goede moed begon ik met de opdracht voor de zomer, ondanks een twijfelende begeleider over de haalbaarheid. Gedurende het project is toch langzaam duidelijk geworden dat het vraagstuk nog niet zo gemakkelijk te beantwoorden is. Hierdoor leek het op sommige momenten wel dat het niet ging leiden tot een resultaat waarmee InfoDish tevreden kon zijn, of in ieder geval wat mee kon. Uiteindelijk valt het mee en met een paar goede ingevingen is de eindoplossing al iets dichterbij.
Het blijkt niet altijd prettig te zijn dat zo'n traject hobbels vertoont. Een moeilijke opdracht biedt een leuke uitdaging, maar op één of andere manier moet er wel iets bevredigends uitrollen. Een pittige uitdaging is pas echt leuk als je hem kan trotseren. Dit project was in ieder geval een uitdaging.

Voordat we inhoudelijk gaan worden, wil ik graag nog een aantal personen genoemd en bedankt hebben, voor hun bijdrage en ondersteuning. Deze personen zijn Roland ten Klooster, Marc Oudeluttikhuis en Robert Leusink.

Summary

InfoDish is a marketing bureau which is specialised in food. InfoDish is wondering why there's no ready for use milkshake available in the supermarket or at a gas station. This question has lead to the following assignment formulation:

The goal of this research is to design one product for at home and one packaging for on-the-go which make it possible to mix two or more solid and or liquid separated ingredients after shaking it several times and which make the mix airy.

The on-the-go variant will be guideline in the process, because it's more limiting than the home variant.

Problems are explored to get more insight. This resulted in a programme of demands to clearly define this project. The cost price of the packaging including the ingredients is set to a maximum of € 1.09. Efficient distribution and legal environmental demands should be taken in account.
The way the milkshake will be made is very important. Making a milkshake has to be possible with a maximum of ten shake movements. It should be shake movements, because it's a milkshake. The maximum of ten movements should prevent for consumers who find the making process too long or annoying.
The milkshake is mentioned for the first time in a newspaper in 1885. Back then whisky was added to milkshakes, nowadays the main ingredients are ice-cream, milk and flavouring. Foaming of products based on milk depends on proteins and milk fat. With the right balance this would make a firm foam possible.

Existing possibilities to make a milkshake or a frothy drink can be divided into six categories:
• To fluff up (an object makes a rapid turning movement in the mix of ingredients in such a way that these ingredients mix and become airy);
• To mix (an object with one or more knife blades makes a rapid turning movement in the mix of ingredients in such a way that these ingredients get cut into fine pieces, mixed and airy);
• Ice cold turning (ingredients in a closed box get mixed while coming in contact with an ice cold surface, which combined with the movement causes the mix to get airy and become ice-cream);
• Under pressure (gas or air is pressed into the mix under pressure to make a frothy drink);
• To stir (an object is being moved through the ingredients to mix these);
• To shake (a closed box with ingredients is moved (fast) back and forth to mix these ingredients and make it foamy).
A search through patents didn't bring in much besides several beakers which work with perforated discs and propeller shaped elements. These parts have a positive effect on the mixing and foaming.
It's striking that the availability of packaging for shaking is limited.

The possibilities for the two variants have been explored though a brainstorm. This has lead to several workings which will be put to the test:
• a little ball;
• a ring with and without a coil;
• a perforated disc;
• kneading in a flexible packaging.
The tests will be done while trying to keep the circumstances the same for good comparison. Some workings will be tested in several variants to define the differences.
The results aren't that promising based on the programme of demands. The ten shake movements demand is exceeded abundantly. The ice cream melt to slow which causes the making of the milkshake to take one and a half to three minutes. The project has started with the wrong assumption: the foaming is not the biggest problem, but the melting of the ice cream is.

To find solutions for this problem another brainstorm is held which lead to the following solutions:
• Cool down the milkshake at the moment of consumption;
• Add food additives to the milkshake;
• Make smaller pieces of the ice cream with the product itself;
• Ice cream with a relatively big melting surface.
Cooling down the milkshake could be possible with a self-cooling can. But this kind of packaging is not a successful in a commercial way at the moment, it doesn't match with a milkshake and there's no control in the temperature drop.
Food additives can make it possible to lower the freezing point of ice cream or the milkshake. The best solution would be Erythritol with a freezing point drop of 2.80 °C. But this isn't enough, although being a good substitute for sugar.
To make small pieces of the ice cream with the product itself is hard to reach if the product should be simple and cheap. A beaker with a cutting part that needs to be pushed through the beaker was the most interesting solution, but some tests pointed out this doesn't work well. Too much strength is needed and the making of the milkshake took 30 to 60 seconds.
Ice cream with a relatively big melting surface gave the best result. In a test with little balls of ice cream and the use of the ring with the coil it was possible to make a milkshake within 15 seconds. The ten shake movements is still exceeded but 15 seconds is reasonable.

The variant for at home no longer seems to be interesting enough for this project. None of the possibilities can make a big difference with the current situation at home in such a way that people will buy this new product.
Also the packaging seems to be hard to realised, because of the limitations and the demands on production and use. In spite of these difficulties a packaging will be designed.

At first, a analysis of the current trends has been done. Two things attract attention. First, consumers are in search of new experiences. Stories connected with products define status more and more. Secondly, consumers feel themselves more and more responsible for their own health, as for the health of earth itself. Products need to be healthy and safe.
The shape of the packaging will be based on a collage, which tries to capture the "milkshake feeling", and a study of several shapes. The shape should communicate that it need to be shaken, so the consumer understands the use unintentionally. It appears a shape with a symmetry in the vertical direction with sides bended inward is the best choice.
A wrapper needs be placed on the packaging, so some adjustments need to be made. While doing so, the basic shape should be held in tact so the packing will keep it's association with shaking.

In the end it becomes clear this project was hard and the solution for the the problem of making a milkshake quickly and easy was difficult to find. This has lead to a project that become a exploration of possibilities and limitations rather than a design process.
For continuation of the milkshake on-the-go project it's recommended to do some consumer tests first to determine if they understand the product and want such a product. A further analysis of patents could let to a better understanding of potential competition.

Inhoudsopgave

1 inleiding 9
- InfoDish 10
- Aanleiding 10
- Opdrachtformulering 10
- Veranderingen in het proces 10

2 verkenning 13
- Programma van eisen 14
- Milkshake 14
- Analyse mogelijkheden 15
- Conclusie 20

3 mogelijkheden 23
- Brainstorm 24
- Experimenten shaken 25
- Het probleem met het ijs 27
- Conclusie 30

4 ontwerpsuggestie 33
- Trends 34
- Uitstraling 35
- Zuivel toevoegen 35
- Vormgeving 36
- Shake-ring 38
- Conclusie 40

5 conclusie 43
- Conclusie 44
- Aanbevelingen 44

i afronding 47
- Eindwoord 49
- Bronvermelding 51

ii bijlagen 53
- #1 Plan van aanpak 54
- #2 Begrippenlijst 60
- #3 Schetsvellen eerste brainstorm 62
- #4 Experimenten shaken 68
- #5 Beoordeling brainstorm ijs-probleem 72
- #6 Verkrijgbare zuiveldranken in kleine hoeveelheden 74
- #7 Beoordeling vormstudie 76
- #8 Schetsvellen vormgeving 78
- #9 Experimenten shake-ring 80

1

inleiding

Dit verslag beschrijft het proces van de uitgevoerde Bacheloropdracht. Maar eerst zal het bedrijf InfoDish waarbij de opdracht is uitgevoerd worden voorgesteld en de aanleiding naar deze opdracht uit de doeken worden gedaan.
Het plan van aanpak zal niet uitvoerig besproken worden. Deze is te vinden in de bijlagen, als bijlage #1. Een begrippenlijst is te vinden in bijlage #2.

InfoDish

In 2000 is InfoDish opgericht als een business-to-business marketingbureau. Zij richt zich specifiek op de foodbranche en onderscheidt zich zo van haar concurrenten. InfoDish ontwikkelt oplossingen voor strategische, commerciële en productontwikkelingsvraagstukken voor bedrijven en instanties die zich bezig houden met food. Daarbij leidt InfoDish het proces vanaf het eerste idee tot aan de introductie van het product.

Er zijn twee andere bureaus die dezelfde etage in het gebouw delen met Infodish, namelijk internetbureau Exxtra Interactive en reclamebureau Lap Creatieve Communicatie. Samen hebben ze een strategische samenwerking Food For Your Brand.
Zo kunnen connecties en kennis gedeeld worden en zijn de drie bureaus in staat hun klant een breed pakket van producten aan te bieden.

Een aantal projecten waarbij InfoDish betrokken is, zijn Chiapas en Landerijk.
Chiapas is een nieuw eenhapsproduct van paté en chocolade. Het is een luxe hapje waarbij InfoDish actief geweest is om de betrokken partijen bij elkaar te brengen als ook de marketing van het product en de ontwikkeling van het product zelf.
Landerijk is een franchiseformule. Het doel van deze winkel is het versterken van de marktpositie van agrarische ondernemers. In de winkels van Landerijk zijn regionale producten van het platteland te verkrijgen.[1]

Chiapas

Aanleiding opdracht

Bij InfoDish rees de vraag waarom er geen kant-en-klare milkshake te koop is, bijvoorbeeld in een benzinestation of op een treinstation. Je koopt een verpakking met een milkshake, voert eventueel een speciale handeling uit om de ingrediënten (en wellicht lucht) bij elkaar te laten en schudt vervolgens tien keer. De interesse naar zo'n concept heeft twee invalshoeken. In hoeverre is het mogelijk om een out-of-home-variant (een verpakking) en een herbruikbare variant voor thuis te maken, en indien mogelijk, hoe zou het dan werken.

Er zijn al snel een aantal problemen aan te wijzen. Zo moet er beperkt geschud worden, waarbij alles toch gemengd wordt. Verder zullen de vaste en/of vloeibare ingrediënten in de verpakking bij elkaar moeten komen, waarvoor er een scheiding of iets dergelijks doorbroken moet worden.
Dan is er nog het probleem dat de shake luchtig moet zijn. Hoe wordt deze lucht in het mengsel gebracht? Moet deze lucht al in de verpakking opgenomen zijn? En hoe kan de consument het gebruik ervan begrijpen?

Opdrachtformulering

Het mag duidelijk zijn, er spelen een aantal problemen waar in dit ontwerponderzoek aandacht aan besteed zal moeten worden. Een opsomming van de (belangrijkste) problemen:

- De wijze van mengen van de ingrediënten;
- De wijze van luchtig maken van dit mengsel;
- De vorm van het product;
- De kostprijs van het product;
- De wettelijke eisen die gesteld worden aan het product;
- De ervaring die de consument heeft bij het gebruik van het product.

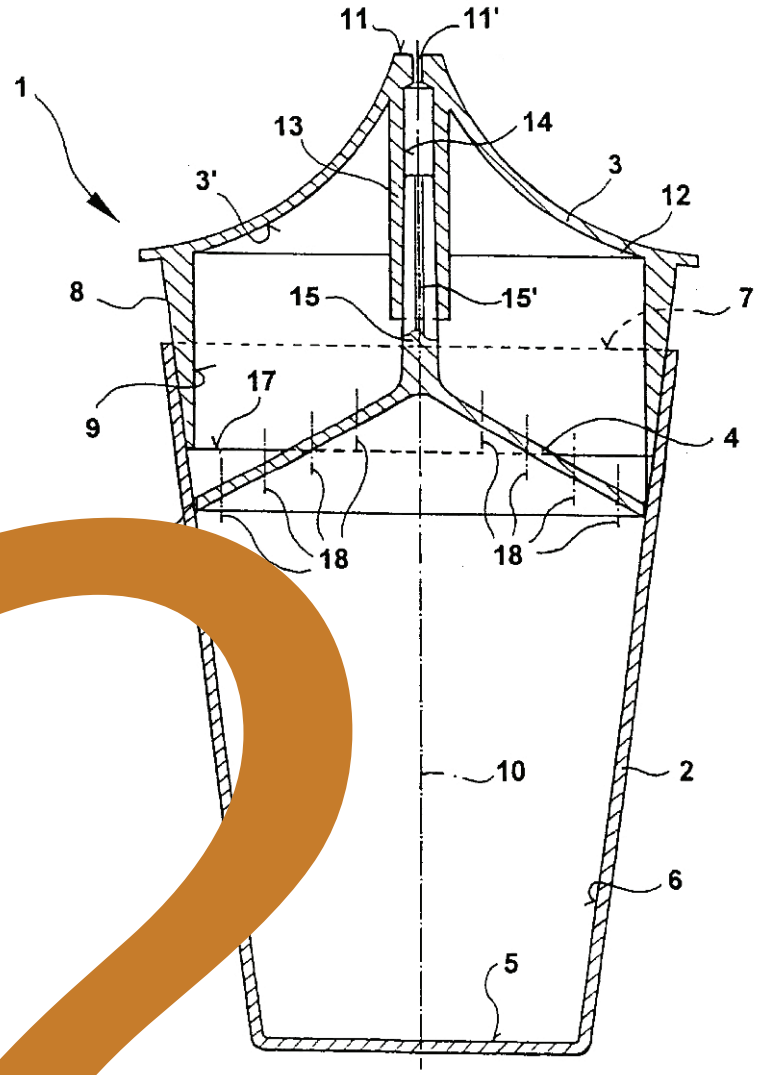
Het meest cruciale onderdeel van dit ontwerpprobleem is het luchtig maken van het mengsel. En wat maakt een milkshake een milkshake? Hier zal onderzoek naar gedaan worden en zal zo het begin zijn van het ontwerpproces. Als er duidelijkheid is verkregen in het luchtig maken van shakes, zal de stap kleiner zijn om concrete concepten te realiseren.
Aangezien er zowel vraag is naar een thuisvariant en een *out-of-home*-variant, zal er voor beide varianten een oplossing bedacht moeten worden. Dit is vastgelegd in de doelstelling van dit onderzoek en is als volgt geformuleerd:

Het doel van dit onderzoek is om één herbruikbaar product voor thuis en één out-of-home-verpakking te ontwerpen die het mogelijk maken twee of meerdere vaste en/of vloeibare gescheiden ingrediënten te mengen na enkele malen schudden en dat mengsel luchtig maakt.

Gedurende het project is de verpakking als leidraad genomen, aangezien dit een meer bepalende factor is. De verschillen in bijvoorbeeld de eisen zijn te groot om beide producten 100% apart te beschouwen.

Veranderingen in het proces

Het blijkt gedurende het proces dat er andere problemen spelen. Bovendien blijkt het ontwikkelen van een product waarmee met tienmaal schudden een milkshake bereid kan worden een lastige taak.
Dit verandert de opdracht tijdens het project, als ook dit verslag, meer in een verkenning van de problemen en de oplossingen. Daarbij verschuift het ontwerpproces iets meer naar de achtergrond, hoewel getracht wordt alsnog een ontwerp te maken als eventuele oplossing. Dit verslag en project zal in ieder geval dienen als verkenning van de mogelijkheden en de beperkingen, en daarbij een basis bieden voor het eventueel verder ontwikkelen van een commercieel product.



2 verkenning

Aangezien een milkshake *on-the-go* niet te krijgen is in de supermarkt, op het station of bij een benzine-pomp, zullen er waarschijnlijk onvolkomenheden zijn. Bestaan vergelijkbare producten op de markt? Of valt er niets af te dingen op de machines thuis, of is nog niemand met de juiste oplossing gekomen?

Op basis van deze aanname, zal er eerst een verkenning zijn van het probleemgebied en de verschillende mogelijkheden die er zijn. Informatie over de historie en samenstelling van milkshakes en de verschillende bereidingsmethodes zullen uiteindelijk meer inzicht bieden. Deze informatie maakt zo duidelijk waar er kansen liggen en welke problemen spelen.

Programma van eisen

Voor de afbakening van de conceptontwikkeling wordt hieronder het programma van eisen gegeven. Dit is opgesteld aan de hand van de opdrachtomschrijving, wat InfoDish te kennen heeft gegeven en logische redenatie.

Kostprijs
Eén van de belangrijkste aspecten binnen dit onderzoek is de kostprijs. Het probleem is gemakkelijk op te lossen zonder rekening te houden met de kosten. De situatie is echter anders en dient de kostprijs relatief laag te zijn. Voor de *out-of-home*-variant heeft de consument in een supermarkt of tankstation keuze uit verschillende food-producten, en de prijs zal een grote rol spelen in dit keuzeproces. Is de prijs te hoog, dan zal de consument liever iets anders meenemen. Voor de thuisvariant speelt de prijs een minder bepalende rol. Aangezien gezocht wordt naar een eenvoudig product, zal de prijs toch laag moeten blijven.
Voor de thuisvariant wordt geen prijs bepaald, omdat de verpakking meer bepalender zal zijn. Er wordt geprobeerd een product te ontwikkelen die voor beide varianten te gebruiken is.

In overleg met InfoDish resulteert dit in de volgende prijsopdeling:

Per stuk	*Out-of-home*-variant
Verkoopprijs consument	€ 2,95 (+6% BTW)
Verkoopprijs (exclusief BTW)	€ 2,78 (+25% marge)
Verkoopprijs van groothandel	€ 2,08 (+25% marge)
Verkoopprijs van producent	€ 1,56 (+30% marge)
Maximale kostprijs producent	**€ 1,09**

Schudden
De opdrachtgever had bij de ideevorming het gevoel dat schudden niet alleen cruciaal zal zijn om de drank te bereiden, maar ook een *funfactor* geeft.
De milkshake dient luchtig te zijn en daardoor een typische dikte en beleving te geven bij het drinken. Om dit te bereiken, zal er geschud moeten worden en het product zal in deze functionaliteit moeten voorzien. Bovendien is er iets leuks aan het shaken. Het zal een gevoel geven dat je iets vers bereidt, dat je iets moet doen om een heerlijke drank voor jezelf te maken. Er kan gedacht worden aan kinderfeestjes waarbij iedereen zijn eigen milkshake schudt.

In een ontwerpproces kan een sturende eis als “de milkshake moet bereid worden door middel van schudden” tot problemen leiden, omdat het al een oplossing geeft voor een probleem. Andere mogelijke oplossingen worden daarmee meteen achterwege gelaten. Toch is het in dit geval anders. Het woord ‘milkshake’ zegt het eigenlijk al; *shaken* is schudden. Het kan verwarrend werken om een totaal andere principe toe te passen en het wel een milkshake te noemen. Bovendien is schudden een eenvoudige handeling die een consument probleemloos kan uitvoeren en waarschijnlijk goedkoop realiseerbaar is.

InfoDish stelt ook als eis dat maximaal tien schudslagen benodigd mag zijn. Dit berust vooral op de gedrachte dat het schudden niet te lang moet duren, omdat de consument het dan vervelend begint te vinden. Je kan stellen dat het schudden van de verpakking meer een *gimmick* zal zijn, als extra onderscheidend vermogen van het product zelf.

Programma van eisen
Het volgende programma spreekt verder voor zich; de andere eisen zullen niet verder onderbouwd worden.

Productie
- De kostprijs van de out-of-home-variant mag hooguit € 1,09 zijn
- Productie moet zo min mogelijk restmateriaal opleveren
- Er moet zoveel mogelijk gebruik gemaakt worden van gestandaardiseerde maten en deelproducten
- Het product moet een milkshake bieden van tussen de 330 en 450 ml

Distributie
- Het product dient efficiënt verpakt en vervoert te kunnen worden
- Het product moet efficiënt te plaatsen zijn voor verkoop

Beleving
- De verpakking dient een gevoel van versheid op te roepen bij de gebruiker
- De verpakking dient zo milieuvriendelijk mogelijk gemaakt te worden
- Het product dient eenvoudig te werken en verkeerd gebruik uit te sluiten

Gebruik
- De milkshake dient door maximaal tien schudslagen bereid te worden voordat het geconsumeerd kan worden
- De milkshake moet bij consumptie een temperatuur hebben die zo dicht mogelijk bij het vriespunt ligt, hooguit 3°C
- Om de verpakking te openen is geen extra gereedschap nodig
- Het product moet probleemloos gebruikt kunnen worden door 95% van Nederlanders tussen 20 en 60 jaar oud, zowel man als vrouw
- Het product bevat geen elektronische onderdelen
- De verpakking mag de gebruiker niet verwonden of letsel toebrengen
- De verpakking dient de juiste wijze van gebruik te stimuleren, door zijn vorm en uiterlijk en niet door een uitleg
- De verpakking moet zo min mogelijk extra handelingen vragen van de gebruiker, buiten het shaken om

Wettelijke eisen (*out-of-home*-variant)
- Het volume en gewicht van de verpakking moet worden beperkt tot de minimale hoeveelheid waarbij de verpakking nog aan de functie-eisen voldoet
- Hergebruik of terugwinning van de verpakking moet mogelijk zijn
- De verpakking mag geen schadelijke of gevaarlijke stoffen bevatten wanneer de verpakking wordt verbrand of gestort

Milkshake

1885
Een milkshake is een koude, zoete drank dat hoofdzakelijk gemaakt wordt met melk, roomijs en smaaktoevoegingen. Deze toevoegingen kunnen een fruitsiroop, stukken fruit of chocoladesaus zijn. Uiteraard zijn er op dit ‘recept’ verschillende variaties mogelijk. Milkshakes worden meestal in lange glazen of bekers geserveerd met een rietje.[2]

De eerste milkshake wordt genoemd in een krant in 1885. Toentertijd werd er ook een beetje whisky toegevoegd aan de shake.[3]
Stephan Poplawski wilde het mogelijk maken om thuis je eigen milkshake te maken en in 1922 kwam hij op het idee om een roterend mesblad onder in een kan te plaatsen en daarmee was de blender uitgevonden. In 1937 kwam een verbeterde versie van deze blender op de markt, gefinancieerd door Fred Waring die bekend is geworden als voorman van de band Fred Waring and the Pennsylvanians. Tijdens de introductie droeg zijn blender nog de naam *Miracle Mixer*, maar een jaar later werd dat veranderd in *Waring Blender*. Het bedrijf Waring bestaat nog steeds vandaag de dag.[4,5]

De bereiding
Een milkshake is zowel thuis te maken als te verkrijgen in horeca.
Voor het maken van een milkshake thuis worden producten als de blender, de (staaf-) mixer en de milkshaker veelal gebruikt. In de kom wordt roomijs en melk gedaan en naar smaak fruit, fruitsiropen, sauzen, suiker of andere ingrediënten toegevoegd. Ook zijn er speciale siropen en oplospoeders om milkshakes te maken. Met de zojuist genoemde apparaten kunnen de verschillende ingrediënten fijn gemalen en gemengd worden, maar ook lucht inkloppen.

In horeca worden vaak speciale machines gebruikt om milkshakes te bereiden. In deze milkshakes zitten beduidend meer ingrediënten dan de thuisversie, onder andere om de smaak en houdbaarheid te bevorderen. In plaats van ongeveer vijf ingrediënten thuis, loopt het bij een horeca-shake al gauw op naar 60 ingrediënten.[6]
De machines maken de milkshakes vaak op basis van softijs met siroop voor de smaak en kleur. Deze worden gemengd en in een beker geschonken. McDonald's gebruikt machines met twee delen. In één deel wordt softijs bewaard op -3°C, het andere deel bevat softijs dat klaar is voor gebruik en bewaart op +1°C. Deze temperatuur is nodig om het ijs uit de machine te krijgen. Kouder softijs zal er niet of moeilijk uitkomen.

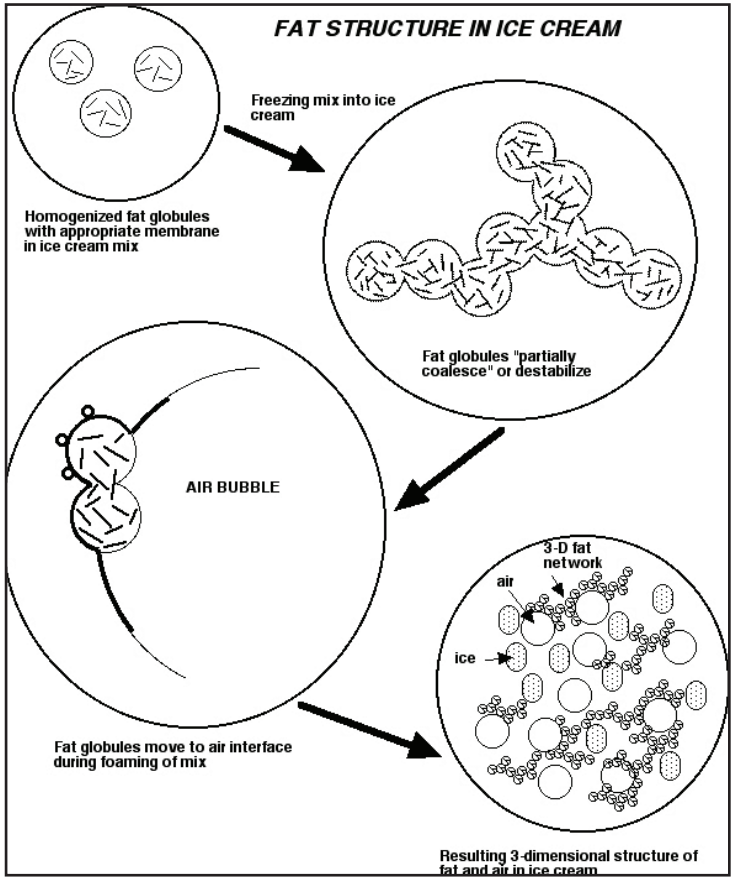
Melk
Een milkshake wordt bereid met melk en roomijs. In de natuur speelt melk de rol van het mogelijk maken en ondersteunen van het immuunsysteem van een zoogdierjongen. Samen met honing is melk het enige natuurlijk product dat puur en alleen dient als voedsel.
Melk is een emulsie. Dat wil zeggen, het is een mengsel van een vloeistof en vaste stoffen, waarbij de vaste stoffen opgelost lijken maar in werkelijkheid drijven in de vloeistof. Melk kan in verschillende samenstellingen voorkomen, door variaties die er zijn tussen verschillende koeien en kuddes, maar ook door seizoensinvloeden en de voedsel die koeien krijgen. Grofweg bestaat melk uit de volgende substanties:
- 85,5% tot 88,7% water;
- 2,4% tot 5,5% melkvet;
- 7,9% tot 10,0% "*solids-non-fat*", zoals eiwitten (3,25%), lactose (4,6%) en mineralen (0,65%).[7]

Melk bevriest bij -0,5°C. De uiteindelijke smeltpunt van de melkvetten (er is sprake van een smelttraject) ligt op 37°C, wat overigens een cruciaal temperatuur is. De lichaamstemperatuur van een koe is ook 37°C en de melk moet dan ook vloeibaar zijn.[8]

Boter, slagroom en roomijs is te maken uit melk door de vetten te destabiliseren. Dit is een proces waarbij de vetdruppels in melk gaan klusteren en zodoende een netwerkstructuur creëert. Hieronder is een uitgebreidere beschrijving van dit proces te vinden.

Roomijs
Roomijs is eigenlijk zowel een emulsie als een schuim. Melkvet bestaat uit kleine druppels. De eiwitten in melk zorgen ervoor dat de emulsie van deze vetdruppels en water stabiel blijft. De emulgators die worden toegevoegd aan roomijs verminderen juist die stabiliteit door de eiwitten op het oppervlak van de vetten te vervangen. Wanneer het mengsel geklopt wordt, begint de vetemulsie af te breken en zorgt ervoor dat de vetdruppels beginnen te destabiliseren. De luchtbellen die in het mengsel worden geklopt, worden gestabiliseerd door deze gedeeltelijk samengeklonterde vet. Als de emulgators niet waren toegevoegd, zouden de vetdruppels hier tegen veel weerstand hebben geboden, vanwege de eiwitten die deze vetdruppels bedekken. Hierdoor stabiliseren de luchtbellen niet goed en zou het roomijs niet zulk zachte structuur krijgen.

Eiwitten zorgen voor veel lucht en daardoor een schuimig mengsel, vetten zorgen voor de stevigheid. Hierin moet een goede balans gezocht worden om de juiste resultaat te verkrijgen.*
Eigeel is een emulgator die vroeger werd toegepast in roomijs om het vetstructuur deels te verbreken en het zo mogelijk maken om meer lucht in de mengsel te 'vangen'. Tegenwoordig worden vooral twee andere emulgators toegepast. Dat zijn mono- en di-glycerides en Polysorbate 80 (product van sorbitol en oliezuur).[9-12]



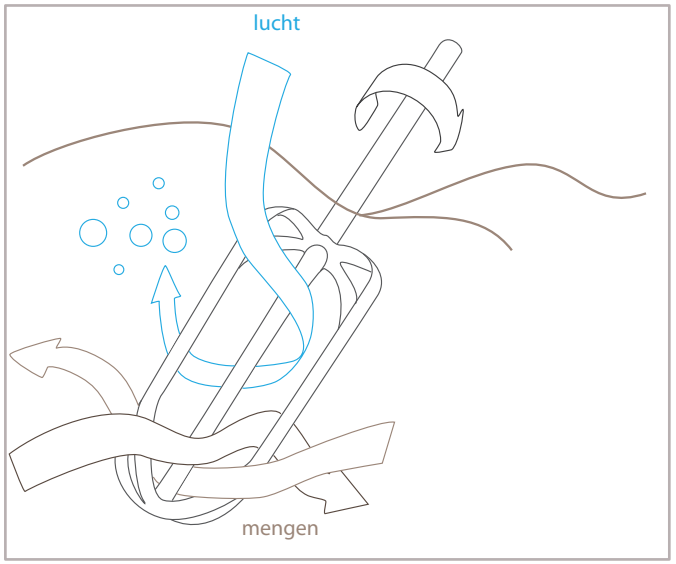
*proces van luchtig worden van roomijs**

Analyse mogelijkheden
Als startpunt voor het ontwerpen van concepten, worden bestaande apparaten en methodes gezocht. Op basis van gelijke werkingsprincipe worden deze oplossingen gecategoriseerd. Daarbij zullen enkele voorbeelden aangehaald worden die deze principe toepassen.

* *schema van prof. Douglas Goff, University of Guelph - http://www.foodsci.uoguelph.ca/deicon/icstruc.html*

Opkloppen

Principe: Een onderdeel maakt een snel draaiende beweging in het mengsel van ingrediënten, zodanig dat deze mengen en lucht in het mengsel wordt gebracht.



Om het proces zo snel mogelijk te laten verlopen, worden de bewegingen met behulp van een motor(tje) versneld en/of versterkt. Het proces zal anders te lang duren voor de gebruiker; het verkorte en gemakkelijke gebruik is juist de reden om een elektrisch apparaat te kopen hiervoor.

Met het oog op een eenvoudig product waarmee een milkshake bereid kan worden, lijkt dit in eerste instantie geen gunstig principe. Om dit interessant te maken, zullen andere factoren positief beïnvloed moeten worden om de effectiviteit en snelheid te vergroten om tot een acceptabel resultaat te komen. Een mogelijkheid is ook om deze principe op een mechanische manier op te lossen, door de gebruiker de benodigde input zelf handmatig te laten leveren.

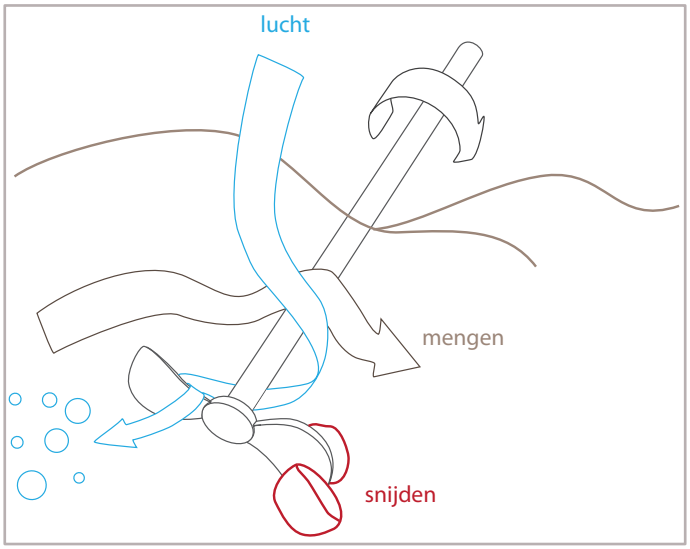
Voordelen:
+ Brede toepassing
+ Snel en effectief
+ Handmixer heeft bijna iedereen thuis

Nadelen:
- Elektriciteit/motor vereist
- Ingrediënten dienen bij voorkeur vloeibaar te zijn

Producten: handmixer, milkshaker, melkopschuimer

Mixen

Principe: Een onderdeel met één of meerdere mesbladen maakt een snel draaiende beweging in de mengsel van ingrediënten, zodanig dat deze fijn gemaakt en gemengd worden, en lucht in het mengsel wordt gebracht.



Dit verschilt niet veel van de hiernaast genoemde opkloppen, maar de snij-functie met mixen maakt een cruciaal verschil. Het maakt het mogelijk hardere en grovere ingrediënten toe te voegen.
Ook voor de te ontwerpen concepten, verschilt dit principe niet zoveel van het opkloppen. Het voordeel van grovere ingrediënten is erg interessant voor de verpakking (bijvoorbeeld fruit in de mix, gezond en een positief voor het versheidsgevoel). In het verdere proces zal er gekeken moeten worden naar de mogelijkheden van deze functionaliteit.

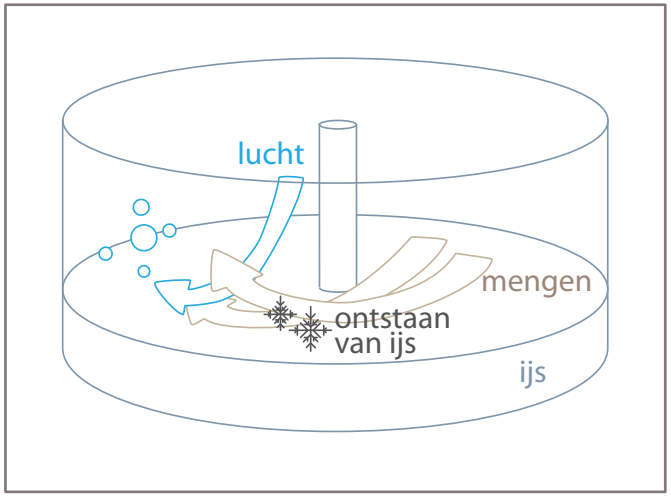
Voordelen:
+ Brede toepassing
+ Snel en effectief
+ Grove stukken ook mogelijk, niet per se vloeibaar

Nadelen:
- Elektriciteit/motor vereist
- Schoonmaken

Producten: staafmixer, blender, *Magic Bullet*, keukenmachine

Ijsdraaien

Principe: Ingrediënten worden in een gesloten kom gemengd door middel van beweging waarbij het in aanraking komt met een ijskoude oppervlakte. Deze oppervlakte en de beweging zorgen voor luchtopname en het vormen van ijs.



Voor het maken van een milkshake is dit een interessante methode. Een herbruikbare thuisvariant van de verpakking zou gebruik kunnen maken van deze principe, hoewel de verwachting is dat er te lang geschud moet worden voordat ijs ontstaat.

De toepassing hiervan in een verpakking lijkt onlogisch op het eerste oog. De ingrediënten dienen niet bevroren te zijn, logischerwijs, maar de verpakking wel (wat dus dienst zal doen als ijskoude oppervlakte). Toch zou dit realiseerbaar zijn, door bijvoorbeeld de consument te vragen ijsblokjes in de verpakking te doen en daarna te schudden. De grote vraag blijft of dit snel genoeg werkt.

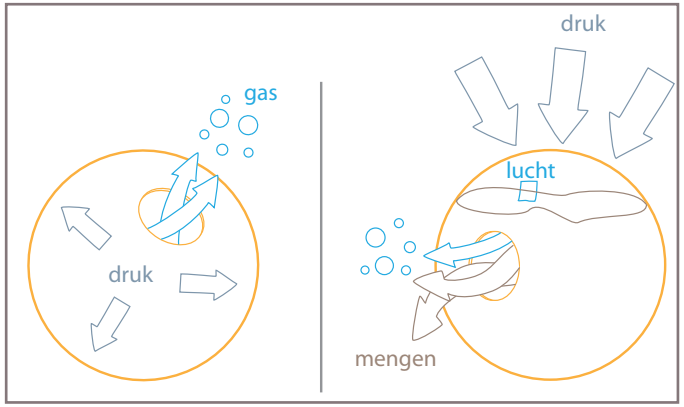
Voordelen:
+ Thuis zelfgemaakte ijs/milkshake maken
+Ingrediënten/verpakking bewaren in koelkast in plaats van vriezer

Nadelen:
- Veel geduld nodig, lang proces
- Goede koeling in product vereist

Producten: ijsmachine, Ice Cream Maker Ball

Onder druk

Principe: Onder druk wordt een gas of lucht in het mengsel geperst om een schuimende substantie te maken.



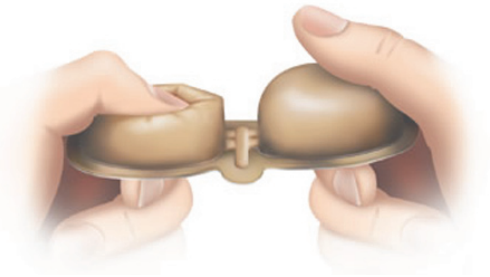
Een specifieke oplossing voor het opschuim-probleem. Het wordt veel toegepast in slagroomspuiten, maar wordt ook gebruikt in blikjes bier van Guinness. Een zogenaamde schuimwidget bevat gas onder druk en komt vrij zodra het blikje geopend wordt, omdat de druk in het blikje wegvalt. Hierdoor ontstaat er een schuimlaag boven het bier. Het probleem is dat deze oplossing voor een milkshake niet zal werken, omdat deze een schuimlaag geeft en niet een complete drank opschuimd.[13]

Een product dat enigszins van dit principe gebruik maakt, is Douwe Egberts' Café Switch. Door te knijpen in twee cups, verbonden met elkaar door middel van kleine buisjes, wordt de inhoud opgeschuimd. Hiermee kan vervolgens een koffiedrank worden gemaakt door het in een beker te gieten en water toe te voegen.

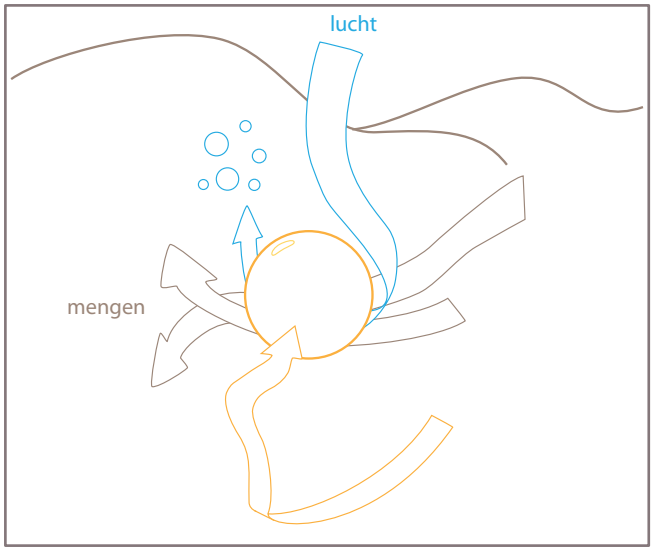
Voordelen:
+ Snel en gemakkelijk schuim creëren

Nadelen:
- Functionaliteit moet geïntegreerd worden
- Mengt niet altijd goed

Producten: slagroomspuit, schuimwidget (bijvoorbeeld Guinness blik), Douwe Egberts' *Café Switch*



Roeren
Principe: Een onderdeel wordt door een mengsel van ingrediënten bewogen om deze ingrediënten te mengen.



Een eenvoudig principe. Voor een milkshake zijn er twee problemen. De dikte van de milkshake kan een beperking zijn op de snelheid en/of het gemak waarmee dit principe toegepast wordt. Daarnaast is het minder effectief in het toevoegen van lucht in de shake. Om hierin duidelijkheid te krijgen, zal er wat geëxperimenteerd moeten worden. De eenvoud maakt dit wel goed toepasbaar, alleen al om de lage kosten.

Voordelen:
+ Eenvoudig, en dus goedkoop
+ Op vele manieren uit te voeren en toe te passen

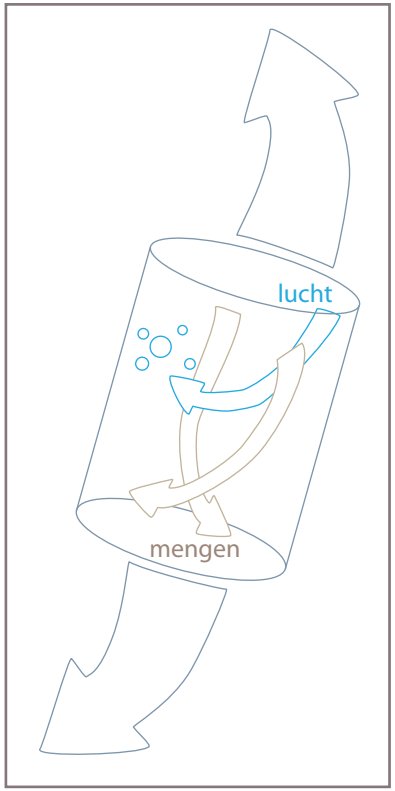
Nadelen:
– Niet of nauwelijks lucht-inbreng

Producten: theelepel, *Flavour Shaker, Ceramic for Mix*

Schudden
Principe: Ingrediënten zitten in een afgesloten kom of beker welke (snel) heen en weer wordt bewogen om de ingrediënten te mengen en eventueel lucht in te brengen.

Schudden zelf is natuurlijk ook een mogelijkheid. Een cocktailshaker is een bekend voorbeeld. In de supermarkt zijn er veel producten te vinden met de vermelding “schudden voor gebruik”. Over het algemeen hebben deze verpakkingen geen specifieke vormen of onderdelen die hierbij helpen. Het draait dan vooral om het mengen van de verschillende ingrediënten, die naar verloop van tijd van elkaar scheiden.

Een verpakking die wel ontworpen is voor het schudden, is de Koopmans Shaker voor pannenkoekmix. De verpakking bevat een deel beslag in poedervorm en er dient alleen melk te worden toegevoegd. Daarna flink schudden en daarmee is er pannenkoekbeslag gemaakt. Deze verpakking, net als die van de concurrerende merken, hebben een smalle taille in de fles. Deze zorgt voor drukverschillen en stromingen tijdens het schudden om het proces te versnellen en effectiever te maken. Dit taille-ontwerp is een interessant concept dat wellicht bruikbaar is voor dit onderzoek.



Voordelen:
+ Niets extra’s voor nodig
+ Goedkoop

Nadelen:
– Ingrediënten moeten vloeibaar zijn
– Luchtinbreng valt tegen, tenzij hulpmiddelen worden gebruikt

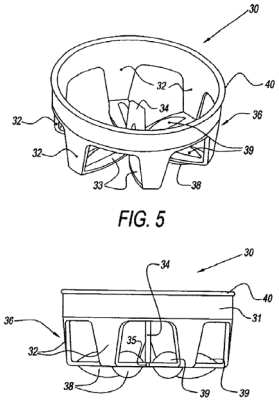
Producten: cocktailshaker, Koopmans Shaker

Pantenten

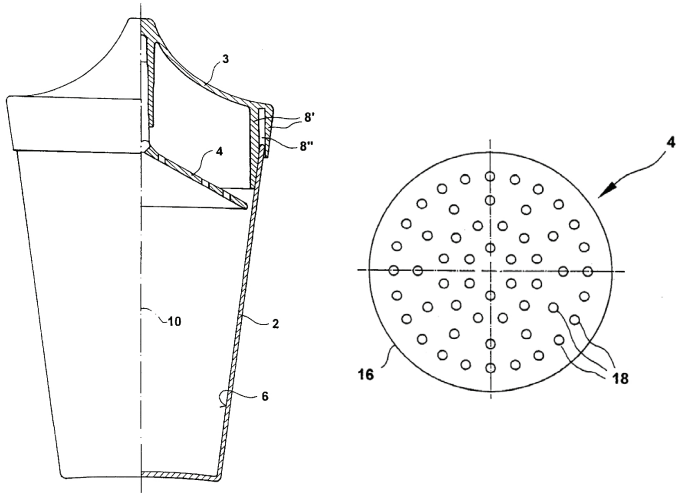
Er zijn ook oplossingen te vinden tussen de Europese en Amerikaanse patenten* voor het shaken. Deze betreffen geen verpakkingen, maar bekers voor milkshakes om te schudden. Er zijn opvallend veel overeenkomsten tussen octrooien die betrekking hebben op het maken van milkshakes (zonder elektronische onderdelen). Er zijn grofweg twee categoriën.

De eerste categorie zijn de shakers die een geperforeerd element bevatten. Dit element zou zorgen voor een goede mening en de mix luchtig maken.[14] De perforatie kan de vorm hebben van ronde gaten, maar ook van sleuven.
De tweede categorie heeft elementen die doen denken aan propellers. Deze elementen worden in de beker geplaatst, altijd met de oriëntatie in de verlengde van de beker. Het doel is hetzelfde als bij de eerste categorie: goede mening en de mix luchtig maken.

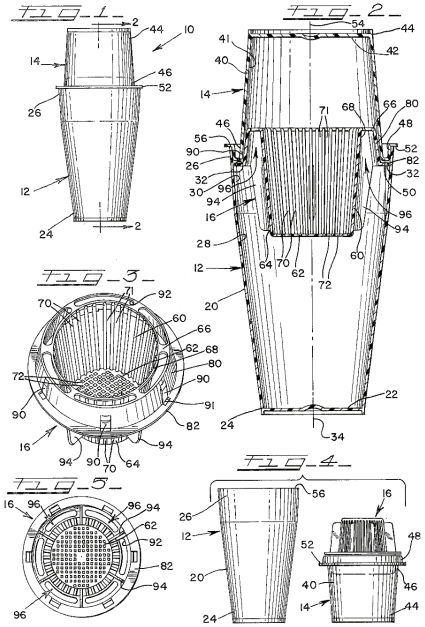
De vormgeving in verschillende patenten geven ook een aantal interessante inzichten. De elementen worden vrijwel altijd in de bovenste helft van de beker geplaatst, grofweg op 2/3e hoogte. Daarnaast is de vorm van het element geregeld conisch van vorm om meer druk te creëren tijdens het shaken; de inhoud wordt naar één punt geleid waar het vervolgens door een kleine opening moet.
De bodem en deksel zijn soms aangepast om een positief effect te hebben op de stromingen, ze hebben een ronde vorm om het shaken te versnellen.
Als er een mix geschud wordt om er ook meer lucht in te krijgen, zal er expansie optreden van de mix door de luchtopname. In veel ontwerpen is daar rekening mee gehouden door bijvoorbeeld grotere deksels op de bekers te plaatsen. De inhoud van zo'n deksel is niet te vullen met ingrediënten en zorgt zo voor lucht en voldoende buffer voor de expansie.



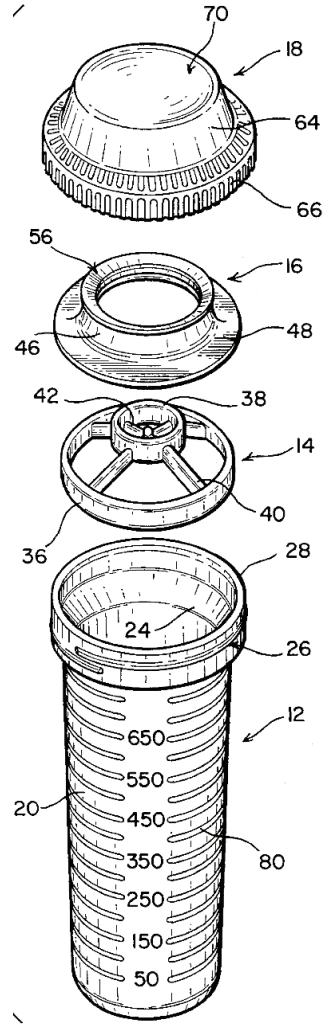
Onderdeel van shaker dat de vorm heeft van een propeller (US 6,616,319 B2)



Shaker die werkt op basis van een kegelvormige schijf met perforatie (patent US 6,332,704 B1)



Een groter onderdeel voor het shaken met sleuven en gaten (patent 4,003,555)



Nogmaals een shaker met onderdeel dat gebaseerd is op een propeller (patent 5,547,275)

* De patenten zijn online door te zoeken en te bekijken via http://nl.espacenet.com (Europese patenten) en http://www.google.com/patents (Amerikaanse patenten)

Conclusie

Melk en de producten gemaakt van melk zijn in staat lucht vast te houden en daardoor dikker te worden of te schuimen. Dit komt door een wisselwerking van twee bestanddelen in melk: eiwitten en vetten. Eiwitten zorgen voor voldoende schuim en vetten voor de stevigheid. De verhoudingen hier tussen zijn wel van belang, te weinig eiwitten zorgt voor weinig schuim, en te weinig vetten maakt het structuur labiel en lucht kan niet lang worden vastgehouden.

Thuis worden veel melkproducten bereid om er lucht aan toe te voegen, zoals slagroom, opgeschuimde melk en milkshakes. Hiervoor worden eigenlijk altijd elektrische apparaten gebruikt. Dat is minder arbeidsintensief voor de gebruiker en bovendien verkort het de bereidingstijd in vergelijking met niet-elektronische oplossingen.

Qua verpakkingen is er weinig op de markt dat van de consument vraagt om goed te schudden om de inhoud te bereiden. Ook zijn er geen octrooien voor dit specifieke vraagstuk te vinden. Dat maakt dit onderzoek natuurlijk interessant, omdat er blijkbaar een gat is om op te vullen. Aan de andere kant betekent dit misschien dat het een vraagstuk betreft die moeilijk te beantwoorden is.

3

mogelijkheden

Inmiddels is er zicht op welke wijzen ingrediënten gemengd en geschuimd kunnen worden tot een luchtige drank. De vraag is hoe effectief dit kan met een eenvoudig en goedkoop te produceren product dat werkt op basis van een mechanische handeling.

Om echt vat te krijgen op het probleem volgt nu een brainstorm en experimenten. De brainstorm moet een scala aan concepten opleveren voor een shaker. De experimenten gaan de effectiviteit van de principes die genoemd zijn het vorige hoofdstuk testen. Hiermee zullen nieuwe inzichten verkregen worden en nieuwe problemen aan het licht komen. Dit kan leiden tot een herhaling van een deel van het ontwerpproces, bijvoorbeeld een nieuwe brainstormsessie en experimenten. Dit leidt zo tot een goede basis voor het ontwikkelen van de definitieve concepten.

Brainstorm

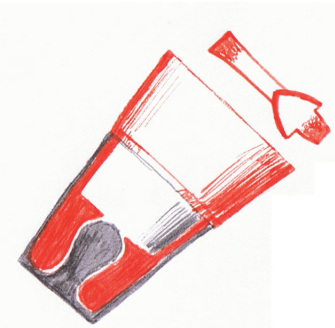
In hoofdstuk 2 heeft een verkenning plaats gevonden op het gebied van milkshakes en luchtig maken. Het is duidelijker geworden welke factoren het luchtig maken beïnvloeden en welke hulpmiddelen tegenwoordig bruikbaar zijn om dit te doen. Met behulp van deze informatie zal een eerste brainstormsessie volgen om te achterhalen in welke richtingen een bevredigende oplossing gevonden kan worden. Deze ideeën zijn niet bedoeld als concrete concepten, maar een verkenning van mogelijkheden. Daarbij is ook het programma van eisen los gelaten.

Een deel van het resultaat is hieronder en -naast te vinden. De meest opvallende ideeën (niet per definitie ook de beste) zijn hier geplaatst, de totale schetsvellen zijn te vinden in bijlage #3.

Ideeën

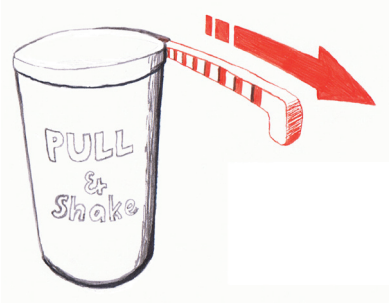
< Het eerste idee haakt in op de *funfactor* door het schudden en gebruik van perforatie anders aan te pakken. Als een soort sambabal worden de ingrediënten heen en weer geschud. Het relatief grote perforatie-oppervlak waar de inhoud door heen geperst wordt, moet bijdragen aan een korte bereiding.

> Een andere manier om gebruik te maken van perforatie zijn deze twee roerstaven. Aan het eind hebben ze elk fijne gaatjes die door middel van roeren lucht-inbreng mogelijk moet maken. Het roeren zelf is een gebruikelijke methode om te roeren, dus een consument zal dit snel begrijpen.

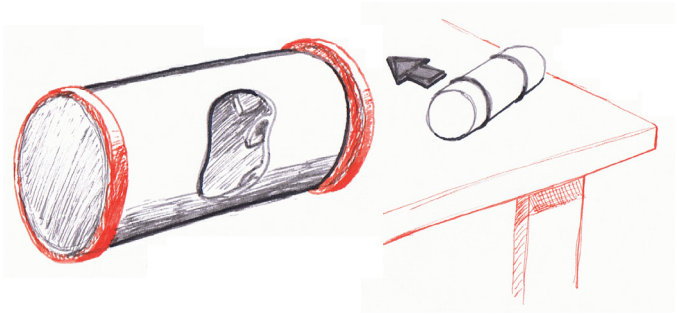


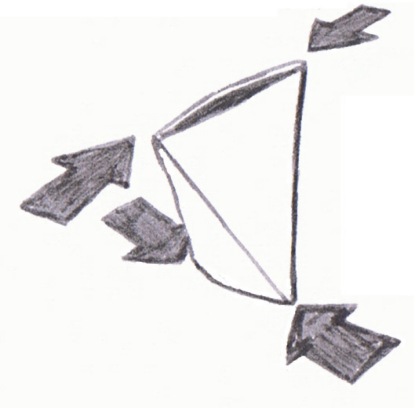
< Dit is een beker bestaande uit twee delen. De gebruiker moet het zwarte deel van de beker vasthouden, en ondertussen het rode deel draaien. Onderaan de beker ontstaat er zo een soort opklop-effect. Misschien wat er vermoeiend voor de gebruiker als hij of zij redelijk wat moet draaien.

> Dat probleem wordt met het concept *'pull & shake'* opgelost. Het doet denken aan oude speelgoedhelikopters. Hierin zat een langwerpig stuk plastic gestoken die er snel uitgetrokken moet worden. Dit was direct verbonden met een draaimechanisme dat daardoor in beweging gezet wordt. Het idee van het in beweging zetten van een mix-mechanisme door zo'n strip eruit te trekken, zou ook mogelijk toegepast kunnen worden in een milkshake-beker. Bovendien geeft het ook weer die *funfactor*.

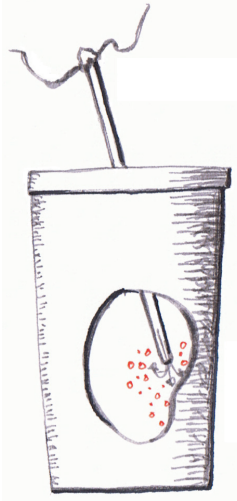


> In plaats van schudden, zou ook de beker gerold kunnen worden, zolang de inhoud maar mengt en luchtig wordt. Om te voorkomen dat de inhoud in een rollende beker alleen maar een beetje schud in de beker, zal er iets in de beker moeten zitten om de ingrediënten in beweging te krijgen. Dit zou kunnen door een grove reliëf aan te brengen in de beker, of kleine schoepjes te plaatsen.

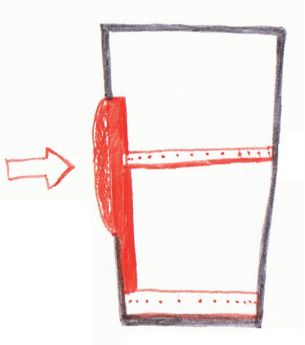




< Een flexibele verpakking in karton zou kunnen resulteren in de hiernaast afgebeelde concept. Een opvallende verschijning, elk vlak is een driehoek, waarmee op de bovenste en de onderste hoekpunten te duwen is. Omdat de vorm dan als het ware gespiegeld wordt, zou het flinke zuigende en drukkende krachten kunnen opwekken in de verpakking. Dit zorgt voor een goede menging en luchtopname. Voor dit laatste zal er dan wel lucht aan toegevoegd moeten worden voorafgaand aan het bereiden.



> Als er lucht in de milkshake moet komen, kan dit eigenlijk eenvoudig gedaan worden door een pompje te gebruiken. Deze is verbonden met enkele kanalen in het product met gaatjes en zo wordt het lucht in de shake geblazen. Twijfelachtig concept, omdat de dikte van een milkshake waarschijnlijk tegen zit, daarnaast zijn de gaatjes moeilijk schoon te maken.



< Nog gemakkelijker: lucht blazen in de milkshake. Iets wat kinderen graag doen bij hun drankje als zij er een rietje bij krijgen. Het geeft in ieder geval altijd veel luchtbellen. Het is de vraag of dit een realistische oplossing is.

> Het roeren in een beker hoeft niet per se met losse onderdelen gedaan te worden. Een flexibele uitstulping op de bodem zou door de beker te gaan schudden de inhoud kunnen mengen.

Potentie
Er zijn nu voldoende ideeën gegenereerd om zaken in de praktijk uit te proberen en daarmee de eerste concepten te ontwikkelen. Voor de experimenten zullen de mogelijke principes die in het vorige hoofdstuk al naar voren zijn gekomen en de principes van de brainstormsessie meegenomen worden. Op dit punt van het onderzoek wordt deze keuze gebaseerd op de verwachte kostprijs, de verwachte effectiviteit in mengen en opschuimen en het overleg met de opdrachtgever.

Er wordt vooral gezocht naar eenvoudige producten van lage kostprijs. Bovendien wordt aangeraden voor zowel de verpakking als de thuisvariant hetzelfde principe te gebruiken

Dit leidt uiteindelijk naar de volgende principes die getest zullen worden:
• Een los balletje dat door de beker kan bewegen (bijvoorbeeld de *Flavour Shaker*). Eenvoudig, goedkoop, breed toepasbaar en heeft potentie.
• Een ring al dan niet met spiraal dat door de milkshake kan bewegen (bijvoorbeeld de elektrische melkopschuimer). Effectief in het bereiken van het doel en het betreft een eenvoudig onderdeel.
• Een schijf met perforatie in een beker waarmee geschud wordt (bijvoorbeeld de bekers uit de patenten). Ook dit is eenvoudig en goedkoop in uitvoering, en het principe is in staat melk op te schuimen.
• Kneden in een flexibele verpakking met een smalle opening of verbinding (bijvoorbeeld de *Café Switch*). De druk die ontstaat, kan er voor zorgen dat er lucht in de milkshake wordt geperst. Goedkope oplossing voor de *out-of-home*-variant.

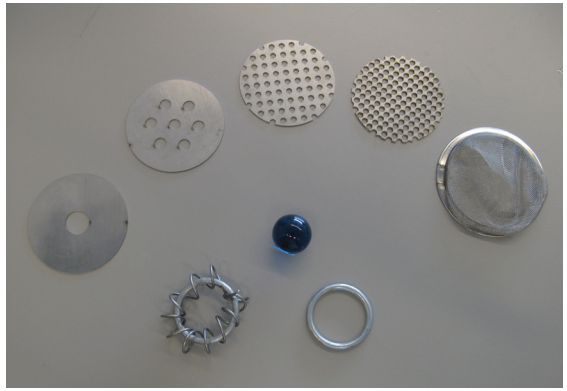
Experiment shaken

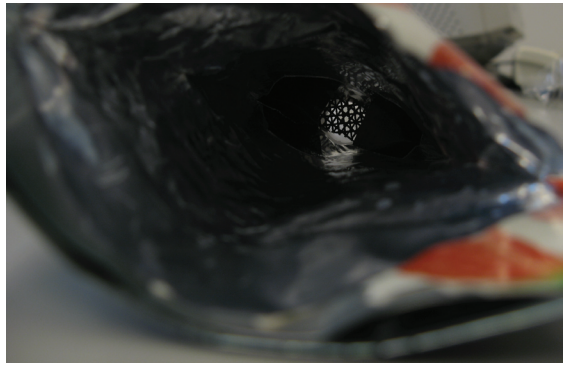
Opzet*
De hierboven genoemde principes zullen worden getest. Er wordt één minuut geschud per principe. Dan wordt bekeken in hoeverre de ingrediënten gemengd zijn, het ijs gesmolten is, hoe luchtig de shake is en hoe dik de samenstelling. Dit zal uiteraard op het oog en proeven bepaald worden, waardoor de resultaten enigszins subjectief zullen zijn. De experimenten zullen met dezelfde beker gedaan worden, uitgezonderd de principes die op een andere manier getest moeten worden.

De verhouding ijs-melk is waarschijnlijk het beste met 2:1, geconstateerd op basis van verschillende recepten. Dan ontstaat ongeveer de juiste dikte. Een eetlepel siroop zal ook worden toegevoegd, vanwege de kleur, de smaak en de suikers. Suiker versterkt het effect van een luchtige en dikke shake.

Randvoorwaarden
Om de effectiviteit van deze verschillende methodes goed met elkaar te kunnen vergelijken, is het echter cruciaal om andere factoren die mogelijk invloed hebben op de resultaten zoveel mogelijk gelijk te houden. Deze factoren betreffen voornamelijk de onderdelen die gebruikt worden tijdens het shaken, het recept voor de milkshake en de temperatuur.
Belangrijk is om de hoeveelheden ijs vooraf klaar te hebben staan, in gescheiden bakjes. Dan kunnen deze in de vriezer blijven en meteen geschud worden nadat ze in de beker zijn gedaan. Dit zal het meest vergelijkbaar zijn met de werkelijke producten.
Schudden gaat op een redelijk normale manier (geen grote uitwijking, niet overdreven snel) in de lengterichting van de beker.

Materialen
Voor de experimenten worden een beker, een melkopschuimer, verschillende elementen op basis van de verschillende principes en flexibele verpakkingen gebruikt. Deze materialen zijn hiernaast afgebeeld.





* De opzet, randvoorwaarden, materialen en de resultaten zijn uitgebreider beschreven in bijlage #4

Resultaten

De resultaten zijn niet veel belovend. Bij alle experimenten lukt het niet om het schudden kort te houden. In plaats van 10 seconden, gaat het al snel om meer dan 90 seconden. Een aantal oplossingen zijn naar voren gekomen die het beste resultaat geven, dit zijn de ring met het spiraal, de flexibele verpakking en de schijven met veel perforatie. Ze maakten een luchtige milkshake mogelijk, en ook relatief snel.
Maar ook deze oplossingen zijn niet goed genoeg op basis van het programma van eisen. Als er gekeken wordt naar schudprincipes, blijkt dat ijs erg traag smelt. Het duurt gauw 1,5 tot 3 minuten voordat het voldoende gesmolten is. Ook Mona Schepijs, dat direct te scheppen is bij -18°C, maakt geen verschil en smelt net zo moeizaam. Bovendien heeft dit een negatief effect op de smaak (erg zoet en 'kunstmatig'). Met de losse onderdelen in de beker wordt een iets beter resultaat gehaald dan met de schijven die vast zitten in de beker. Deze onderdelen kunnen door hun bewegingsvrijheid waarschijnlijk tegen het ijs aan slaan en het daardoor sneller in kleinere stukken verdelen.

Sommige principes geven meer schuim dan andere. De schijven met meer perforatie en de ring met het spiraal geven beduidend meer schuim. Fijnere onderdelen zijn beter in staat lucht in de drank te krijgen, door meer oppervlakte te creëren waar lucht en drank met druk worden samengebracht. Ook het glazen balletje gaf voldoende schuim.
Verder bleek bij het doen van de experimenten dat de beker of verpakking erg koud wordt. De kou was merkbaar bij alle experimenten, maar het meest bij de flexibele verpakking. Dit doet pijn aan de vingers en moet dus opgelost worden, want de resultaten zelf zijn interessant genoeg.

Bij de benadering van deze experimenten is een verkeerde aanname gemaakt. Het luchtig krijgen van de milkshake blijkt geen probleem. Alle shakes vertonen in ieder geval schuim of luchtbellen. Wat nu wel aan het licht komt, is het langzaam smeltende ijs. Om het geheel te mengen en luchtig te krijgen, moet eerst dat ijs voldoende gesmolten zijn. Zolang het ijs nog in grote stukken bevroren is, wordt het onmogelijk een milkshake te bereiden.

verschillend resultaat in schuim (links ring met spiraal, rechts schijf met 75% perforatie)

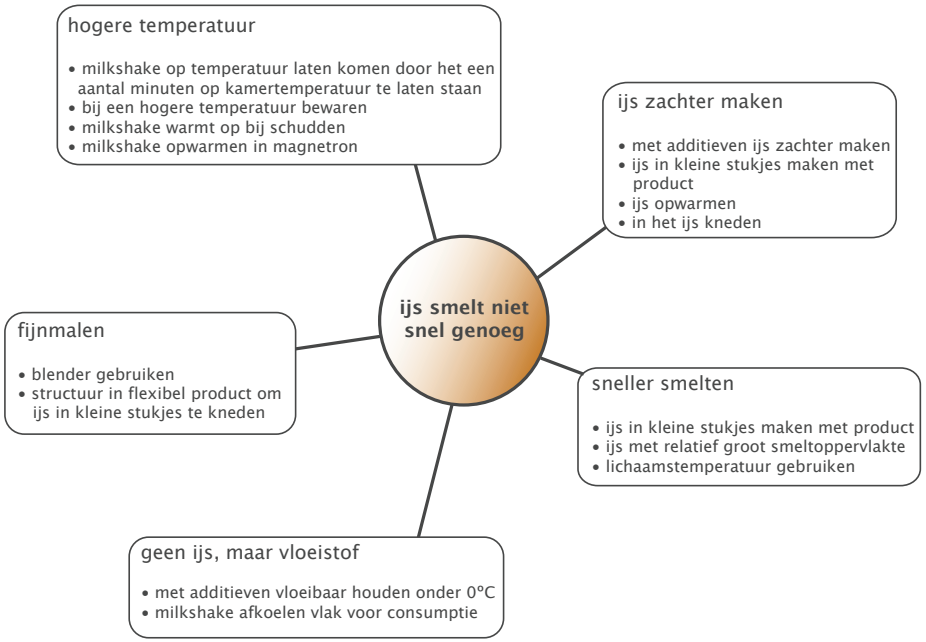
resultaat van de flexibele zak met een opening met perforatie

resultaat van de flexibele zak door erin te kneden

voor en na het shaken van een milkshake met een geperforeerde schijf (75% perforatie)

Het probleem met het ijs

Een nieuw probleem is aan het licht gekomen. Het ijs smelt te traag, ondanks enkele goede methodes om de boel te mengen en te schuimen. Met deze beste methodes wordt verder gewerkt, maar het probleem met het ijs moet nu aangepakt worden.
Een korte brainstorm geeft de hieronder afgebeelde diagram met oplossingsrichtingen. Gezien de verscheidenheid en hoeveelheid van de oplossingen zijn de verschillende suggesties ten opzichte van elkaar beoordeeld op de beleving van de milkshake of het product, de verwachte effectiviteit en de verwachte kosten*.



De meest interessante beoordelingen zullen verder uitgezocht moeten worden om tot definitieve keuzes te komen. Op basis van de zojuist genoemde beoordeling zijn de volgende richtingen het meest belovend:
- Milkshake afkoelen vlak voor consumptie
- Additieven toevoegen aan milkshake
- Ijs in kleine stukjes maken met het product
- Ijs met relatief groot smeltoppervlakte

Milkshake pas afkoelen vlak voor consumptie

Het idee

Als het smelten van ijs een probleem is, kan als oplossing ijs simpelweg geëlimineerd worden in het product. Omdat de temperatuur van de milkshake voor consumptie het vriespunt moet naderen, wordt de drank afgekoeld vlak voor dat het gedronken wordt. Het product zal een koelende functie toegevoegd moeten krijgen om dit te bereiken. Waarschijnlijk is dit alleen realistisch en gewenst voor de *out-of-home*-variant.

Op de markt

Zelfkoelende verpakkingen zijn nog in ontwikkeling. Enkele bedrijven zoals Tempra Technology hebben een blikje ontwikkeld dat bestaat uit twee delen. Het bovenste deel bevat de drank, het onderste deel de technologie om het drank te koelen. Dit werkt op basis van een chemische reactie waarbij veel energie onttrokken moet worden uit de omgeving. Dat is in dit geval de drank in het blikje en koelt daardoor sterk af. Het blijkt dat Tempra in 2004 de verwachting had, na het aangaan van een samenwerking met producent Crown Cork & Seal, dat halverwege 2005 de eerste producten op de markt zouden komen.[15] Inmiddels is het 2007 en op de websites van beide bedrijven is nog geen concreet product te vinden.

Problematisch

Het blijkt dat de vele uitvindingen op dit gebied nog geen commercieel succes zijn. Onder andere vanwege de hoge kosten is de verachting dat het pas rond 2010 aan zal slaan.[16]
Het idee van een koelende blik staat bovendien niet heel sterk, omdat het vraagt om een langere bereidingstijd en misschien moet het getriggerd worden door een extra handeling. Ook past een blikje niet bij de stijl van een milkshake, hoewel met het oog op de toekomst een blikje niet meer per se de verpakkingsvorm hoeft te zijn.[17] En zeker niet onbelangrijk, bij het afkoelen van de shake moet de temperatuur rond de 0°C uitkomen wat moeilijk te regelen is (ook door verschillende omgevings- en bewaartemperaturen). Zakt de temperatuur lager en onder het vriespunt, dan ontstaan er ijskristallen in de melkbestanddelen. Dit is onacceptabel voor een goede milkshake.
Ook voor de thuisvariant biedt dit weinig perspectief. Sowieso moet er een herbruikbaar principe zijn, want niet het geval is in deze situatie. Dit zouden een soort van cartridges worden die voor elke milkshake vervangen moet worden.

Additieven toevoegen aan milkshake

Het idee

Aan voedingsmiddelen zijn een verscheidenheid aan hulpstoffen toe te voegen. Deze additieven kunnen de houdbaarheid verlengen, de smaak verbeteren of zorgen dat emulsies gemengd blijven. Voor de milkshake kunnen additieven gebruikt worden om de vloeibaarheid of het smelttraject van het gebruikte ijs te beïnvloeden. Met een grotere vloeibaarheid zal het gemakkelijker worden om de verschillende ingrediënten te mengen. Het smelttraject zou versneld kunnen worden, of bij een lagere temperatuur aflopen, waardoor het ijs sneller gesmolten is en de milkshake sneller klaar is.

Mogelijke additieven

Er is gevraagd naar additieven om het ijs sneller te laten smelten of meer 'vloeibaar' te maken bij lagere temperaturen (onder 0°C). Hiervoor zijn RAPS B.V. en Interland Chemie benaderd, bedrijven die gespecialiseerd zijn in voedseladditieven.
RAPS kwam met de suggestie minder water te gebruiken en meer suikers en 'zachte' vetten. Water maakt het ijs keihard, terwijl de suikers en zachte vetten zorgen voor meer stroperigheid van ijs. Daarnaast heeft alcohol ook een positief effect. Interland Chemie stelde enkele additieven voor die voornamelijk toegepast worden als vervanger van suiker.

Dat zijn Maltitol en Erythritol, welke het vriespunt verlagen. Hiernaast in een schema opgenomen met daarin de vriespuntsdaling van een aantal bekende suikers. Daarbij valt Erythritol op met een hoge vriespuntsdaling van 2,80 °C. Erythritol heeft bovendien veel positieve eigenschappen. Het heeft een zoetheid van 70% van sucrose, bevat slechts 0,2 kcal/g (5% van sucrose), het is geschikt voor diabetici, geen laxerende werking

Suikers	Vriespuntsdaling (in K of °C)
Sucrose	1,00
Lactose	1,00
Fructose	1,90
Xylitol	2,25
Sorbitol	1,88
Maltitol	0,99
Erythritol	2,80

tabel met vriespuntsdaling van suikers[18]

* Voor de beoordeling, zie bijlage #5

en is tandvriendelijk. Erythritol wordt ook aangeduid als de vervanger van suiker met alle voordelen die gewenst zijn.[19]

Mogelijkheden

Erythritol blijkt vooral bekend als goede vervanger van sucrose, niet vanwege zijn vriespuntsdaling. En deze daling van nog geen drie graden Celsius, maakt het geen overtuigende oplossing. Deze eigenschap wordt voornamelijk gebruikt in roomijs om de schepbaarheid te verhogen. De ervaringen met de Mona Schepijs, beschreven op een paar bladzijdes terug, geven aan dat er ook op dit punt weinig voordeel valt te behalen.
Gesproken over additieven en de samenstelling van het ijs, in dit project is hier eigenlijk weinig mee te behalen. Het ontwerpen van een product kan uiteraard eisen stellen aan eventuele ingrediënten die gebruikt kunnen of moeten worden, maar dit blijft toch meer een zaak voor een uiteindelijke fabrikant van het ijs. De verwachting is ook, in het geval van een verpakking, de fabrikant op zoek gaat naar de juiste samenstelling voor het ijs met de vereiste eigenschappen.

Al met al geeft dit niet de voldoening die gezocht wordt. Desondanks biedt voornamelijk Erythritol wel mogelijkheden als suikervervanger in ijs. Op basis van de gegevens die hier naar voren zijn gekomen, verdient het aanbeveling Erythritol te gebruiken in het roomijs voor het uiteindelijke concept.

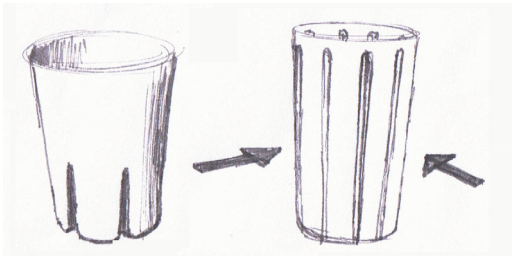
Ijs in kleine stukjes maken met het product

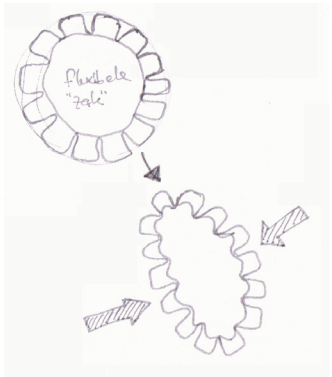
Het idee

Aan het product wordt een functionaliteit toegevoegd om het ijs in kleine stukjes te krijgen. Ter verkenning van de mogelijkheden volgt er weer een brainstorm, het resultaat volgt hieronder. Dit idee is gebaseerd op het feit dat kleinere stukken ijs zullen sneller smelten omdat het oppervlakte dat smelt relatief groot wordt in verhouding tot de volume.

Schetsen

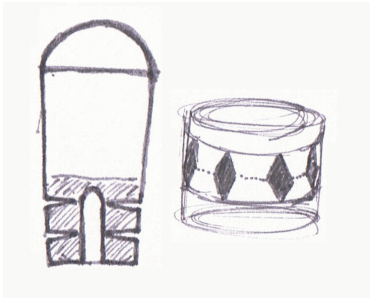
> Ribben in een beker zorgen automatisch voor ijs met een groter smeltoppervlakte, maar door knijpen kan het ijs ook los gemaakt worden en gebroken worden. Deze bekers zullen wel enigszins buigzaam moeten zijn.

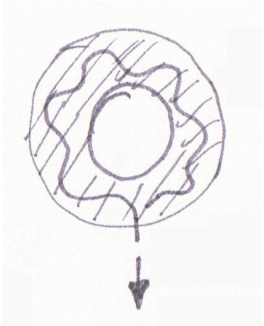




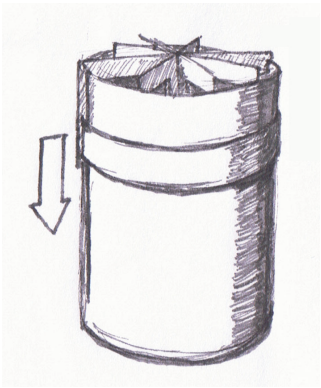
< Een flexibele wand met een groot reliëf maakt het mogelijk dat als hierin gekneed wordt, het ijs in kleinere stukken is te krijgen.

> Nog een flexibele beker. Hierin zitten meerdere vouwen in de wand die naar binnen toe vouwen, zodra op de beker gedrukt wordt. Deze vouwen snijden zo in het ijs en delen dit op in kleinere stukken.

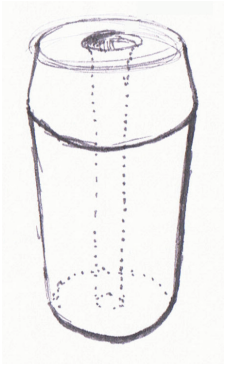




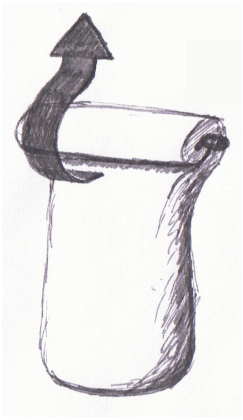
< Misschien meer gerelateerd aan een verpakking, maar in het ijs kan een strip worden aangebracht. Vlak voor de bereiding van een milkshake kan deze strip uit het ijs getrokken worden, die zo zorgt voor een scheiding in het ijs. Dit breekt het ijs als het ware op in meerdere stukken. Er zijn hierop verschillende variaties mogelijk.



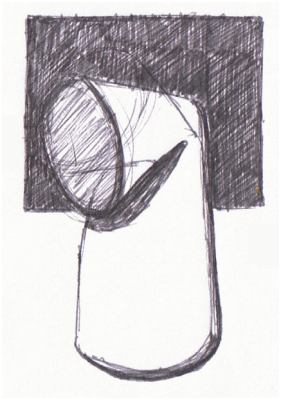
> Een snijdend onderdeel wordt door de beker heen bewogen om zo het ijs in kleinere stukken te snijden.



< In verticale richting is een gat gemaakt dat door de hele beker loopt. Dit zorgt uiteraard voor meer smeltoppervlakte van het ijs, omdat het ijs nu ook in het midden een gat heeft. Dit ontwerp heeft bij gebruik als verpakking het voordeel dat het rietje in het gat geplaatst kan worden en zo meeverpakt wordt.

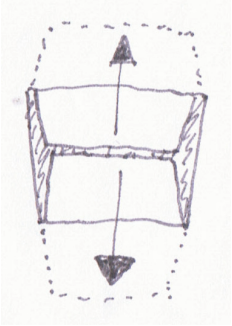


> Nogmaals een flexibele verpakking. Deze is op te rollen, of is wellicht al opgerold mocht het een verpakking betreffen. Het ijs kan hiermee gemakkelijk veel smeltoppervlakte krijgen en ook op te breken in kleinere stukken omdat het erg plat ijs wordt.



< Dit is vergelijkbaar met het zojuist genoemde idee. De verpakking is geknikt op een bepaalde hoogte, waardoor het ijs al in opgedeeld is in meerdere stukken. Het zou ook gebruikt kunnen worden door op meerdere plaatsen de beker te knikken en zo het ijs in kleinere stukken te brengen.

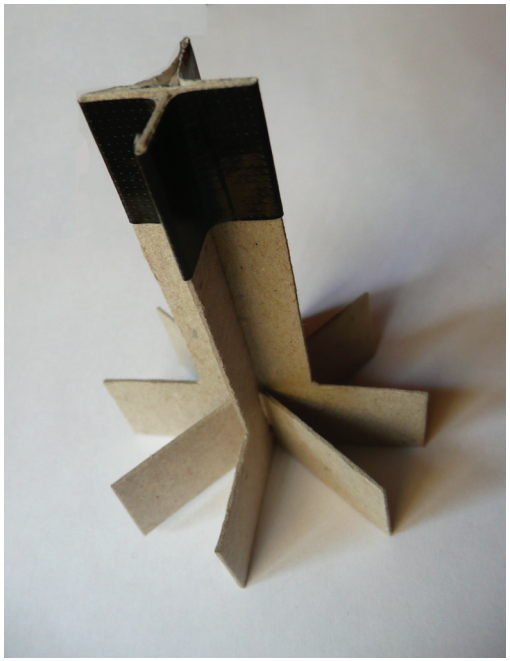
> Een flexibele verpakking. De boven- en onderzijde zijn in eerste instantie naar binnen gevouwen. Deze zorgen zo voor een specifieke vorm van het ijs. Op het moment dat de milkshake bereid gaat worden, zijn deze delen uitelkaar te trekken zodat het geheel de vorm krijgt van een beker. Het uit slanke delen bestaande ijs kan zo gemakkelijk in stukken gebroken worden.



Conclusie

De meeste ideeën zijn niet overtuigend genoeg voor dit project, ondanks dat ze interessant zijn. Ze zijn niet effectief genoeg in het bereiken van het doel waarvoor ze bedacht zijn. Zo is de beker met de ribben hooguit in staat zijn om deze ribben in het ijs te drukken en niet om het ijs te breken of in kleine stukken te kneden. Het idee van het oprollen van ijs zal het ook niet worden. Het ijs zal zorgen voor het moeizaam uitrollen van de verpakking, die bovendien strenge eisen zal stellen aan het materiaal aangezien dit flink wat krijgt te verduren.

De beker met het snijdend onderdeel lijkt de enige suggestie die haalbaar lijkt. En dit onderdeel zou ook wel eens een positief kunnen bijdragen aan het mengen en opschuimen van de milkshake. Een korte test zal moeten uitwijzen in hoeverre dit potentie heeft. Er is een onderdeel gemaakt van stevig karton, hieronder links afgebeeld, dat gebruikt wordt om het snijdend vermogen uit te proberen. Als dit in het ijs wordt geduwd, is er veel weerstand en als het eruit getrokken wordt, gaat dat ook moeizaam. Bij meerdere malen in het ijs drukken en eruit heeft weinig effect op het fijner maken van het ijs.
Een poging om het te testen met ijs, melk en siroop in een beker verloopt ook moeizaam, het ijs blijft tegenwerken.
Omdat karton misschien niet stevig genoeg is, wordt ook de garde van de handmixer gebruikt om te kijken of dit beter werkt. Het gaat iets gemakkelijker, maar er is toch 30 tot 60 seconden nodig om de milkshake drinkbaar te maken. Een beweging in de lengte-richting blijkt niet voldoende, de garde moet ook gedraaid worden.



testjes met snijdende onderdelen in de beker

Er zijn genoeg ideeën bedacht die op het eerste gezicht niet verkeerd lijken. Maar ook nu blijkt weer dat er niet aan het vereiste om snel en gemakkelijk een milkshake te bereiden voldaan kan worden. Het zojuist beschreven testje maakt duidelijk dat qua gebruiksgemak en productiekosten tegenvalt. Deze richting geeft dus ook niet het gewenste resultaat.

Ijs met relatief groot smeltoppervlakte

Het idee

In principe is dit idee het beoogde resultaat van de het principe van het vorige idee. Het verschil zit hem in het direct leveren van ijs met een relatief groot smeltoppervlakte. Dit kan gedaan worden door bijvoorbeeld ijs in kleine stukjes in de verpakking te doen tijdens de productie. Voor de thuisvariant is dit betekent dit het leveren van bakken ijs dat al in kleinere stukken is produceerd, en zo te scheppen of misschien zelfs te doseren alsof het hagelslag is in een milkshake-beker. Een andere mogelijkheid voor de thuisvariant is een beker mogelijk maken waarin vloeibare ingrediënten voor ijs worden gedaan en deze wordt dan in de vriezer geplaatst. Hierbij moet de beker direct zorgen voor ijs met een relatief groot smeltoppervlakte.

Proefje

Er is maar één manier om er achter te komen of dit principe werkt, en dat is doormiddel van een proefje. Nu wordt er in de beker uit de voorgaande experimenten kleine bolletjes ijs gedaan (zie de foto op deze pagina), samen met het rooster met 7 gaten. Daaraan wordt melk en limonade toegevoegd. Na 30 seconden schudden is het ijs nog duidelijk aanwezig, en de shake is niet echt vloeibaar. Na 60 seconden is het ijs zachter geworden en lijkt het drinkbaar. Met een rietje is het te drinken, wel goed zuigen zoals bij een verse MacShake van McDonald's. De bolletjes lijken te 'kleven' aan elkaar, ze smelten een beetje aan elkaar vast nadat ze in de beker gedaan worden.
Nu nog een proef met de kleine bolletjes ijs, melk en limonade, alleen nu met wat effectief is gebleken in de experimenten: de ring met spiraal. Dit lijkt een zeer positief effect te geven. Na 15 seconden was er een drinkbare milkshake ontstaan. Deze oplossing lijkt veel belovend!

de kleine bolletjes ijs in de beker

Conclusie

Het komt uiteindelijk neer op het creëren van relatief veel smeltoppervlakte om het smeltproces van het ijs te versnellen. Additieven schieten tekort met hun beperkte invloed op dit proces, ondanks hun goede eigenschappen op andere gebieden. Het afkoelen van de milkshake is nog niet haalbaar en te duur.

De ideeën over producten om het ijs in kleinere stukken te krijgen, zijn minder overtuigend. Zowel in de zin van goede resultaten als in negatieve werking. Er is potentie, hoewel daarvoor waarschijnlijk het programma van eisen op meerdere punten los gelaten moet worden. Op basis van bestaande producten, van een eenvoudige shaker tot de blender, lijken er voldoende mogelijkheden te bestaan om thuis een milkshake te bestaan. Om met een concept te komen voor deze markt dient het dus niet alleen gemakkelijk en snel te zijn, maar ook een stap verder gaan om de consument te overtuigen dit product te kopen. Het moet uniek zijn met een flink voordeel ten opzichte van de andere producten. Met alle voorgaande schetsen, experimenten en informatie kan dit niet waar worden gemaakt. Een eenvoudige en goedkope 'thuisshaker' waarmee snel en gemakkelijk een milkshake bereid kan worden, is niet haalbaar. Bij deze wordt besloten, na overleg met InfoDish, hier niet meer mee verder te gaan.

Een milkshake *on-the-go* is er nog niet. De *out-of-home*-variant zou een gat kunnen opvullen in de markt. Er mag zelfs geconcludeerd worden dat een verpakking ontwikkelen meer belovend is. Daarom zal hierop geconcentreerd worden in het verdere proces.

4

ontwerpsuggestie

De eerste verkenning is gemaakt en er zijn inzichten verkregen in het ontwerpprobleem. Zo bleek dat het grootste probleem niet het luchtig maken van de milkshake is, maar eerder het smelten van ijs. In het vorige hoofdstuk is door middel van een nieuwe brainstormsessie en experimenten dit probleem ook aangepakt en daardoor is het mogelijk een ontwerp te maken. Het is wel gebleken dat een thuisvariant niet haalbaar is om een groot verschil te maken in vergelijking met de verpakking.

In eerste instantie zal er gekeken worden naar de trends, zowel algemeen als trends specifiek op het gebied van food. Zodoende kan de uitwerking van de verpakking beter gestuurd worden en kan er ingehaakt worden op een trend om zo meer garantie op succes te verkrijgen.

Deze lijn wordt doorgetrokken naar de vereiste uitstraling. Er zal een collage gemaakt worden met elementen die passen bij milkshakes. Kleuren, materialen, details, vormen, allen kunnen een inspiratie zijn voor het definitieve ontwerp. Ook wordt de verpakkingsvorm zelf behandeld. Welke vormen liggen prettig in de hand voor het schudden en welke wekken een associatie met schudden op?

En voordat er een ontwerpsuggestie is, dient natuurlijk het shake-element ontworpen te zijn. Dit element moet zowel effectief zijn tijdens het shaken als goedkoop te produceren zijn. Nieuw ontworpen shake-elementen zullen aan de hand van een experiment beproefd worden en zo zal er voldoende inzicht zijn om de beste vorm van dit element te kiezen.

Trends

Trends kunnen nieuwe consumentenwensen aan het licht brengen, maar ook duidelijkheid geven over de mogelijke, nabije toekomst. Voor het maken van beslissingen kan dit een belangrijke rol spelen.
InfoDish en trendwatchers worden geraadpleegd om deze trends aan het licht te brengen. Deze trends vallen uiteen in globale trends die spelen in 2007 en de nieuwste trends op het gebied van consumenten en food. In een korte conclusie zal aangegeven worden welke aspecten een rol spelen in dit onderzoek.

2007

2007 staat in het teken van vergankelijke lijfstijlen, de ecologische bewustzijn en het proberend consumeren.
Het vergankelijke lijfstijl uit zich in consumenten die zichzelf bevrijden van permanente eigendom en bezittingen. Zij willen meer ontdekken en meemaken. Het gaat meer om het nu en hier en snelle bevredigingen. En hierbij blijft status verkrijgen door consumeren belangrijk, alleen wordt dit meer bereikt door zoveel mogelijke luxe goederen te consumeren.
Het ecologische bewustzijn is groot nu het milieu en onze verantwoordelijkheid daarvoor hoog op de agenda staan. Consumenten proberen actief hieraan bij te dragen. Er zijn steeds meer manieren om milieuverantwoord bezig te zijn en dit krijgt ook steeds meer waarde.
Consumenten zijn het keurslijf van conventies zat, bijna immuun voor reclame en hebben volledige toegang tot informatie en recensies. Daardoor ontstaat het proberend consumeren; consumenten zijn op zoek naar nieuwe apparaten, nieuwe services, nieuwe smaken enzovoorts om uit te proberen.[20] Ze willen wel experimenteren en zij accepteren ook producten die breken met de standaard.[21]

Lokaal met een verhaal

De twee megatrends die nu spelen, de vergroening van consumptie en de snelle groei van alternatieve statussymbolen, leiden tot de volgende trend: de terugkeer van lokale dingen. De trend draait om nieuwe en bestaande fabrikanten en aanbieders van het lokale. In een wereld dat geheerst wordt door globalisering, massaproductie en het goedkoopste van het goedkoopste, zoekt een groeiend aantal consumenten het dichter bij huis en daarbij het authentieke, het milieuvriendelijke en het ongewone, dat wat een verhaal heeft.

Consumenten zullen zich steeds meer afvragen waar hun product vandaan komt, hoe de productie is gedaan en door wie. Het is de voedselmarkt dat voorop loopt op dit punt, aangezien dit zowel heel dichtbij als erg ver van natuur kan zitten. De producten in supermarkten verschuiven langzaam van voorverpakte en geblikte producten naar verse producten.
Deze lijn kan ook verder door getrokken worden naar duurdere en luxere producten. Veel producten worden gemaakt in een streek of land, omdat daar juist de expertise is of het product zijn charme geeft.

Minder opvallende verschijningen van deze trend zorgen meer voor een verhaal dan dat ze een tastbaar product leveren. Zo is er Google's restaurant 150, dat alleen gerechten serveert die gemaakt zijn met ingrediënten die komen uit het gebied van 150 mijl rondom het hoofdkantoor van Google. Of het nieuwe Britse kledingmerk Izzy Lane. Zij redt schapen van de slachting omdat ze een mannetje of te klein zijn of imperfecties in hun vacht hebben. Deze schapen verblijven voor de rest van hun leven op de zogenaamde *Sheep Sanctuary*. Van hun wol wordt de kleding geproduceerd.[22] Etsy Labs is een online marktplaats voor handgemaakte goederen. Het verkopen van je eigen gemaakte waar of juist het kopen van unieke en handgemaakte producten, inhakend op de trend tegen de massaproductie en de anonimiteit.[23]
Dit zijn dus voorbeelden van de trend dat veroorzaakt dat consumenten meer waarde hechten aan het verhaal achter een product dan het product zelf.

Speciaal voor jou

Tegenwoordig kan je veel zaken naar je eigen smaak samenstellen of ontwerpen. Deze initiatieven zijn vooral mogelijk gemaakt door internet en als antwoord op de individualisering en de vraag naar unieke ervaringen. Bekend hier in Nederland is het ontwerpen van je eigen bankpas bij de Postbank. Dit was een lange tijd gratis voor nieuwe en bestaande klanten van de Postbank en van deze service werd dan ook veel gebruik gemaakt.

Op internet zijn veel meer poorten naar unieke producten speciaal voor jou (of als uniek cadeau voor een ander). Enkele voorbeelden volgen hieronder.
Bij *Blends For Friends* kan je een unieke thee laten samenstellen en cadeau geven aan iemand. Op de website geef je onder andere aan welk geslacht het persoon heeft, leeftijd en hobby's. Op basis van deze informatie wordt een thee samengesteld wat helemaal past bij deze persoon.*
Naast thee kan je ook je eigen muesli maken. *My Muesli* geeft veel keuze qua ingrediënten en daarmee kan je precies jouw favoriete muesli maken. Vervolgens gaat het in een hippe verpakking met de post naar jou.**
Voor diegenen die niet toekomen aan thee drinken of muesli eten en eigenlijk wel de broodnodige vitamines binnen willen krijgen, kunnen bij *Vuru* vitaminepillen bestellen. Maar dan wel met de samenstelling die jij nodig hebt, welke zij bepalen aan de hand van jouw levenswijze en voedingspatroon. Het kan je haast niet gemakkelijker gemaakt worden.***

Gemak en gezond

Deze service van *Vuru* is ook een gevolg van een andere trend op het gebied van food waarmee rekening gehouden moet worden.
Ten eerste wensen consumenten steeds meer gemak. Producten en de bereiding dienen weinig tijd in te nemen en weinig te vereisen van de consument. Daarbij is het zelfs zo dat consumenten steeds minder vaak de gebruiksaanwijzing of een recept lezen. Zij handelen naar wat zij logisch achten en gaan dat vervolgens proberen. Openings-lipjes en afwijkende bereidingwijzes worden bijvoorbeeld over het hoofd gezien. Zo

* http://www.blendsforfriends.com
** http://www.mymuesli.com
*** http://www.vuru.com

bleek uit een onderzoek dat ouderen meer kracht zetten om een pot te openen dan jongeren, zelfs meer kracht dan nodig is. Ouderen hebben namelijk de verwachting dat een pot moeilijk te openen is en zetten bij voorbaat al meer kracht dan nodig.[24] Een duidelijk voorbeeld van verwachtingen van consumenten die niet overeenkomen met de werkelijkheid.

Ten tweede is gezondheid erg belangrijk. Consumenten letten steeds meer op hun eten, wat gemakkelijker gemaakt is door middel van symbolen zoals de in 2006 geïntroduceerde Ik Kies Bewust* en Albert Heijn's variant Gezonde Keuze**. Dit zijn symbolen die op verpakkingen worden gedrukt als het product aan bepaalde richtlijnen van gezond eten en drinken voldoet.
Daarnaast worden de laatste jaren veel producten gelanceerd die inhaken op de gezondheidstrend, waarbij gedacht kan worden aan Knorr Vie en Hero Fruit2Day.

Conclusie
Twee zaken vallen direct op. Consumenten zoeken steeds meer naar nieuwe ervaringen. In plaats van dat producten hen bevredigen en hun status bepalen, zijn het de verhalen die ze kunnen vertellen aan anderen die steeds meer statusbepalend worden. Daarnaast voelen consumenten zich meer en meer verantwoordelijk voor hun eigen welzijn als dat van anderen en de aarde zelf. Zijn de producten gezond en verantwoord? En verantwoord in zowel ethisch en ecologisch oogpunt? Uit deze twee zaken komen dus producten voort als de kleding van Izzy Lane, maar bijvoorbeeld ook InfoDish' eigen Landerijk dat alledaagse producten van het platteland verkoopt.
Ook valt hier op dat unieke ervaringen en verhalen en de individualisering resulteren in producten die uniek zijn toegesneden op consumenten. Een product dat specifiek voor jou is gemaakt en bovendien uniek is in de wereld, geeft een bevrediging, zowel op het gebied van ervaringen als individualisering.

de collage

Als dit doorgetrokken wordt naar de te ontwerpen verpakking, zal het verhalende aspect geen effect hebben op het functioneel ontwerp. Wel zou hiermee rekening gehouden kunnen worden als er keuzes voor marktpositionering en ingrediënten gemaakt moeten worden. De beleving van een merk kan ook overigens beter gecreëerd worden door middel van een reclamecampagne dan de verpakkingsdesign.[25]
De ervaringen met de *out-of-home*-variant, zowel in de zin van een unieke en nieuwe ervaring als in het genieten van gezonde en verse producten, biedt mogelijkheden. De trend naar gezondere producten zal uiteraard moeilijk te combineren zijn met een milkshake. Toch kan er een gevoel van versheid worden opgeroepen, en is melk één van de ingrediënten. Deze factoren zullen zeker een positief effect hebben en het 'ongezonde' imago van de milkshake (deels) kunnen compenseren.
Het stond al in het programma van eisen, maar een duidelijke en gemakkelijke verpakking wordt ook nog eens bevestigd door de trendanalyse. De consument wil dat de producten steeds gemakkelijker in gebruik zijn. Het product zal dus moeten communiceren hoe het gebruikt moet worden en dat ook mogelijk maken zonder de consument te belemmeren. Voor een relatief complex product is dit een lastig haalbaar punt, maar er is in ieder geval genoeg op te winnen.

Uitstraling

De uitstraling is belangrijk. Hoewel dit voor een verpakking voor een deel bepaald wordt door het merk waaronder het verkocht wordt, kan er wel in het algemeen wel een uitstraling van een milkshake nagestreefd worden. Een milkshake is een type product dat mensen een gevoel zal oproepen dat voor een deel universeel is. Om dit concreter te maken, wordt een collage gemaakt.

Deze collage is hiernaast afgebeeld en is gemaakt aan de hand van afbeeldingen die op één of andere manier worden geässocieerd met een verfrissende, koude milkshake. De collage wordt redelijk intuïtief gemaakt, zonder selectieprocedures of diepgaande overwegingen. De sfeer die de collage oproept wordt gebruikt bij het ontwerpen, waarbij trouwens het gebruik van de verpakking de bepalende factor is en blijft.

Zuivel toevoegen

Drie opties
Voor het ontwerpproces zal het gebruik ook duidelijk moeten zijn. Een onderdeel van het product dat nog niet uitgebreid behandeld is, is het toevoegen van ingrediënten. Voor het maken van een milkshake zal namelijk een zuiveldrank toegevoegd moeten worden. Vanwege de verschillende temperaturen waarbij de ingrediënten bewaard moeten worden, kunnen deze niet in één product verpakt worden.
Er zijn drie opties op dit punt:

1. Er worden zuiveldranken verkocht die speciaal voor de milkshake zijn gemaakt. Daarmee zijn er twee losse producten die samen gekocht moeten worden om een milkshake te maken. Het is mogelijk om de beker met het ijs als basis te nemen (er is maar één keuze), en de zuiveldranken in verschillende smaken te verkopen. Het voordeel is dat beide producten specifiek gericht zijn op de milkshake *on-the-go*. Nadelen zijn het ontwikkelen van een tweede verpakking, het introduceren van een extra product en de supermarkten bereid krijgen hiervoor ruimte vrij te maken.

* http://www.ikkiesbewust.nl
** http://www.ah.nl/gezondekeuze

2. De consument voegt thuis zelf de melk toe. Een optie is om de verpakking in één smaakvariant op de markt te brengen en de consument thuis zelf de smaak toe te voegen door middel van een limonadesiroop of saus. Het voordeel hiervan is dat het product eenvoudiger en goedkoper is, ook voor de marktintroductie. Daarnaast biedt dit de consument keuzevrijheid voor het toevoegen van dranken.

3. Bestaande zuivelproducten zouden ook gebruikt kunnen worden voor de milkshake. Kleine flesjes Fristi, Chocomel en andere zuiveldranken zijn overal verkrijgbaar, en zeker op locaties waar de milkshake *on-the-go* te koop zal zijn. Een groot voordeel is de potentie om veel van deze zuivelproducten extra te verkopen, wat zowel interessant is voor de fabrikanten hiervan als voor de supermarkt. Een eventuele toekomstige fabrikant van deze milkshake kan zo zijn aanbod aan zuivelproducten extra in het daglicht zetten. Daarnaast biedt dit voor de consument weer keuzevrijheid, en zelfs creativiteit. Er is geen beperking eigenlijk. Nadelen zouden de hoge prijzen voor de consument kunnen zijn (zuiveldrank + milkshake *on-the-go* kan redelijk in de kosten lopen) en de hoeveelheden waarin deze zuiveldranken te koop zijn. Het gaat snel om 250 of 330 milliliter, wat te veel zal zijn voor één verpakking.* Mogelijke oplossingen zijn nieuwe flesjes met aangepaste hoeveelheden of de milkshake *on-the-go* verkopen per twee, zodat een 330-milliliterflesje met zuiveldrank voldoende is voor deze twee.

Conclusie

Elke optie heeft voordelen en nadelen. Optie 1 is ten opzichte van de andere twee het minst aantrekkelijk. Er is een hogere investering nodig om het product op de markt te zetten, waarbij de risico bestaat dat het product niet succesvol is en de investeringen verdwenen zijn.
Optie 2 en 3 verschillen eigenlijk niet veel, beiden vragen ze de consument een zuiveldrank te kopen of thuis te hebben staan en dit toe te voegen. Optie 3 kan daarbij interessant zijn voor bijvoorbeeld Friesland Foods of Campina, omdat zij zo de afzet van hun huidige assortiment kunnen vergroten. Optie 2 heeft hierin meer een passieve houding en laat dit over aan de consument.
Een definitieve keuze maken tussen optie 2 en 3 is op dit punt daarom wat voorbarig en wordt het principe van het toevoegen van een extra aangeschafte zuiveldrank door de consument als basis genomen.

* Zie voor mogelijke producten en de inhoud van de flesjes van deze producten in bijlage #6.

Vormgeving

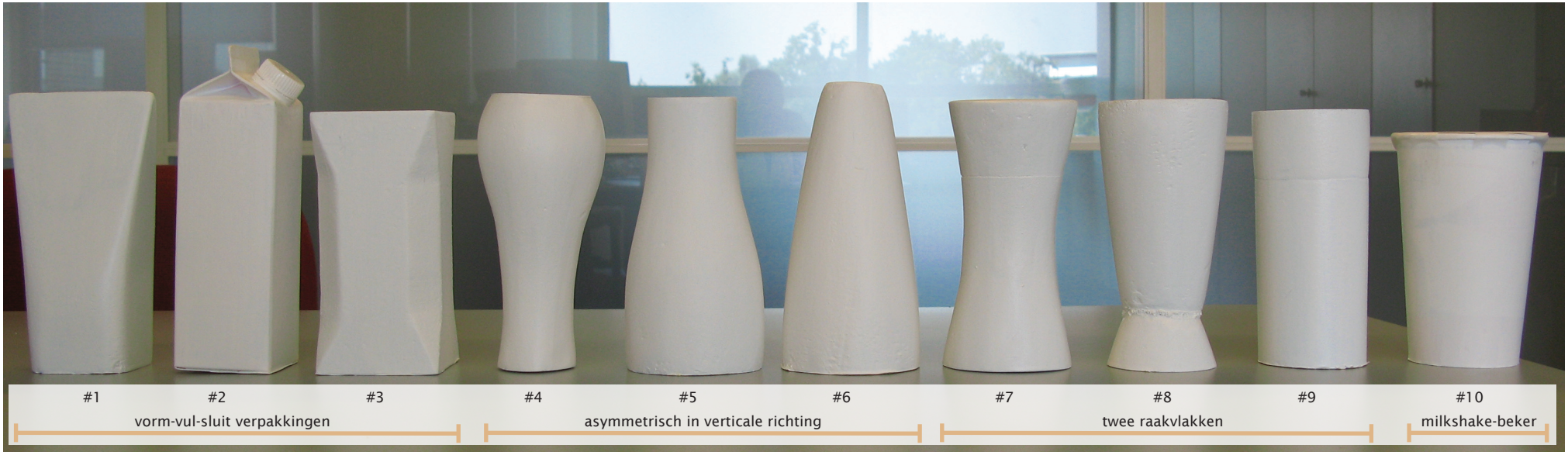
De verpakkingsdesign speelt de grootste rol in gebruiksgemak. De consument moet weten wat het product is en hoe het gebruikt moet worden. Aan de hand van een vormstudie en het ontwerpproces wordt getracht dit zo goed mogelijk tot uiting te brengen. De wijze van productie komt ook aanbod.

Vormstudie

Verschillende vormen roepen verschillende associaties op bij de gebruiker. Deze associaties zorgen voor een verwachting van de functie en een eventuele inhoud (de vorm van een melkpak wordt snel gelinkt met zuivelproducten en zodanig ook toegepast), maar ook de verwachting van gebruikswijze.
In dit project zijn deze associaties zeer van belang, voornamelijk om een correcte wijze van gebruik te communiceren. Er is sprake van een milkshake-verpakking waarmee heel snel zonder extra hulpmiddelen een milkshake gemaakt kan worden. Aangezien er niet vanuit gegaan wordt dat de consument het product nakijkt voor een gebruiksaanwijzing, zal het product in zijn vorm en uitstraling over zijn afwijkende gebruik zoveel mogelijk moeten communiceren.

Binnen deze vormstudie worden verschillende vormen beoordeeld en gezocht naar de beste oplossing voor de verpakking. Het is belangrijk dat deze goedkoop te produceren is. De vormstudie is daarom gebaseerd op simpele vormen, vaak met bestaande verpakkingen als inspiratie. Een tiental vormen zijn gemaakt en hieronder afgebeeld.
De vormen zijn in vier categoriën te delen.

- Vorm-vul-sluit (VVS). Deze verpakkingen zijn over het algemeen van karton gefabriceerd en worden gevouwen en gelijmd om de definiteive vorm te krijgen.
- Asymmetrisch in verticale richting. Deze verpakkingen zijn wat 'vreemder' van vorm en hebben een duidelijke oriëntatie. De vorm artciuleert een 'drukkende' of 'opstijgende' beweging.[26]
- Twee raakvlakken. Verpakkingen met twee raakvlakken zijn gunstiger voor de machines. Met een hoge snelheid en gelimiteerde bewegingsvrijheden zorgen verpakkingen met twee raakvlakken ervoor dat ze elkaar rechtovereind houden en dat er minder snel één omvalt.
- Milkshake-beker. Eigenlijk al duidelijk, dit is de beker waarin de milkshakes van McDonald's in verkocht worden.



Deze vormen zijn beoordeeld op een aantal aspecten.* Deze aspecten zijn grip, articulatie van richting, associatie met schudden, het toevoegen van melk en geschatte productiekosten. Op basis van deze beoordeling zijn de vijf beste vormen #1, #5, #7, #9 en #10.
Toch is binnen deze vijf vormen nog het een en ander weg te strepen. Zo is #5 onpraktisch voor vullijnen, omdat het de twee raakvlakken mist.
Twee andere vormen, #9 en #10, zijn niet gewaagd te noemen in hun vormgeving. Het is bekend dat een afwijkende vormgeving een pré is, aangezien het om een nieuw product gaat. Daarom is het raadzaam een opvallend vorm te kiezen om te onderscheiden en op te vallen. Het onderscheidend vermogen is nodig om te voorkomen dat consumenten de verpakking met andere producten associëren en daardoor een verkeerde verwachting hebben van het product. Een opvallende verschijning is nodig om de aandacht te trekken in het schap, de consument nieuwsgierig te maken voor dat nieuwe product en over te halen om het in ieder geval te proberen. Daarbij is #10 ook de vorm van een milkshake-beker. Dit geeft risico als het gaat om gebruik. De consument zou de verwachting kunnen hebben dat de milkshake kant-en-klaar is als deze gekocht wordt, net zoals in een fastfood-keten, terwijl dit niet zo is. Een eerste ervaring die niet overeenkomt met de verwachting, en bovendien negatief is, kan zeer slechte gevolgen hebben voor het succesvol introduceren van een nieuwe verpakking of product.[27]
De definitieve keuze wordt duidelijk op een passieve manier. Terwijl de vormen op een tafel zijn gezet en deze beoordeeld worden, blijken enkele personen nieuwsgierig te zijn en sommige vormen op te pakken. Opvallend genoeg is er eigenlijk een unanieme drang om met de vorm #7 te gaan schudden. Daarbij noemt een persoon verpakking #1 een tube en verwacht dat er in geknepen moet worden.
Als er voor de drie-dimensionale verpakking een vorm gekozen moet worden die het beste communiceert hoe het te gebruiken, overtuigt #7 het beste. De kracht van de vorm zit in de symmetrie in de lengte-richting en de smalle taille. Het pakt goed beet, en eenmaal in de hand is schudden eigenlijk heel logisch.
Een bijkomend voordeel is dat de taille doet denken aan de verpakking van bijvoorbeeld Koopmans Shaker. Deze heeft ook een versmalling halverwege de verpakking, net als de pannenkoek-*shakers* van de concurrenten, wat een positief effect heeft op het *shaken*. Dit voordeel is ook met deze vorm van verpakking te behalen.

Vormgeving
Met een duidelijke vorm voor ogen, kan het ontwerp meer in detail bepaald worden. Een 2D-print zal op de verpakking moeten komen, een draaidop zodat de consument een zuiveldrank kan toevoegen en de verpakking weer dicht kan draaien en een rietje mag ook niet ontbreken.

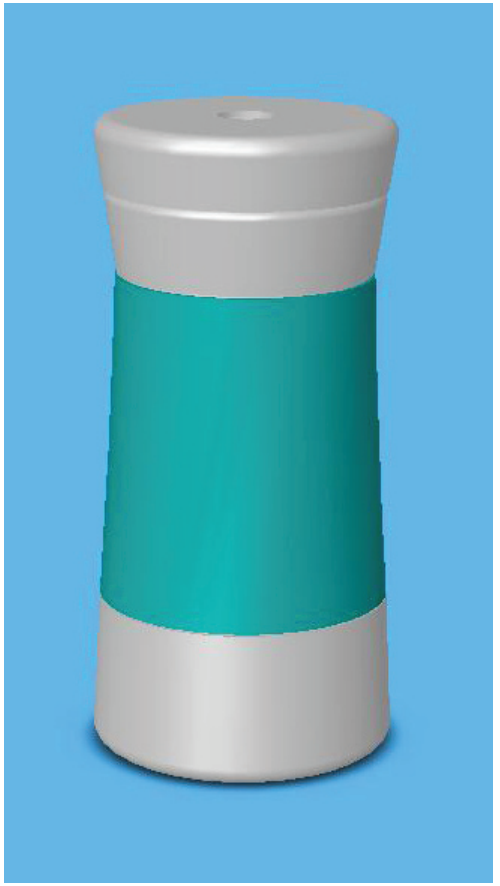
Een wikkel kan op verschillende wijzes gedaan worden. Een veel voorkomende wijze is een soort huls die over de verpakking heen getrokken wordt. Zo kan de vrijheid in vormgeving behouden worden. Een andere populaire manier is een wikkel van papier of karton. Omdat bij de experimenten bleek dat de beker erg koud werd en het soms pijn deed aan de vingers, is isolatie geen vreemd idee. Een wikkel van karton zou hierin (deels) kunnen voorzien. Het karton kan bovendien in hoge kwaliteit bedrukt worden en na het gebruik van de verpakking losgenomen worden en bij het oud papier gegooid worden.
De vormstudie leverde een verpakking op met gebogen lijnen dat niet gunstig is voor een kartonwikkel. De vorm zal dus voor een deel recht moeten lopen om de wikkel plaatsbaar te maken, zonder daarbij de typische vorm veel schade aan te doen. Dit blijkt lastig.

* Deze beoordeling is te vinden in bijlage #7

Hieronder is de links een 3D-representatie te zien van een mogelijke verpakkingsvorm, dit is de eerste verpakkingsdesign in het proces. Deze beker heeft alleen een recht gedeelte gekregen in het midden in vergelijking met de basisvorm. Een draaidop is er bovenop geplaatst. Het voordeel van een 3D-model is dat de vorm beter beoordeeld kan worden. Deze eerste schets lijkt helemaal niets met milkshakes te maken hebben en doet eerder denken aan een doosje met vitaminepillen. Er moet dus een andere vorm komen die beter past bij het product. Er is duidelijk geprobeerd om vast te houden aan de basis in het schetsproces.**

Dit leidde uiteindelijk naar de verpakking rechts. De symmetrie is een beetje losgelaten door de onderzijde langer taps toe te laten lopen dan de bovenzijde. De dop is geïntegreerd in de vorm wat een beduidend verschil maakt voor de associatie met het vitaminepillendoosje. De verpakking heeft nog steeds die schudvorm van de vormstudie. De vorm is verfrissend, eenvoudig, werkt goed voor het shaken (goede grip) en het vullen (opening aan de bovenzijde is breed).
De beker die onder is afgebeeld, is ontdaan van de wikkel en dop. In de opening aan de bovenzijde kan de consument de zuiveldrank toevoegen. Uiteraard zal hierover een seal zijn geplaatst om voor de consument te waarborgen dat de kwaliteit bewaard is gebleven en dat er niemand aan gezeten heeft.
Het rietjes zal vastgeplakt moeten worden aan de verpakking. Mocht de verpakking per doos verkocht worden, kunnen rietjes los meeverpakt worden.

** Zie voor enkele schetsvellen bijlage #8



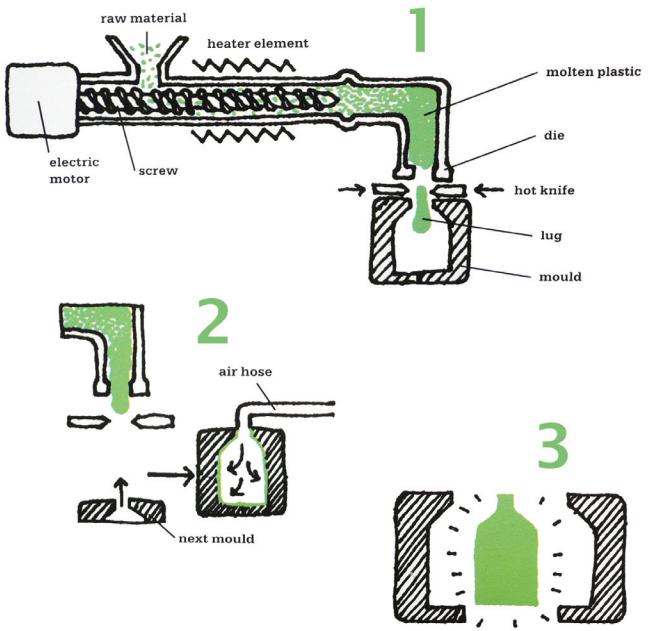
Communicatie
De grove vorm van de verpakking is in de vormstudie duidelijk geworden. Het doel was het gebruik te communiceren, zodat consumenten sneller begrijpen wat de bedoeling is. Maar daarmee is het nog niet klaar. Het toevoegen van een zuiveldrank moet heel goed gecommuniceerd worden. Als de consument wil genieten van de drank en er dan achter komt dat er iets toegevoegd moet worden wat diegene niet heeft, zal dit dodelijk zijn voor het product, zoals al gezegd is bij de vormstudie.

De verpakking zal een duidelijk en opvallend opdruk moeten hebben waarop de consument gewezen wordt op het aanschaffen van een extra zuiveldrank. De afsluiting bovenop de verpakking en zelfs de verzegeling over de beker kunnen extra plekken zijn waarop de consument wordt gewezen op het toevoegen van een zuiveldrank.
Het is ook mogelijk de verpakking zelf aan te wenden om de boodschap duidelijk te maken. Een transparante verpakking laat duidelijk zien dat het niet helemaal gevuld is tot de bovenzijde. Aangezien de consument dit op zijn minst vreemd zal vinden, zal zijn nieuwsgierigheid geprikkeld worden om te kijken wat hier achter steekt. De opdruk zal dan de bevestiging geven dat de verpakking niet gevuld is tot de rand, omdat er wat bij moet.

transparant en niet helemaal gevuld

Productie
De vorm van de verpakking geeft eigenlijk al een richting aan de materiaalkeuze en productiemethode. De verpakking kan het beste gemaakt worden van kunststof. De wikkel wordt gefrabiceerd van een flexibele kartonsoort dat met een lijmstrook om de verpakking blijft zitten.
Het kunststofdeel kan het beste geproduceerd door middel van *blow moulding*, specifiek *extrusion blow moulding*. Bij deze methode kan van een relatief laag aantal (20.000) al rendabel geproduceerd worden. Productiesnelheid zal ruim 2000 stuks per uur kunnen halen. Met deze productiemethode wordt een goede *finish* gehaald en zijn complexe vormen maakbaar, beter dan in vergelijking met *injection blow moulding*.[28]

Het proces is hieronder afgebeeld. Kunststof wordt door de extrusieschroef en verhitting vloeibaar en komt uiteindelijk uit bij de mal. Als het stuk kunststof ver genoeg uit de extrusiepijp is gekomen, klapt de mal dicht en wordt het boven afgesneden. De mal gaat vervolgens opzij waar een luchtpijp wordt aangesloten op de mal. Onder hoge druk wordt er het kunststof tegen de wanden aan geperst om zo de juiste vorm te krijgen. Nadat het kunststof afgekoeld is, klapt de mal open en valt de verpakking eruit.



productieproces van 'extrusion blow moulding'

Bij deze productiemethode is het ook mogelijk het schroefdraad van de verpakking aan te brengen. Hetzelfde geldt voor de deksel. Deze onderdelen zijn dan direct op elkaar te schroeven ter afsluiting.

Voor de beker en het deksel zal PP of HDPE geschikte materialen zijn. Deze materialen zijn stevig, hebben een goede weerstand tegen bijvoorbeeld vermoeiing en chemische producten, en zijn geschikt voor de productiemethode. Bovendien is het mogelijk om deze kunststoffen (semi-)transparant te maken.

Shake-ring

Opzet
In hoofdstuk 3 is naar voren gekomen dat het gebruik van een ring een van de beste manieren is om snel een milkshake te maken. Ook bleek dat bij kleine stukjes ijs de ring zelfs het beste werkt. Daarom is besloten om voor de verpakking ook een ring te gebruiken. De vraag blijft nog welke eisen gesteld moeten worden aan de ring. Factoren als gewicht en vorm zouden wel eens een verschil kunnen maken op het resultaat.

In twee sessies worden verschillende ringen getest met dezelfde opzet als de eerdere experimenten. De eerste sessie gaat om formaat en gewicht, de tweede sessie om de vormgeving. Deze laatste ringen worden gebaseerd op principes die genoemd zijn in hoofdstuk 2; opkloppen, perforatie, roeren en de ring met

de verschillende ringen

spiraal. Er is rekening gehouden met de productie, de ringen zouden geproduceerd kunnen worden door extrusie.
Op basis van deze nieuwe experimenten wordt geprobeerd voorwaarden te stellen voor een goede ring om te shaken.*

Voor de eerste sessie:
- Houten ring, diameter: 28 mm, gewicht: 2 gram;
- Houten ring, diameter: 46 mm, gewicht: 7 gram;
- Metalen ring, diameter: 37 mm, gewicht: 12 gram.

Voor de tweede sessie:
- Metalen ring, 'parelketting';
- Metalen ring met gaten;
- Metalen ring, plat zonder verder details;
- Metalen ring met inkepingen.

Deze ringen hebben allemaal een diameter van 35 mm en een gewicht van 9 gram.

Daarnaast wordt nog een derde sessie gehouden, waarbij de ringen zelf niet getest worden. Twee mogelijkheden worden getest, namelijk cilindervormige ijsstukjes en het bereiden van een milkshake waarvan het ijs aan elkaar gesmolten is.
De verwachting is dat de machines cilindervormige stukken ijs zullen produceren. Dit zal waarschijnlijk hetzelfde resultaat geven als de bolletjes ijs, maar toch zal er een proef gedaan worden om te testen of dit zo is. Verder zal ook getest worden hoe snel een milkshake te bereiden is als een beker met ijs een half uur uit de vriezer is geweest, en daarna weer gevroren wordt. Het ijs smelt aan elkaar als deze buiten de vriezer bewaard wordt en dat kan mogelijk een veel langere schudtijd vereisen. Deze situatie zou zich bijvoorbeeld kunnen voordoen als de consument het product koopt in de supermarkt en het vervolgens thuis in de vriezer zet. Onderweg kunnen de stukjes ijs aan elkaar smelten.

cilindervormige stukjes ijs

Conclusie
De resultaten verschillen niet veel, de ringen doen in de meeste gevallen niet voor elkaar onder. Ook het gewicht lijkt geen bepalende factor, gezien de verschillen tussen de grote houten ring en de metalen ringen. De ring met de inkepingen, een geäbstraheerde versie van de ring met het spiraal, geeft een beduidend schuimiger resultaat. De ring met het spiraal gaf al een vergelijkbaar resultaat bij de vorige experimenten.

zacht ijs is nog aanwezig na 15 seconden shaken met de geperforeerde ring

het zeer schuimige resultaat van de ring met inkepingen na 15 seconden shaken

* Voor de resultaten en meer foto's, zie bijlage #9

De cilindervormige ijsstukken geven net zo snel een milkshake als de ijsballetjes, dus een afwijkende vorm door machinale productie zal geen problemen geven.
De beker met ijs dat een halfuur buiten de vriezer heeft gestaan, en daarna vijf uur weer in de vriezer heeft gestaan, vereist wel een langere schudtijd. Na 20 seconden is het grootste deel van het ijs al gesmolten, maar vooral op de bodem zit nog ijs. Dit ijs lijkt heel moeizaam te smelten. Voor de verpakking zijn de resultaten niet ernstig genoeg om te twijfelen aan de haalbaarheid.

Mogelijkheden shake-ring
De shake-ring kan op verschillende wijzes worden verpakt en uitgevoerd. Het plaatsen van een losse ring in de beker doet denken aan flippo's die ooit in chipszakken hebben gezeten. Een consument nam een flippo in, denkend chips te eten. Dit liep bijna fataal af. Sindsdien gingen de flippo's verpakt in de zak om te voorkomen dat deze te snel als chips werden aangezien.
In hoeverre zou dit van toepassing kunnen zijn in project? Het element zal niet snel ingenomen worden, omdat de milkshake met een rietje gedronken wordt. Toch zal het mogelijk zijn zonder rietje de milkshake te drinken en ontstaan er risico's. Navraag bij Voedsel en Waren Autoriteit brengt verheldering en er zijn geen specifieke regelingen voor dit soort situaties. Wettelijk gezien zijn er dus geen verplichtingen om de shake-ring apart te verpakken of anderszins te wijzigen. Toch kan het raadzaam zijn om de ring niet bij het ijs te verpakken.

In combinatie met marketing biedt dit een interessant perspectief. De ring kan los verpakt worden bovenop de verzegeling of in de afsluiting. Vlak voor het *shaken* zal de consument de ring in de beker moeten laten vallen. De ring kan zo een onderdeel worden van de marketing en de uitstraling van het product. Bij de experimenten van de verschillende ringen, op de vorige pagina behandeld, is duidelijk geworden dat de vorm weinig verschilt maakt. Dit geeft dus vrijheid in de vormgeving. Mogelijkheden zijn talrijk:
• Het merk of de naam van het product wordt als ring geproduceerd;
• Ringen krijgen verschillende versieringen, en kunnen zo een verzamelobject worden;
• De ring wordt gepositioneerd als een 'magische ring' om de milkshake te maken, de vormgeving kan dit gevoel versterken;
• Wincodes kunnen op de ring geplaatst worden, waarmee op een internetsite gecontroleerd kan worden of er een prijs gewonnen is.

Conclusie

Op basis van de trends blijkt er aan de ene kant een mogelijkheid te zijn voor de marketing van de milkshake gezien de vraag naar uniek ervaringen en verhalen. Aan de andere kant blijkt de consument steeds meer verse producten te willen, iets waar de milkshake *on-the-go* goed op aan sluit.

De vormstudie bood een belangrijk inzicht in de juist vorm voor de verpakking. Verschillende vormen zouden productietechnisch te veel problemen te geven, andere vormen gaven onvoldoende de suggestie dat ermee geschud moest worden. Opvallend genoeg werd één vorm wel sterk met schudden geässocieerd dat daarmee duidelijk een voorkeur geniet.
De juiste vormgeving werd vervolgens ontwikkeld aan de hand van de plaatsing van een kartonnen wikkel. De vorm is zoveel mogelijk hetzelfde gehouden. Het verpakkingsontwerp dat er nu ligt, biedt een goede basis voor de volgende fase in de ontwikkeling.

5

conclusie

Het project nadert zijn einde, en nu volgen de conclusie en de aanbevelingen. In de conclusie wordt kort doorgenomen wat duidelijk is geworden tijdens het project. In de aanbevelingen wordt een poging gewaagd de volgende stappen te bepalen en daarbij extra informatie te geven om meer succesvol te zijn in een marktintroductie.

Conclusie

Als er iets duidelijk geworden is uit dit project en verslag, is de moeilijkheid van het realiseren van een product dat door middel van een korte en eenvoudige mechanische handeling een milkshake kan bereiden. De problemen worden voornamelijk veroorzaakt door het ijs. Deze harde substantie is een ingrediënt die niet gemist kan worden voor het maken van een milkshake. Zowel de temperatuur (vlak boven het vriespunt) als de tongbeleving en dikte van de milkshake worden voornamelijk bepaald door het ijs. Het ijs zorgt ervoor dat de tijd dat nodig is voor het *shaken* veel te lang is, en de pogingen deze te reduceren verliepen moeizaam.

Er kan getwijfeld worden aan drie eisen die gesteld zijn in het begin van het project. Ten eerste de eis dat er maximaal tien schudslagen nodig moeten zijn om de milkshake te bereiden. Deze is niet haalbaar. De 15 seconden die nu wel gehaald zijn, is kort en niet storend. Wellicht zou deze eis dus verspoepeld kunnen worden naar een maximum van 15 of 20 seconden.
Ten tweede, de eis van een maximale productieprijs is haalbaar, maar staat wel onder druk bij het ontwerpvoorstel van de verpakking. Bij het maken van beslissingen is vaak gekozen voor gebruiksgemak, ook in de zin dat de verpakking direct begrepen wordt door de consument. Het is erg belangrijk voor het slagen van een introductie van dit nieuwe product niet te bezuinigen op het gebruiksgemak en de communicatieve kracht van de verpakking.
Ten derde, de vraag naar zoveel mogelijk gestandaardiseerde maten en onderdelen geeft om de zojuist genoemde reden ook risicovolle beperkingen. Consumenten moeten weten hoe het product werkt, zoals eerder gesteld, om teleurstellingen te voorkomen. Daarvoor moet de verpakking hierop gericht zijn en specifiek voor dit nieuwe product ontwikkeld worden.

De thuisvariant is gesneuveld. De moeilijkheden gecombineerd met het beperkte verschil dat het kon maken met zijn concurrenten in de keuken, maakt het weinig interessant dit product op de markt te zetten. Het kon geen voorsprong behalen qua bereidingstijd, benodigde arbeid of schoonmaken.
De verpakking is realiseerbaar. Er blijft een brandende vraag over. Wil de consument een milkshake uit zo'n verpakking? Om de verpakking mogelijk te maken, zullen er sowieso eisen gesteld moeten worden aan de productie van het ijs. De toekomstige fabrikant zal er mogelijk een nieuwe machine voor moeten aanschaffen of huidige machines aanpassen. Deze investeringen zouden mogelijk teveel gevraagd zijn.

Toch is het allemaal niet negatief. Met dit project is er geprobeerd antwoord te geven op een lastig vraagstuk. De informatie die dit opgeleverd heeft, biedt een goede basis om beslissingen te nemen en eventuele verdere stappen te zetten. De verpakking blijkt te werken en binnen 20 seconden is een milkshake te maken. Een beker en een ringetje is al voldoende, als het ijs in de beker maar in kleine stukken is gemaakt.

Aanbevelingen

Dit verslag is de basis voor de volgende stap. De vraag is eigenlijk simpel, is het interessant om verder te gaan? Ja, want nu het een haalbaar product blijkt en er mogelijk flinke marktpotentie is, zou het onverstandig zijn op dit punt al af te breken.

Consumententest
De eerste stap die gezet moeten worden, is het betrekken van consumenten. Dit is niet gebeurd tot op dit punt, met het lang uitblijven van een werkend product. Van de ontworpen verpakking zou een klein aantal geproduceerd kunnen worden voor de gebruikerstesten. Om twee redenen is deze test erg belangrijk. Ten eerste kan de huidige verpakking getest worden in hoeverre de gebruiker snapt hoe het werkt en om wat voor product het gaat. De verpakkingsdesign moet goed zijn voor een marktintroductie. Ten tweede, misschien wel de belangrijkste reden, is het testen in hoeverre de Nederlander hierin geïnteresseerd is. Hebben zij het gevoel dat dit inderdaad nog mist en zouden ze het graag terug willen zien in de supermarkt of vinden ze het overbodig en onpraktisch?
De conclusie van een consumententest hoeft echter niet meteen voor waar worden aangenomen; een onderzoek is niet absoluut te nemen. Wanneer deze test negatief uitvalt, kan het vaak ook veel durf vragen om opnieuw te beginnen.[29]

Programma van eisen
Aan de hand van deze consumententest kan het programma van eisen beter worden afgesteld. In de conclusie worden drie onderdelen van het programma aangehaald die niet haalbaar zijn. De consumententest kan helpen om de waarde van deze drie eisen te beproeven en deze aan te passen naar de wensen van de consumenten.

Marketing
Bij een succesvolle consumententest is het uiteraard raadzaam om de verpakking uit te ontwikkelen en een marktpositionering te bepalen. Daarbij kan het raadzaam zijn om een meer grondige onderzoek te doen naar octrooien. Zodoende kan bepaald worden in hoeverre het concept al vastgelegd en beschermd is. En wellicht is een octrooi aanvragen voor het concept ook geen slecht idee, hoewel het zeer de vraag blijft in hoeverre het voorgestelde principe te beschermen is.

Bij de marktpositionering van een nieuw product zijn er een aantal zaken waarop gelet moet worden. Zo zijn er vaak geen directe conventies die bepaalde eisen stellen aan verpakkingen. Hoewel zuivelproducten en milkshakes al bestaan, een product als milkshake *on-the-go* is in staat een nieuwe standaard te zetten door bijvoorbeeld een typische 3D-vorm voor de verpakking te kiezen. Verder moet er zeer gelet worden op de keuze- en koopgedrag van consumenten. Als het gaat om lekkere producten die meer als tussendoortje genuttigd worden, zijn consumenten impulsiever. En daarbij wordt in 70% van de gevallen pas bij de schap een keuze gemaakt. Een consument zal in dit geval sneller kiezen voor het product, eerder dan voor het merk, als hij of zij het ziet en het 'lekker gemaakt' is. Voor dit soort producten zijn promotionele acties en displays belangrijk om op te vallen.[30]

afronding

Vlak voor de bijlages, volgen kort het eindwoord en de bronvermelding.

Eindwoord

Het was een pittige opgave om dit project te doen en het verslag hiervoor te schijven. Het valt mij op als ik het terugblader dat dit een wat vreemd verslag is. Er heeft veel tijd gezeten in het zoeken naar oplossingen en in het doen van de experimenten. Voor de experimenten moest het ijs eerst ingevroren worden na het scheppen, omdat het ijs daardoor warmer is geworden. Een betrouwbaar resultaat vraagt dus om diepgevroren ijs, waarvoor de beker al gauw enkele uren in de vriezer geplaatst moet worden.

Het blijkt dat niet duidelijk kiezen voor een bepaalde richting in het begin (in dit geval niet kiezen voor de thuisvariant of de out-of-home-variant, maar kiezen voor beiden) zorgt dat je soms vreemde dingen moet uithalen. Het was ook verstandig 100% te concentreren op één ontwerpopdracht en niet twee tegelijk.

Achteraf gezien bleek ook dat het opschuimen niet zo groot probleem was, maar eerder het ijs. Bij of voor het schrijven van de plan van aanpak had ik eigenlijk al wat moet proberen en dan zou het duidelijk zijn geworden dat ik het project begon met de verkeerde aanname.

Zoals al eerder gezegd, het bleek een leerzaam proces. Hoewel het moeizaam verliep, hoop ik dat Info-Dish er iets mee kan.

Bronvermelding

1. “InfoDish: Hét product- en conceptbureau gespecialiseerd in food!”, *InfoDish*, http://infodish.nl, bezocht op 27 april 2007
2. “Milkshake”, *Wikipedia*, http://en.wikipedia.org/wiki/Milkshake, bezocht op 24 mei 2007
3. “26 Delicious Facts about Milkshakes”, *Aviva Trivia Blog*, http://www.avivadirectory.com/trivia/78-milkshake-trivia, bezocht op 24 mei 2007
4. Bellis, M., “The Blender - History of the Kitchen Blender”, *About.com*, http://inventors.about.com/library/inventors/blblender.htm, bezocht op 26 juni 2007
5. “Electric blender, ca. 1940” (1996), *Illinois State Museum*, http://www.museum.state.il.us/exhibits/athome/1920/objects/eblender.htm, bezocht op 26 juni 2007
6. “The 59 ingredients in a fast-food strawberry milkshake” (2006), *The Guardian*, http://www.guardian.co.uk/food/Story/0,,1759910,00.html, bezocht op 25 mei 2007
7. Goff, D., “Composition and Structure: Overview”, *Dairy chemistry and physics*, http://www.foodsci.uoguelph.ca/dairyedu/chem.html#overview, bezocht op 25 mei 2007
8. Goff, D., “Milk Lipids - Physical Properties”, *Dairy chemistry and physics*, http://www.foodsci.uoguelph.ca/dairyedu/chem.html#lipids2, bezocht op 25 mei 2007
9. “Ice cream”, *Wikipedia*, http://en.wikipedia.org/wiki/Ice_cream, bezocht op 24 april 2007
10. Goff, D., “Colloidal aspects of structure”, *Structure of Ice Cream*, http://www.foodsci.uoguelph.ca/dairyedu/icstructure.html, bezocht op 24 mei 2007
11. Goff, D., “Fat Destabilization”, *Dairy chemistry and physics*, http://www.foodsci.uoguelph.ca/dairyedu/chem.html#destab, bezocht op 24 mei 2007
12. “Polysorbate 80”, *Wikipedia*, http://en.wikipedia.org/wiki/Polysorbate_80, bezocht op 11 juni 2007
13. “Widget Technology”, *Ball Packaging Europe*, http://www2.ball-europe.com/382_357_ENG_PHP.html, bezocht op 18 juni 2007
14. “Shaker for foaming dairy products”, patent US 6,332,704 B1 (2001)
15. “The self-chilling can” (2004), *Gizmag*, http://www.gizmag.com/go/3136, bezocht op 10 juli 2007
16. Butler, P., “Self-Heating & Self-Cooling Packaging - Latest Developments & Future Directions”, *IDS Packaging*, pp. 5
17. Butler, P., “Self-Heating & Self-Cooling Packaging - Latest Developments & Future Directions”, *IDS Packaging*, pp. 4
18. Whelan, A.P., e.a. (2006), “Physicochemical and sensory optimisation of a low glycemic index ice cream formulation”, *International Journal of Science and Technology*, pp. 2
19. Jungbunzlauer (2006), “Erythritol”, pp. 3
20. “On our radar for 2007” (2007), *Trendwatching.com*, http://www.trendwatching.com/trends/2007top5.htm, bezocht op 8 juni 2007
21. Koopmans, F. (2001), *De kracht van verpakking*, Deventer: Kluwer, pp. 49
22. “(Still) Made Here” (2007), *Trendwatching.com*, http://www.trendwatching.com/trends/stillmadehere.htm, bezocht op 8 juni 2007
23. “Etsy labs” (2007), *Springwise*, http://www.springwise.com/retail/etsy_labs/, bezocht op 2 juli 2007
24. Klooster, R. ten (2007), “Verpakking buitenstebinnen”, Universiteit Twente, pp. 26-27
25. Koopmans, F. (2001), *De kracht van verpakking*, Deventer: Kluwer, pp. 66
26. Muller, W. (1997), *Vormgeven - Ordening en betekenisgeving*, Utrecht: Uitgeverij Lemma BV, pp. 100
27. Koopmans, F. (2001), *De kracht van verpakking*, Deventer: Kluwer, pp. 65
28. Lefteri, C. (2007), *Making It - Manufacturing Techniques for Product Design*, Londen: Laurence King Publishing Ltd, pp. 111–115
29. Koopmans, F. (2001), *De kracht van verpakking*, Deventer: Kluwer, pp. 168-169
30. Koopmans, F. (2001), *De kracht van verpakking*, Deventer: Kluwer, pp. 57

bijlagen

Bijlage #1 – Plan van aanpak

Bijlage #2 – Begrippenlijst

Bijlage #3 – Schetsvellen eerste brainstorm

Bijlage #4 – Experimenten shaken

Bijlage #5 – Beoordeling brainstorm ijs-probleem

Bijlage #6 – Verkrijgbare zuiveldranken in kleine hoeveelheden

Bijlage #7 – Beoordeling vormstudie

Bijlage #8 – Schetsvellen vormgeving

Bijlage #9 – Experimenten shake-ring

Take'nShake plan van aanpak

door Mike Westdijk

bij InfoDish

over Ontwerpen van Take'nShake

van april tot augustus 2007

Inhoudsopgave

1. CONCEPTUEEL ONTWERP 3

1.1 ACTORANALYSE 3
1.1.1 DOELSTELLING INFODISH 3
1.1.2 POSITIE INFODISH 3
1.1.3 INFODISH'S KIJK OP HET PROBLEEM 3
1.2 PROJECTKADER 3
1.2.1 WELKE PROBLEMEN SPELEN ER PRECIES 3
1.2.2 RICHTING VAN OPLOSSINGEN 4
1.3 DOELSTELLING 4
1.4 VRAAGSTELLING 5
1.4.1 ONDERZOEKSVRAGEN 5
1.4.2 BEGRIPPENLIJST 5

2. ONDERZOEKTECHNISCH ONTWERP 7

2.1 ONDERZOEKSMATERIAAL EN -STRATEGIE 7
2.1.1 INLEIDING 7
2.1.2 DE EERSTE CENTRALE VRAAG 7
2.1.3 DE TWEEDE CENTRALE VRAAG 7
2.2 ONDERZOEKSPLANNING 8
2.2.1 INLEIDING 8
2.2.2 PLANNING 8

BRONVERMELDING 10

1. Conceptueel Ontwerp

1.1 Actoranalyse

1.1.1 Doelstelling InfoDish

De foodbranche is altijd onderhevig aan verandering. Inspelen op ontwikkelingen en constant innoveren is een must om de concurrentie voor te zijn. InfoDish wil op dat punt een uitkomst zijn voor verschillende organisaties. Zij is vooral gefocust op conceptontwikkeling en marketing van concepten in de foodbranche.[1]

InfoDish is dus een business-to-businessbedrijf en houdt zich bezig met strategische, commerciële en productontwikkelingvraagstukken met betrekking tot de foodbranche. InfoDish is een klein bureau wat de samenwerking erg persoonlijk maakt, maar door de connecties die zij heeft met twee andere bureaus in hetzelfde gebouw en uit eerdere opdrachten, kan zij een breed pakket aan producten leveren. Bovendien kan zij het proces van idee tot marktintroductie in het geheel begeleiden.[2]

1.1.2 Positie InfoDish

InfoDish deelt zijn kantoor met twee andere bedrijven die een strategische samenwerking zijn aangegaan. Deze samenwerking gaat door het leven als Food For Your Brand en de andere betrokken bedrijven zijn Lap Creatieve Communicatie (communicatie- en reclamebureau) en Exxtra Interactive (internetbureau voor digitale, interactieve media). Food For Your Brand biedt de mogelijkheid voor de drie partners om kennis en contacten uit te wisselen. De klanten hebben als voordeel dat zij te maken hebben met een klein, maar professioneel bureau en die daarbij ook diepgaande kennis heeft van verschillende onderwerpen, zoals strategie, communicatie, reclame en internet. Bij andere kleine bureaus is hieraan vaak een gebrek.[3]

Daarnaast is InfoDish ook betrokken bij T-Xchange, een door de Universiteit Twente ontwikkelde methode dat bijdraagt aan een verbetering en versnelling van het proces van idee tot introductie. Hierbij wordt ook samengewerkt met Plato Product Consultants (ontwerp- en adviesbureau die zich voornamelijk richt op verpakkingen).[4]

Een recentelijk succesvolle case van InfoDish is de Chiapas. In samenwerking met Zwanenberg Foodgroup, Van der Zee Vlees en Kees Raat is het idee ontstaan om een nieuw borrelhapje te introduceren die is gebaseerd op vlees. Het betreft paté met een chocoladelaag. Dit is tevens genomineerd voor het Horeca Innovation Award 2007.[5]

InfoDish heeft weinig te vrezen van concurrenten, aangezien zij zich gespecialiseerd heeft in de foodbranche. In de regio is er geen enkel bureau die zich op deze wijze richt op food.[6]

1.1.3 InfoDish's kijk op het probleem

Bij InfoDish rees de vraag waarom er nog geen kant-en-klare milkshake te koop is, bijvoorbeeld in een benzinestation of op een treinstation. Je koopt een verpakking met een milkshake, voert eventueel een speciale handeling uit om de ingrediënten (en wellicht lucht) bij elkaar te laten en schudt vervolgens tien keer.

Het hoeft niet bij alleen een milkshake te blijven, er zijn genoeg producten denkbaar waarbij meerdere bestanddelen gemengd moeten worden en waarbij het geheel luchtiger moet worden. Dit biedt uiteraard ook meer kansen om het concept succesvol naar de markt te brengen.

Het concept heeft meerdere problemen in zich. Zo moet er beperkt geschud worden, waarbij alles toch gemengd wordt. Verder zullen de vaste en/of vloeibare ingrediënten in de verpakking bij elkaar moeten komen, waarvoor er een scheiding of iets dergelijks doorbroken moet worden.
Dan is er nog het probleem dat de shake luchtig moet zijn. Hoe wordt deze lucht in de mengsel gebracht? Of is dat niet nodig en is er een mogelijkheid om het lucht al in de verpakking op te nemen?[6]

1.2 Projectkader

1.2.1 Welke problemen spelen er precies

Algemeen

Kort door de bocht genomen, is het probleem dat er geen kant-en-klare milkshake on-the-go is. Er is geen mogelijkheid zo'n milkshake in een verpakking te kopen die op het moment dat de koper het wil consumeren in een korte handeling kan bereiden en vervolgens van kan genieten.

Dit probleem wordt uiteraard breder getrokken, aangezien het principe van schudden en luchtig maken van deze mengsel nog niet op zo'n manier bestaat. Een brede toepassing betekent een grotere kans van slagen en een succesvol concept.

Product

De eerste vraag die gesteld kan worden, is wat zorgt voor lucht in bijvoorbeeld een milkshake waardoor het luchtig en schuimig wordt. Het luchtig krijgen van een mengsel moet eigenlijk pas gebeuren zodra de shake geconsumeerd wordt, aangezien "meeverpakte" lucht zorgt voor een beperktere houdbaarheid en zo ook een beleving van versheid geeft. Maar wellicht dat de luchtigheid ook anders verkregen kan worden, bijvoorbeeld door andere gassen te gebruiken, of te werken met mechanische principes (aangezien er geschud wordt).

Daarnaast zijn er beperkingen als temperatuur waarin het product bewaard moet worden en de temperatuur dat de shake moet hebben voor consumptie. Als ijs bijvoorbeeld een ingrediënt is, dan zal dat bewaard moeten worden in een vriezer. Als het gemengd gaat worden voor consumptie, zal het licht moeten ontdooien om mengen mogelijk te maken.

Er is nog onduidelijkheid over de typen dranken waarvoor dit concept te gebruiken is. Een aantal ideeën die voorbij zijn gekomen zijn bijvoorbeeld een cappuccino, een cocktail en pannenkoekenmix. Om een goed beeld te krijgen van de mogelijke markten die aangedaan kunnen worden met de Take'nShake, is het verstandig hiervan een korte inventarisatie te maken.

Verpakking

De verpakking waarin de shake zit, biedt ook genoeg stof voor dit onderzoek. Wat is de beste vorm om de ingrediënten te mengen en natuurlijk om het luchtig te maken, als ongeveer tien keer schudden voldoende moet zijn? En als die ingrediënten gescheiden in de verpakking zitten, wat is de beste manier om die scheiding te doorbreken en de ingrediënten bij elkaar te laten komen?

Hoe het product eruit ziet, speelt ook een belangrijke rol. De beleving van een "Take'nShake" moet vertaald worden tot in de details van het product. Het zal een frisse, verse indruk moeten geven, en het is zelfs een leuke ervaring om kort te shaken om een heerlijke drank te verkrijgen. Daarnaast dient het ontwerp niet te veel geld te kosten.

Wettelijk

Aangezien hier sprake is van voedsel zijn er veel regels die een rol spelen in de ontwikkeling van het concept. Wetten over productveiligheid en hygiëne zijn redelijk streng te noemen om de veiligheid en de gezondheid van de consument garant te stellen.

Er moet ook rekening gehouden worden met de bepalingen van de General Food Law (op Europees niveau geregeld) en de Warenwet in Nederland. Tevens is er de HACCP, afkorting voor Hazard Analysis Critical Control Points, wat een risico-inventarisatie voor voedingsmiddelen is, die doorlopen moet worden.

Samenvattend

In het kort de problemen die relevant zijn binnen dit ontwerponderzoek:

- Onduidelijkheid over toepasbaarheid voor welke type producten;
- De ingrediënten gescheiden houden en deze scheiding doorbreken in geval van consumptie;
- De wijze van mengen van de ingrediënten;
- De wijze van luchtig maken van dit mengsel;
- De vorm van de verpakking;
- De kostprijs van de verpakking;
- De wettelijke eisen die gesteld worden aan het product.

1.2.2 Richting van oplossingen

Het meest cruciale onderdeel van dit ontwerpprobleem is hoe schuim te creëren, hoe de mengsel luchtig te maken. Wat maakt een milkshake een milkshake? Hier zal onderzoek naar gedaan worden en zal zo het begin zijn van het ontwerpproces. Als er duidelijkheid is verkregen in hoe het probleem van het luchtig maken van shakes op te lossen is, zal de stap kleiner zijn om een concrete concepten te realiseren voor de verpakking.

Aangezien er zowel vraag is naar een thuisvariant (een herbruikbare shaker waarin de consument thuis verschillende ingrediënten kan doen en door tienmaal schudden zelf een shake kan maken) en een out-of-home-variant (een kant-en-klare shake die in supermarkten en benzinestations te verkrijgen is), zal er voor beide varianten een oplossing bedacht worden. Aangezien de thuisvariant eenvoudiger te realiseren is en een stap van dat ontwerp naar een out-of-home-variant klein zal zijn, zal er eerst een thuisvariant ontworpen worden.

1.3 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is om één thuisverpakking en één out-of-home-verpakking te ontwerpen die het mogelijk maken twee of meerdere vaste en/of vloeibare gescheiden ingrediënten te mengen na enkele malen schudden en dat mengsel luchtig maakt.

1.4 Vraagstelling

1.4.1 Onderzoeksvragen

Om de doelstelling te vervullen, zullen een aantal vragen beantwoord moeten worden. Deze onderzoeksvragen staan hieronder genoemd en vormen de basis van de activiteiten binnen dit ontwerponderzoek. Het betreft twee centrale vragen die uitvallen in meerdere deelvragen.

I. Welke concepten zijn denkbaar voor een verpakking twee of meerdere vaste en/of vloeibare gescheiden ingrediënten te mengen en luchtig te maken, die bovendien marktpotentie hebben?

   1. Welke principes maken het mogelijk om twee of meerdere vaste en/of vloeibare ingrediënten te mengen in een verpakking?

      a. Welke principes bestaan er al op de markt?

      b. Welke nieuwe principes zijn er denkbaar?

   2. Welke principes maken het mogelijk om twee of meerdere vaste en/of vloeibare ingrediënten te scheiden en deze scheiding te doorbreken op het moment van consumptie?

      a. Welke principes bestaan er al op de markt?

      b. Welke nieuwe principes zijn er denkbaar?

   3. Welke principes maken het mogelijk om twee of meerdere vaste en/of vloeibare ingrediënten luchtig te maken?

      a. Welke principes bestaan er al op de markt?

      b. Welke nieuwe principes zijn er denkbaar?

   4. Voor welke toepassingen zou zo'n verpakking gebruikt kunnen worden?

   5. Welke principes voor het doorbreken van de scheiding, het mengen en het luchtig maken, hebben een goede kans op de markt?

II. Welke ontwerpen voor de thuisverparkking en de out-of-home-verpakking zijn het meest belovend op basis van de bedachte concepten en het programma van eisen?

   1. Welke eisen en wensen moeten gesteld worden aan de verpakkingen?

      a. Welke wettelijke voorschriften zijn van toepassing op de verpakkingen?

      b. Wat zijn de ergonomische eisen die gesteld worden aan de verpakkingen?

      c. Wat zijn de eisen op basis van elk van de werkingsprincipe?

      d. Welke uitstraling dienen de verpakkingen te hebben?

      e. Welke eisen kunnen gesteld worden op basis van meer marktpotentie?

   2. Welk concept voor de thuisverpakking en welk concept voor de out-of-home-verpakking voldoet het beste aan de eisen en wensen?

1.4.2 Begrippenlijst

begrip	toelichting
Take'nShake	(Voorlopige) naam van de verpakking, waarmee twee of meerdere vaste en/of vloeibare ingrediënten gemengd kunnen worden en waarmee tevens de mengsel luchtig gemaakt kan worden.

begrip	toelichting
marktpotentie	De verpakkingen moeten succesvol op de markt gezet kunnen worden en bovendien uniek zijn, zodat ze daadwerkelijk iets toevoegen. De mate hiervan is dus de marktpotentie.
luchtig maken	Toevoegen van een gas of gassen in de mengsel, opdat deze uitzet.
vaste (ingrediënt)	Hiermee wordt niet zozeer 'vast' bedoeld op een scheikundige manier, maar ingrediënten die stroperig van aard zijn, of in staat zijn om vloeibaar te worden (zoals ijs).
ingrediënt	Verschillende vaste of vloeibare bestanddelen die bedoeld zijn te consumeren nadat deze zijn gemengd.
thuisverpakking (of thuisvariant)	een herbruikbare shaker waarin de consument thuis verschillende ingrediënten kan doen en door tienmaal schudden zelf een shake kan maken
out-of-home-verpakking (of out-of-home-variant)	een verpakking die bijvoorbeeld in supermarkten en benzinestations te verkrijgen is, waarbij na één of enkele simpele handelingen en schudden een verse shake bereid is voor consumptie

2. Onderzoektechnisch Ontwerp

2.1 Onderzoeksmateriaal en -strategie

2.1.1 Inleiding
In het vorige hoofdstuk zijn de onderzoeksvragen opgesteld. De wijze waarop deze beantwoord gaan worden, zal hier uit de doeken gedaan worden.

2.1.2 De eerste centrale vraag
Er zal naast een analyse ook veel gebrainstormd en geëxperimenteerd worden om de eerste centrale vraag te beantwoorden Uit ervaring blijkt dat analyseren en berekenen tot in de uitersten van de theorie tijdrovend is en een bevredigend resultaat blijft meestal uit. Daarom zal er met de vele ideeën die bedacht zijn, geëxperimenteerd worden om te achterhalen welke principes het meest belovend zijn. Daarnaast zal er inzichten verkregen moeten worden over de eventuele markt die betreden zal worden om zo in een vroeg stadium het concept in de goede richting te ontwikkelen.

Vragen I.1, I.2 & I.3
De vragen I.1 (Welke principes maken het mogelijk om twee of meerdere vaste en/of vloeibare ingrediënten te mengen?), I.2 (Welke principes maken het mogelijk om twee of meerdere vaste en/of vloeibare ingrediënten te scheiden en deze scheiding te doorbreken op het moment van consumptie?) en I.3 (Welke principes maken het mogelijk om twee of meerdere vaste en/of vloeibare ingrediënten luchtig te maken?) zullen alle drie als volgt beantwoord worden:

Bron: werkelijkheid (al bestaande oplossingen voor de gestelde problemen);
Ontsluiting: observatie en analyse (hoe werkt deze oplossing).

Bron: personen (deskundigen op het gebied van mengen en luchtig maken);
Ontsluiting: ondervraging door middel van een interview (informatie over eventuele oplossingen verkrijgen).

Bron: documenten (vellen vol met tekeningen en teksten ontstaan tijdens een brainstormsessie);
Ontsluiting: analyseren aan de hand van logisch denken en opgedane kennis.

Vraag I.4
Vraag: Voor welke toepassingen zou zo'n verpakking gebruikt kunnen worden?
Bron: werkelijkheid (producten die al bestaan die geschud moeten worden voor consumptie)
Ontsluiting: observatie (rondkijken wat er zoal bestaat)

Vraag I.5
Vraag: Welke principes voor het doorbreken van de scheiding, het mengen en het luchtig maken, hebben een goede kans op de markt?
Bron: personen (deskundigen op het gebied van marketing en marktonderzoek);
Ontsluiting: ondervraging door middel van een interview (informatie over unieke eigenschappen van het concept en de mogelijkheid om een gat in de markt op te vullen).

2.1.3 De tweede centrale vraag
Om tot definitieve ontwerpen te komen, zal de tweede centrale vraag beantwoord moeten worden. Hier zullen voornamelijk eisen en wensen opgesteld worden en het probleem afgekaderd worden. Daarbij wordt het ook gemakkelijker om keuzes te maken voor de twee verpakkingen die er moeten komen.

De deelvragen bij de tweede centrale vraag zullen als volgt beantwoord worden:

Vraag II.1a
Vraag: Welke wettelijke voorschriften zijn van toepassing op de verpakkingen?
Bron: literatuur (de Nederlandse en Europese wetten rondom producten met levensmiddelen)
Ontsluiting: inhoudsanalyse (uitzoeken welke voorschriften van toepassing zijn op dit ontwerponderzoek)

Vraag II.1b
Vraag: Wat zijn de ergonomische eisen die gesteld worden aan de verpakkingen?
Bron: literatuur (handboeken met ergonomische maten en principes)
Ontsluiting: inhoudsanalyse (vastleggen welke afmetingen en principes de uiteindelijke vormgeving beïnvloeden)

Vraag II.1c
Vraag: Wat zijn de eisen op basis van elk van de werkingsprincipe?
Bron: documenten (de tekeningen en toelichtingen van de concepten)
Ontsluiting: analyse (bepalen welke eisen per concept gesteld moet worden, zodat het concept zal werken

Vraag II.1d
Vraag: Welke uitstraling dienen de verpakkingen te hebben?
Bron: werkelijkheid (de trends, de concurrentie en de doelgroep op het gebied van het concept)
Ontsluiting: observatie en analyse (waarnemen welke uitstraling gewenst is en hiervoor een collage maken)

Vraag II.1e
Vraag: Welke eisen kunnen gesteld worden op basis van meer marktpotentie?
Bron: personen (deskundigen op het gebied van marketing en marktonderzoek);
Ontsluiting: ondervraging door middel van een interview (informatie over unieke eigenschappen van de verpakkingen en de mogelijkheid om een gat in de markt op te vullen).

2.2 Onderzoeksplanning

2.2.1 Inleiding
De onderzoeksvragen en de wijze waarop ze beantwoord zullen worden, worden in deze paragraaf vertaald naar een planning.

Een aantal activiteiten zullen parallel gepland worden die niet afhankelijk van elkaar zijn en om zo vertraging te voorkomen. Mocht er een afspraak gemaakt moeten worden met een deskundige, dan ligt het project niet meteen stil als zo'n afspraak een week later gepland staat bijvoorbeeld. Andere activiteiten zullen in serie geplaatst worden, vanwege het feit dat er input vereist is uit voorgaande activiteiten voordat er verder gewerkt kan worden.

In de planning staan ook deadlines gepland. Over het algemeen zullen dit contactmomenten zijn met enkele personen van InfoDish om de voortgang van het project te bespreken en de resultaten op dat moment. Vaak zullen er dan keuzes gemaakt worden, zodat daarmee het project voortgezet kan worden.

2.2.2 Planning
In de planning staan de onderdelen boven met daaronder per week aangegeven hoeveel uur daaraan besteed wordt. Dit zal uiteraard altijd een schatting zijn en de planning zal dan ook geregeld veranderen tijdens het project.

	onderzoek					ontwerpen				
weeknummer	verslaglegging	inventarisatie (I.1a, I.2a, I.3a)	brainstormen (I.1b, I.2b, I.3b)	marktanalyse (I.4, I.5)	experimenteren, conceptontwikkeling (I)	programma van eisen en wensen (II.1)	1e versie ontwerpen ontwikkelen	testen 1e ontwerpen	definitieve ontwerpen ontwikkelen	deadline
18	10	20	10							
19		30	10							
20			20	20						17-5 → principes doorspreken voor experimenten
21					40					
22					20	20				30-5 → resultaten experimenten bespreken, keuzes maken 4-6 → programma van eisen doorspreken
23							40			
24							40			
25							40			18-6 → bespreken voortgang en huidige resultaten
26							40			
27								40		2-7 → resultaten ontwerpen bespreken, keuzes maken

28									40	9-7 → bespreken resultaten van de testen
29									40	
30									40	
31	20								20	2-8 → definitieve werkende prototypes bespreken
32	uitloop									

Bronvermelding

http://infodish.nl/nl/wat_we_doen/business_units/food, toegang 25 april 2007

Swaders, R. (2006), *Commercieel op het web*, januari 2006, p. 7

http://www.ffyb.nl, toegang 25 april 2007

'T-Xchange: effectiever van idee naar introductie!', http://infodish.nl/nl/nieuws/archief/nieuws, toegang 25 april 2007

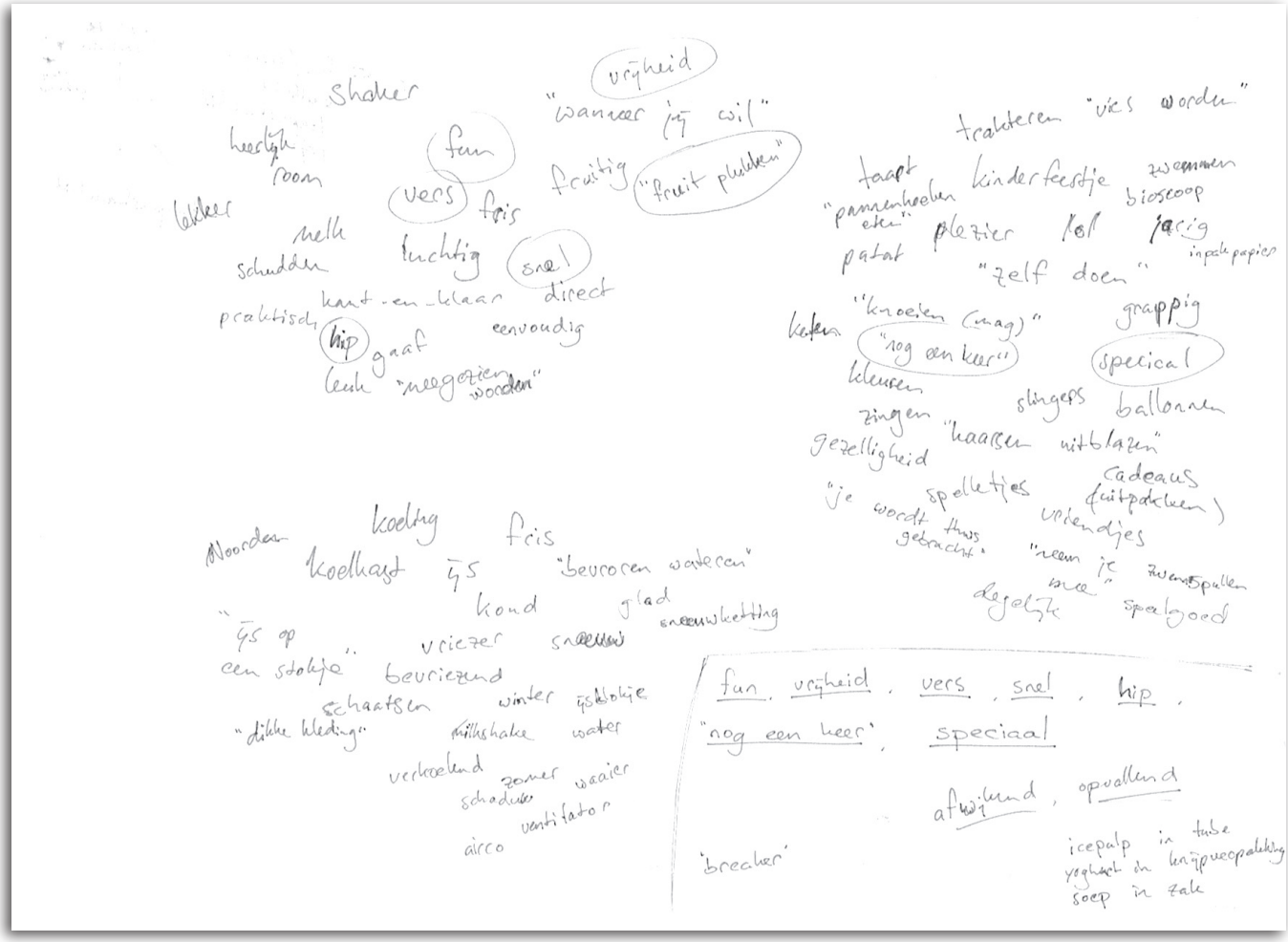
'Nieuws: Productidee InfoDish genomineerd!', http://infodish.nl/nl/nieuws/archief/nieuws, toegang 25 april 2007

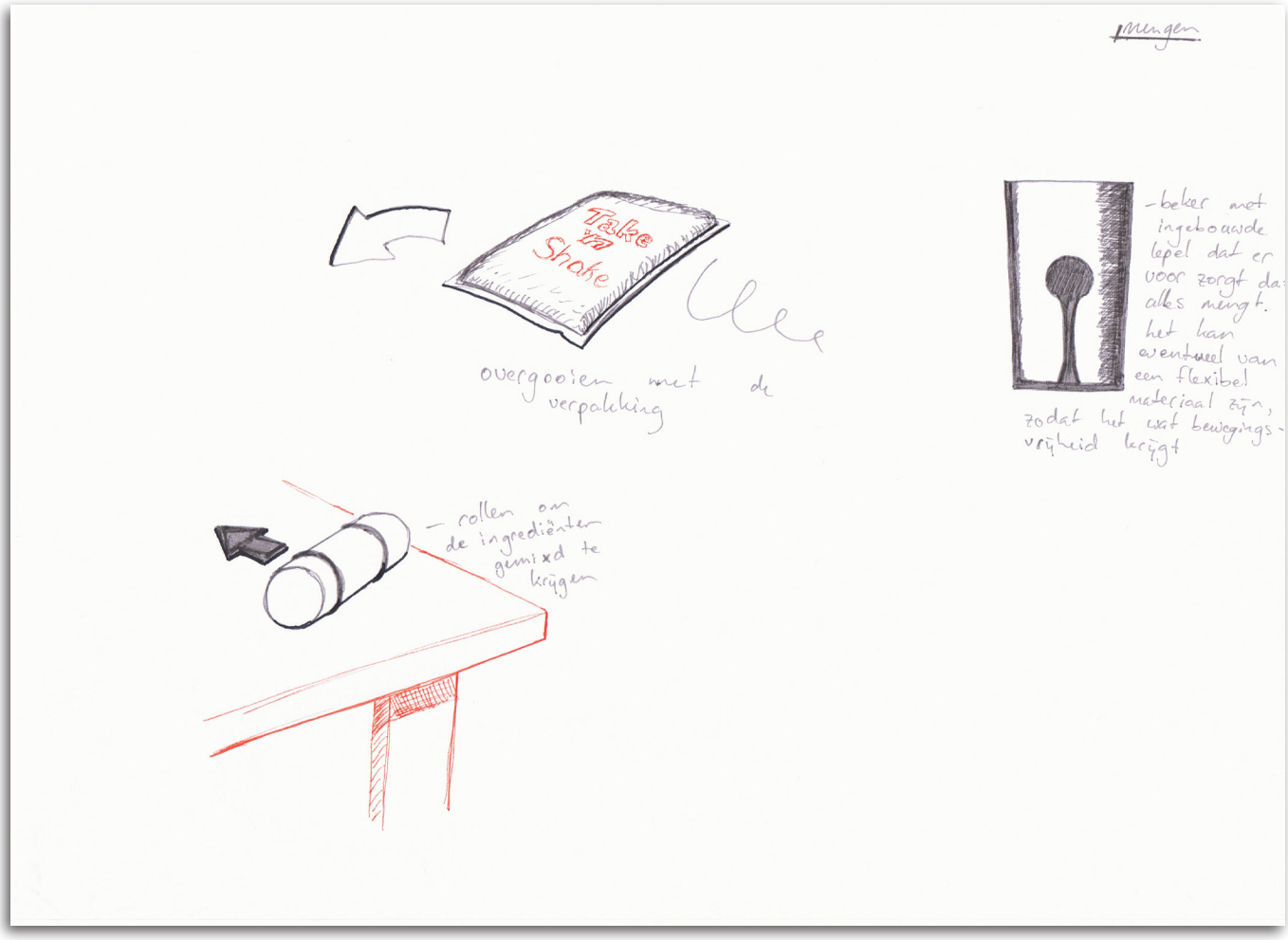
Gesprekken met Robert Leusink en Chris Bekhuis, InfoDish, april 2007

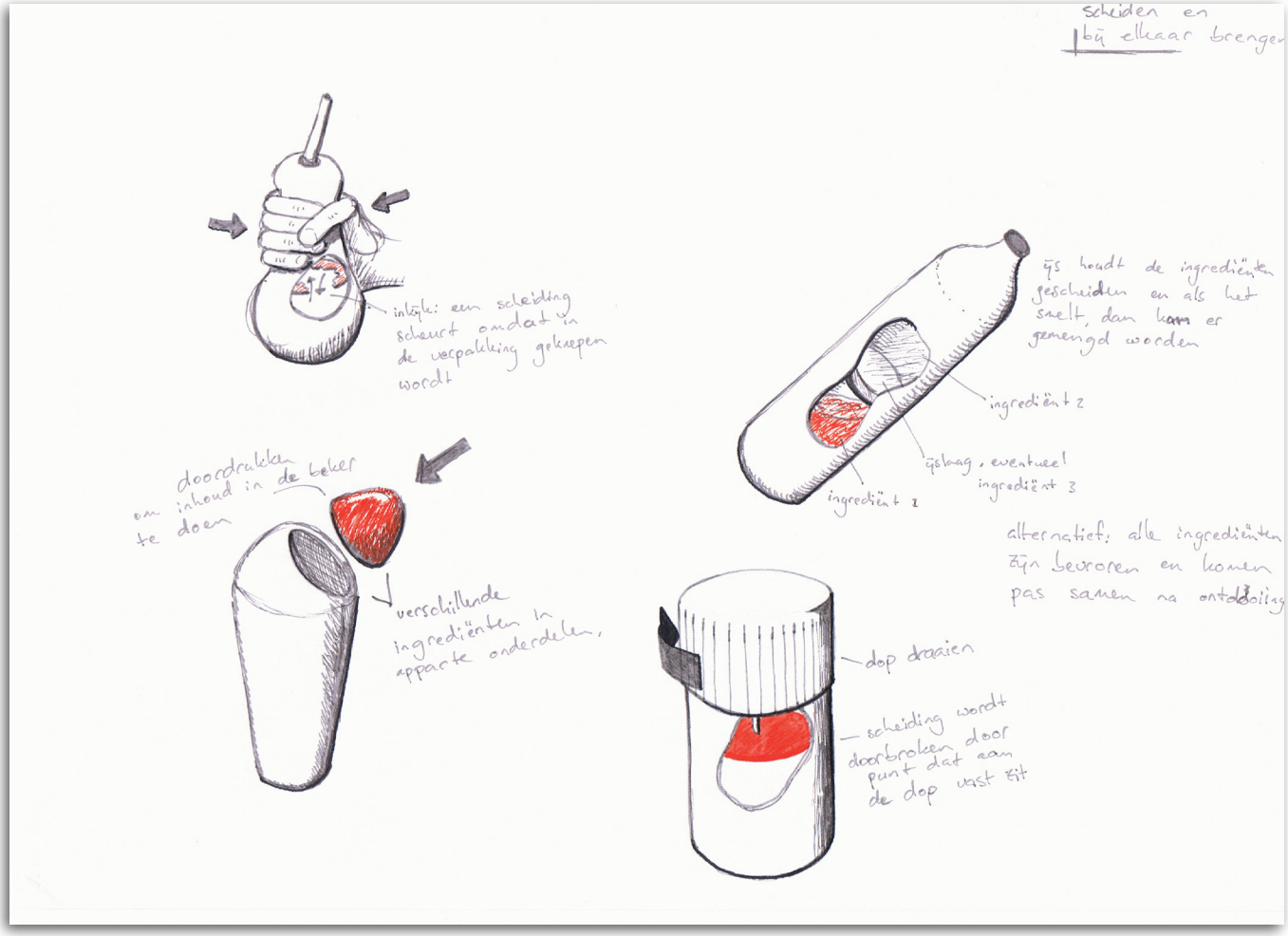
Bijlage #2 – Begrippenlijst

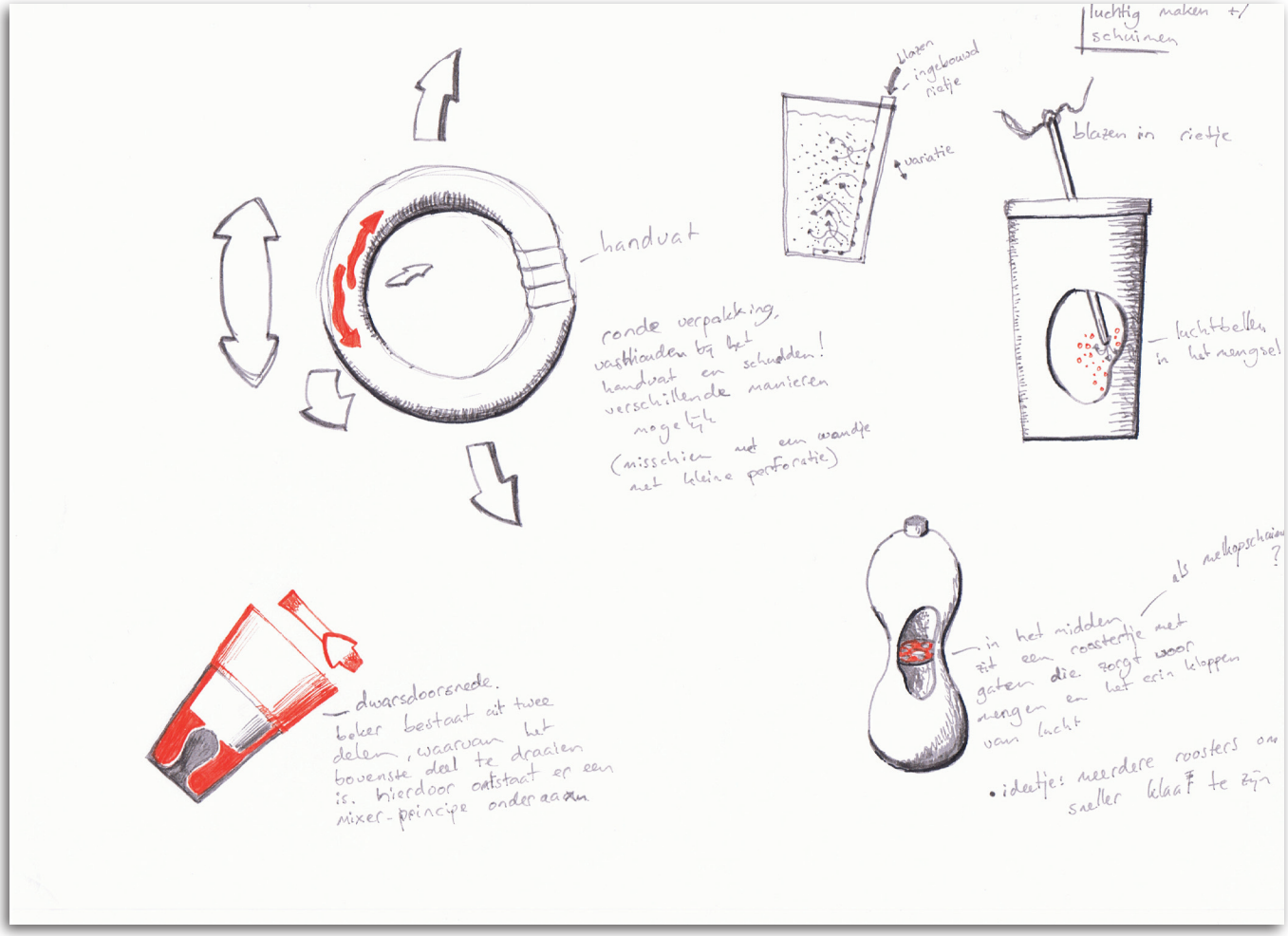
Additieven:	Een stof dat wordt toegevoegd aan voedsel voor een bepaalde doeleinde
Concepten:	Verschillende oplossingen of basisideeën voor een product
Funfactor	Een eigenschap van een product dat het gebruik van dit product leuk of grappig maakt
Luchtig maken:	Toevoegen van een gas of gassen in een mengsel, opdat deze uitzet
Milkshake *on-the-go:*	Een verpakking waarbij na één of enkele simpele handelingen en schudden een verse milkshake bereid is voor directe consumptie
Opschuimen:	Toevoegen van een gas of gassen in een mengsel, opdat deze uitzet
Out-of-home-variant:	Een verpakking waarbij na één of enkele simpele handelingen en schudden een verse milkshake bereid is voor directe consumptie
Shake-ring:	Een ringvormig element dat gebruikt wordt om de ingrediënten te mengen en luchtig te maken voor het bereiden van de milkshake
Shaken:	De handeling waarbij een product geschud wordt om de ingrediënten te mengen en luchtig te maken
Smelttraject:	Een temperatuurgebied (in tegenstellig tot smeltpunt) waarin een vaste stof overgaat in een vloeistof
Thuisvariant:	Een herbruikbaar product waarmee de consument thuis verschillende ingrediënten kan doen en een milkshake kan bereiden

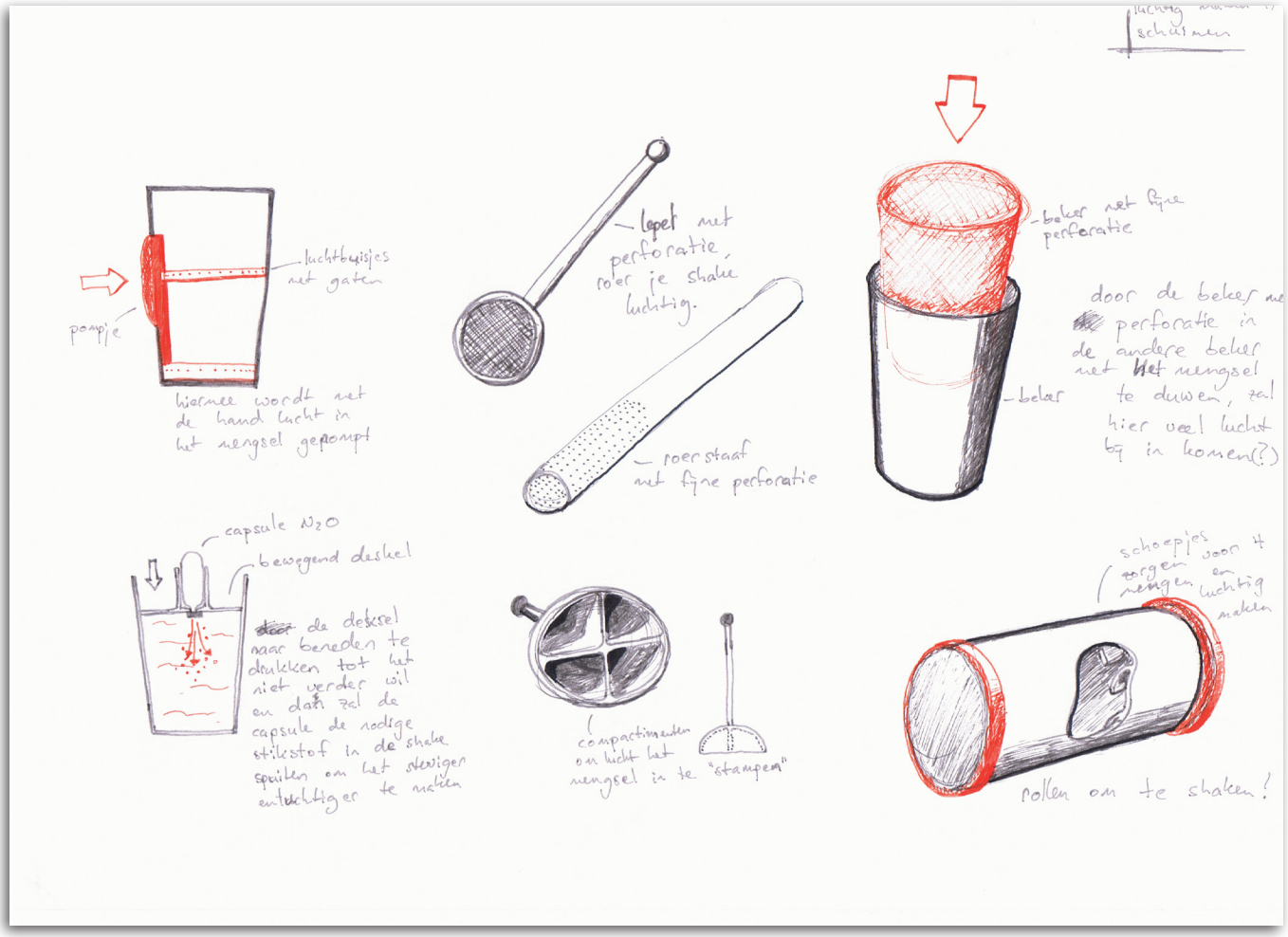
Bijlage #3 – Schetsvellen eerste brainstorm

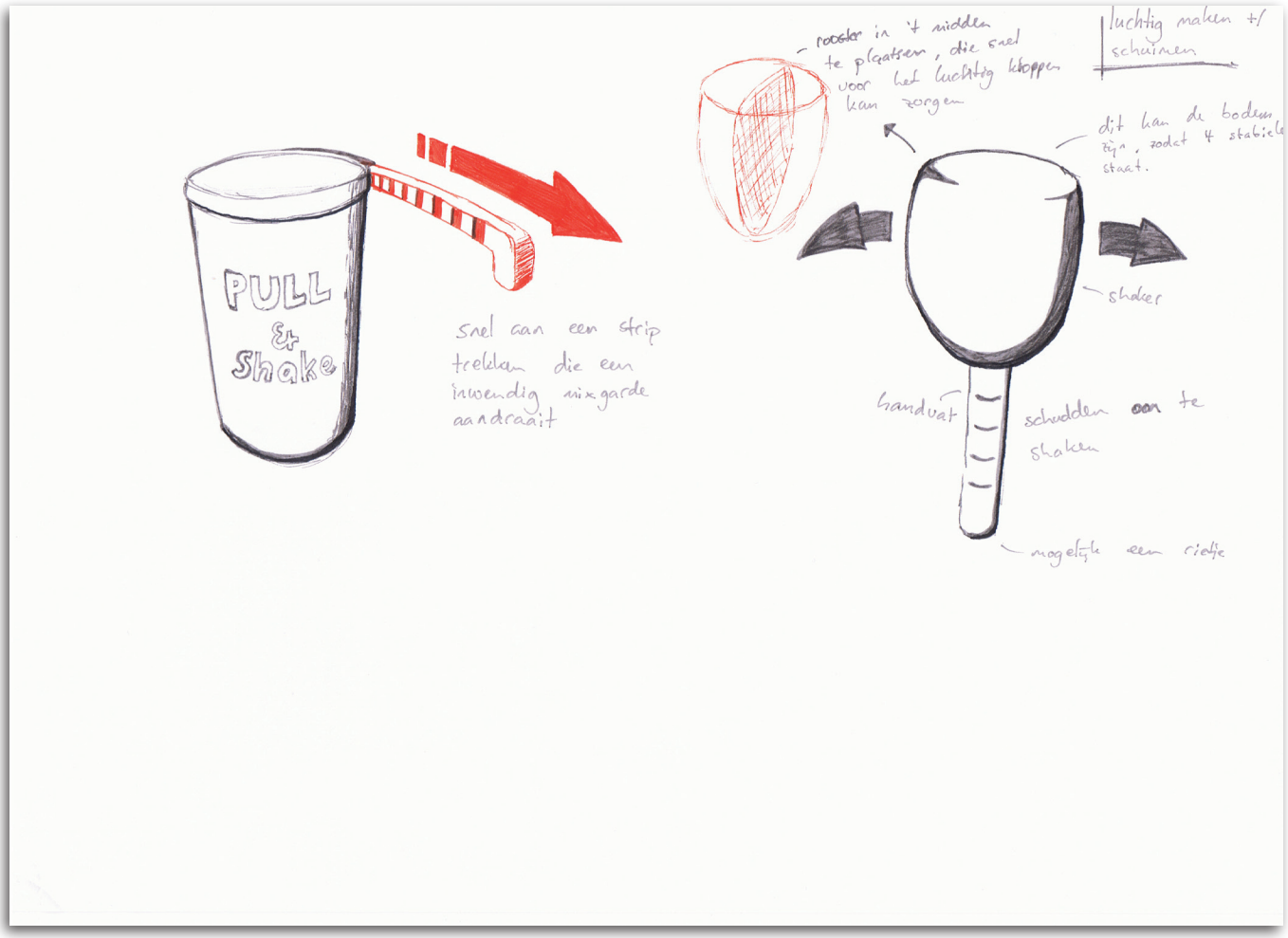

shaker
vrijheid
"wanneer jij wil"
heerlijk
room
fun
fruitig
"fruit plukken"
lekker
vers
fris
melk
schudden
luchtig
snel
kant-en-klaar
direct
praktisch
hip
gaaf
eenvoudig
leuk
"meegezien worden"
trakteren
"vies worden"
taart
kinderfeestje
zwemmen
"pannenkoeken eten"
bioscoop
plezier
lol
jarig
patat
inpakpapier
"zelf doen"
"knoeien (mag)"
grappig
keten
"nog een keer"
kleuren
special
slingers
ballonnen
zingen
"haarsen uitblazen"
gezelligheid
cadeaus (uitpakken)
spelletjes
"je wordt thuis gebracht."
vriendjes
"neem je mee"
zwemspullen
degelijk
speelgoed
Noorden
koeling
fris
koelkast
ijs
"bevroren wateren"
koud
glad
sneeuwketting
"ijs op een stokje"
vriezer
sneeuw
bevriezend
schaatsen
winter
ijsblokje
"dikke kleding"
milkshake
water
verkoelend
zomer
waaier
schaduw
ventilator
airco
fun, vrijheid, vers, snel, hip,
"nog een keer", speciaal
afwijkend, opvallend
'breaker'
icepulp in tube
yoghurt in knijpverpakking
soep in zak


mengen
Take in Shake
overgooien met de verpakking
-beker met ingebouwde lepel dat er voor zorgt dat alles mengt. het kan eventueel van een flexibel materiaal zijn, zodat het wat bewegingsvrijheid krijgt
- rollen om de ingrediënten gemixd te krijgen


scheiden en bij elkaar brengen
inkijk: een scheiding scheurt omdat in de verpakking geknepen wordt
ijs houdt de ingrediënten gescheiden en als het smelt, dan kan er gemengd worden
ingrediënt 2
ijslaag, eventueel ingrediënt 3
ingrediënt 1
alternatief: alle ingrediënten zijn bevroren en komen pas samen na ontdooiing
doordrukken om inhoud in de beker te doen
verschillende ingrediënten in apparte onderdelen,
dop draaien
scheiding wordt doorbroken door punt dat aan de dop vast zit


luchtig maken +/ schuimen
blazen
ingebouwd rietje
variatie
blazen in rietje
handvat
ronde verpakking, vasthouden bij het handvat en schudden! verschillende manieren mogelijk
(misschien met een wandje met kleine perforatie)
luchtbellen in het mengsel
dwarsdoorsnede.
beker bestaat uit twee delen, waarvan het bovenste deel te draaien is. hierdoor ontstaat er een mixer-principe onderaan
als melkopschuimer?
in het midden zit een roostertje met gaten die zorgt voor mengen en het erin kloppen van lucht
• ideetje: meerdere roosters om sneller klaar te zijn

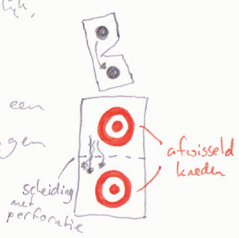

luchtig schudden
luchtbelletjes met gaten
pompje
hiermee wordt met de hand lucht in het mengsel gepompt
lepel met perforatie, roer je shake luchtig.
roerstaaf met fijne perforatie
beker met fijne perforatie
door de beker met perforatie in de andere beker met het mengsel te duwen, zal hier veel lucht bij in komen(?)
beker
capsule N_2O
bewegend deksel
de deksel naar beneden te drukken tot het niet verder wil en dan zal de capsule de nodige stikstof in de shake spuiten om het stevigen enluchtiger te maken
compartimenten om lucht het mengsel in te "stampen"
schoepjes voor 't zorgen en mengen en luchtig maken
rollen om te shaken!


PULL & Shake
snel aan een strip trekken die een inwendig mixgarde aandraait
rooster in 't midden te plaatsen, die snel voor het luchtig kloppen kan zorgen
luchtig maken +/- schudden
dit kan de bodem zijn, zodat 't stabiele staat.
shaker
handvat
schudden om te shaken
mogelijk een riedje

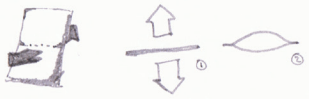
Zakken

- flexibel → lastig voor een vaste vorm
- praktisch voor kneden
- niet goed hersluitbaar
- verschillende vormen mogelijk, ook door sealing

1) de ingrediënten zitten in een zak en om ze goed te mengen moet er gekneed worden.



2) de ingrediënten zitten gescheiden in de zak en moet in het midden "uit elkaar getrokken" worden om ze bij elkaar te laten komen.



3) rietje insteken perforeert een eventuele scheiding

Tubes

- (beperkt) kneedbaar
- hersluitbaar
- chemische beleving, doet denken aan cosmetica
- qs kan relatief snel smelten

1) in de dop/opening zit fijne perforatie om het iets luchtiger te maken, kost waarschijnlijk meer kracht om de shake er uit te krijgen.

Blik

- stevig, maar ook te vervormen. Vel kans op beschadiging

Pakken

(Wicky)

Verpakking die snel omklapt steeds door op twee uiteindes (om de beurt) te drukken.

- wellicht flinke krachten van binnen om alles goed te shaken!

- flexibele verpakking met aan de binnenzijde een reliëf. door het midden heen en weer te "rollen" kan je mengen en het luchtig maken?!

Experiment shaken

Opzet
De hierboven genoemde principes zullen worden getest. Er wordt één minuut geschud. Dan wordt bekeken in hoeverre de ingrediënten gemengd zijn, het ijs gesmolten is, hoe luchtig de shake is en hoe dik de samenstelling. Dit zal uiteraard op het oog en proeven bepaald worden, waardoor de resultaten enigszins subjectief zullen zijn. De experimenten zullen met dezelfde beker gedaan worden, uitgezonderd de principes die op een andere manier getest moeten worden.

De verhouding ijs-melk is waarschijnlijk het beste met 2:1, geconstateerd op basis van verschillende recepten. Dan ontstaat ongeveer de juiste dikte. Een eetlepel siroop zal ook worden toegevoegd, vanwege de kleur, de smaak en de suikers. Suiker versterkt het effect van een luchtige en dikke shake.
Belangrijk is om de hoeveelheden ijs vooraf klaar te hebben staan, in gescheiden bakjes. Dan kunnen deze in de vriezer blijven en meteen geschud worden nadat ze in de beker zijn gedaan.
Schudden gaat op een redelijk normale manier (geen grote uitwijking, niet overdreven snel) in de lengterichting van de beker.

Randvoorwaarden
Om de effectiviteit van deze verschillende methodes goed met elkaar te kunnen vergelijken, is het echter cruciaal om andere factoren die mogelijk invloed hebben op de resultaten zoveel mogelijk gelijk te houden. Deze factoren betreffen voornamelijk de onderdelen die gebruikt worden tijdens het shaken, het recept voor de milkshake en de temperatuur. De volgende randvoorwaarden zullen voor het experiment worden gesteld.

- Voor elke experiment wordt dezelfde beker en deksel gebruik indien mogelijkt;
- Hetzelfde recept van de milkshake:
  250 gram roomijs,
  125 ml halfvolle melk,
  1 eetlepel* siroop (Karvan Cevitam aardbeiensiroop in dit geval);
- De temperaturen:
  kamertemperatuur: 20°C ±2°C
  koelkast: 5°C ±1°C
  vriezer: -20°C ±2°C
  Het roomijs komt uit de vriezer, de halfvolle melk en siroop uit de koelkast;
- Dezelfde schudbeweging

Materiaal
Voor de experimenten zijn meerdere shake-onderdelen geproduceerd. In sommige gevallen zijn er meerdere variaties voor het zelfde principe gemaakt en getest, om een betrouwbaar resultaat te krijgen.

De beker
De beker heeft een inhoud van 600 ml (tot de rand). Hierin worden de ingrediënten van de milkshake gedaan en de shake-elementen geplaatst. Overbodig te vermelden, maar dit geldt uiteraard niet voor de experimenten met een flexibele verpakking.

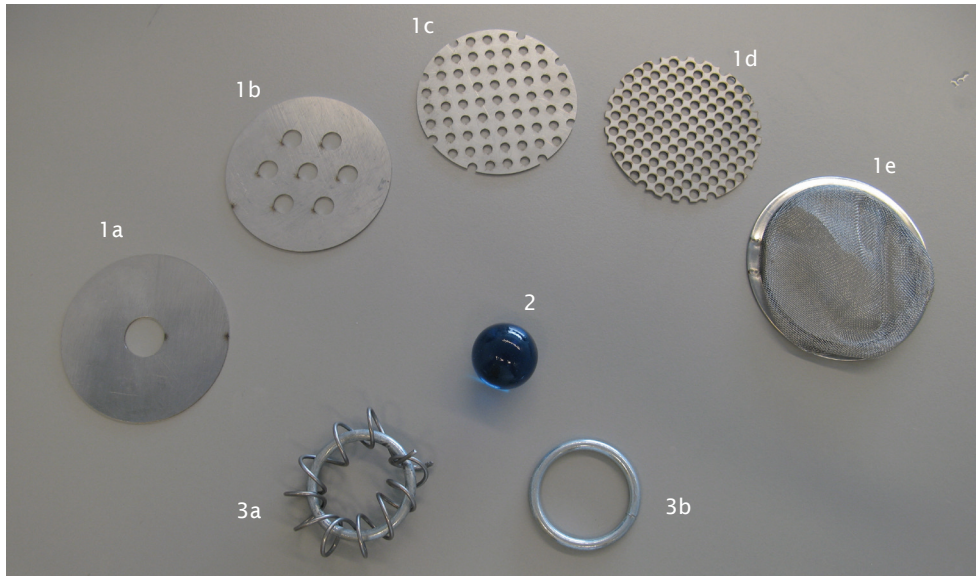
Shake-elementen
Hiernaast staan de verschillende shake-elementen afgebeeld: de elementen met perforatie (1a - 1e), het balletje (2) en de ringen (3a en 3b). Meer gespecificeerd geeft dit de volgende gegevens:

1a: RVS, dikte 2 mm, diameter 66 mm, diameter gat 16 mm, 6%:94% gat-materiaalverhouding
1b: RVS, dikte 2 mm, diameter 66 mm, diameter gaten 8 mm, 10%:90% gat-materiaalverhouding
1c: RVS, dikte 2 mm, diameter 66 mm, diameter gaten 4 mm, 50%:50% gat-materiaalverhouding
1d: RVS, dikte 2 mm, diameter 66 mm, diameter gaten 4 mm, 75%:25% gat-materiaalverhouding
1e: RVS, dikte 2 mm, diameter 72 mm
2: glas, diameter 25 mm, 19 gram
3a: RVS, dikte 15 mm, diameter 37 mm, 19 gram
3b: RVS, dikte 4 mm, diameter 37 mm, 12 gram

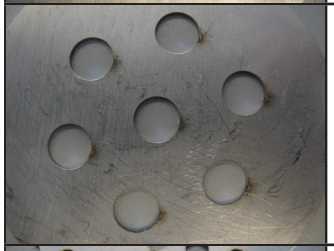
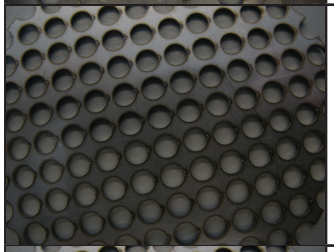
Melkopschuimer
Voor het testen van de melkopschuimer wordt logischerwijs een melkopschuimer gebruikt. De beker van de melkopschuimer is wat kleiner dan de beker voor de andere experimenten en ook kan hier niet mee geschud worden (het gaat juist om het testen van de principe). Verder worden de andere factoren zoveel mogelijk gelijk gehouden, om een betrouwbare vergelijking te maken.

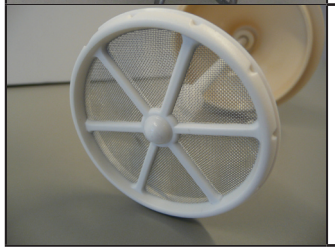
Flexibele verpakking
Om het principe van kneden en knijpen te testen, worden bestaande flexibele verpakkingen gebruikt. Hierbij kan gedacht worden aan de verpakking van Friesche Vlag Breaker. Deze wordt vervolgens bewerkt om de experimenten goed uit te voeren. Aan de onderzijde wordt een opening gemaakt om de ingrediënten in te doen. Deze wordt vervolgens dicht geplakt voor de experiment.

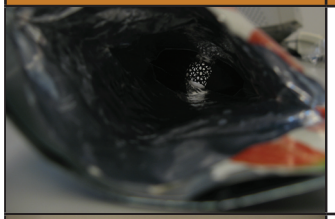
Experimenten
De resultaten van de experimenten zijn hieronder in een tabel opgenomen. Per principe worden de resultaten kort beschreven en zo ook de eventuele plus- en minpunten ("+" respectievelijk "-" in het tabel).



* 1 eetlepel = 0,15 ml

Principe	Resultaat shaken	+ en -
	Na 1 minuut zit er nog veel ijs op de schijf. Op 1:30 en 2:00 minuten is het ijs kleiner geworden, maar nog steeds te groot. De shake is wel schuimig.	+ schuimig - ijs smelt traag
	Na 1 minuut is er nog een groot stuk ijs, bijna dezelfde diameter als de beker. Na 3 minuten is het ijs nog niet helemaal gesmolten.	- ijs smelt traag
Mona Schepijs in plaats van slagroomijs	Op 1:00 is het ijs nog niet veel gesmolten. Op 3:00 is het goed gesmolten en luchtig. De smaak is niet goed, veel te zoet en geeft je niet het idee dat je een milkshake drinkt.	+ goed luchtig - ijs smelt traag shake is te zoet
	Het ijs is nog niet geheel gesmolten na 1 minuut, maar is wel erg luchtig. Na 1,5 minuut is het ijs zo goed als gesmolten. Er is vooral een schuimlaag ontstaan, waaronder een vloeibare drank zit.	+ relatief snel - ijs smelt toch te traag geeft alleen een schuimlaag
Mona Schepijs in plaats van slagroomijs	1 minuut schudden en het ijs is nog niet helemaal gesmolten, shake lijkt wel dik en schuimig. Anderehalve minuut en het is ijs is zo goed als gesmolten. De shake is geheel luchtig en dik. Toch valt de smaak erg tegen, te zoet en te 'kunstmatig'. Mona Schepijsis niet bruikbaar als ijs voor milkshakes.	+ schuimig en dik - ijs smelt traag smaak niet goed

Principe	Resultaat shaken	+ en -
	Na 1 minuut schudden is het ijs nog niet goed gesmolten. 30 seconden later is het nog niet goed gesmolten. Op 2 minuten ook niet. De shake is al wel goed luchtig en dik.	+ schuim en dik - ijs smelt traag
	1 minuut shaken en het ijs is nog een groot geheel. Na 2 minuten is er nog steeds ijs en pas rond 2:30 is het ijs zo goed als helemaal gesmolten. Erg schuimig, doet denken aan luchtig toetje. Balletje leverde flinke krachten op bij het botsen boven en onder in de beker.	+ erg schuimig - ijs smelt traag krachten van het balletje
	1 minuut is niet voldoende om het ijs goed te smelten. Mix oogt wel luchtig. Na 2 minuten is het ijs zo goed als gesmolten. Erg schuimig weer, doet denken aan een luchtig toetje.	+ erg schuimig - ijs smelt traag
	Na 1 minuut is het ijs flink gesmolten, duidelijk meer dan bij de proef met alleen de ring (zie hierboven). Oogt luchtig. Na anderhalve minuut is het ijs zo goed als gesmolten.	+ erg schuimig relatief snel - ijs smelt toch te traag
	Op de bodem zit nog veel ijs na 1 minuut, dit komt omdat de opschuimer het ijs naar beneden drukt en niet door de perforatie komt. Na anderhalve minuut komt het ijs los en al snel is het ijs gesmolten. De milkshake is er g schuimig, goede dikte. Opvallend stevig in vergelijking met andere principes.	+ erg schuimig opvallend dik en stevig - ijs smelt traag ijs wordt naar beneden geduwd en de opschuimer kan daar vervolgens niet bij

Principe	Resultaat shaken	+ en -
	Het ijs wordt zonder kneden meteen uit de verpakking geknepen. Er is redelijk wat kracht voor nodig, ook met kort kneden wordt dit niet anders. Het resultaat is niet echt luchtig te noemen.	- kracht voor nodig niet luchtig
 30 seconden kneden	De verpakking van een Breaker wordt gevuld met de ingrediënten en 30 seconden gekneed. Het ijs blijkt niet helemaal gesmolten te zijn, wel heeft dit het ijs in kleine stukken gedeeld. Het wordt enigszins luchtig en het is drinkbaar. Het ijs lijkt te plakken aan de wanden.	+ snel - niet goed luchtig en dik koude handen ventiel van verpakking laat los
 60 seconden kneden	Na 1 minuut is het ijs nog niet echt gesmolten, maar een dikke enigszins vloeibare massa geworden dat samen klontert. Het is drinkbaar door een rietje, hoewel ietwat moeizaam. Het is luchtig en zo proeft het ook, ook al is het op het oog minder dan bij sommige andere principes. Erg koud aan de vingers.	+ redelijk snel - koude handen ventiel van verpakking laat los

Bijlage #5 - Beoordeling brainstorm ijs-probleem

Beoordeling mogelijke oplossingen

Er is gebrainstormd naar mogelijke oplossingen. Deze zijn hieronder in een tabel gezet en worden beoordeeld op de kosten, gebruiksvriendelijkheid, effectiviteit en beleving. Als het positief is (lage kosten, hoge gebruiksvriendelijk, hoge effectiviteit en positieve beleving), wordt het beoordeeld met lagere score dan als het negatief is. Dus 1 is het beste, 5 het laagst. De beoordeling werkt het beste in relatie tot elkaar. Dus wat ten opzichte van de andere suggesties het beste idee en wat het slechtste idee is.

Voor verder gebruik worden de vier beste opties gekozen. Dit geeft voldoende breedte om verder te gaan, en is meteen een begrenzing om niet té breed te kijken.

Richting	Suggestie	Beleving (1/3)	Effectiviteit (1/3)	Kosten (1/3)	Totaal
Ijs zachter maken	**Met additieven ijs zachter maken**	2	3	2	**2,3**
	Ijs in kleine stukjes maken met product	2	2	3	**2,3**
	Ijs opwarmen	4	2	2	2,7
	In het ijs kneden	3	4	1	2,7
Sneller smelten	Ijs in kleine stukjes maken met product (zie hierboven)	-	-	-	-
	Ijs met relatief groot smeltoppervlakte	2	2	2	**2**
	Lichaamstemperatuur gebruiken	5	3	1	3
Geen ijs, maar vloeistof	**Met additieven vloeibaar houden onder 0°C**	2	3	2	**2,3**
	Milkshake afkoelen vlak voor consumptie	2	1	4	**2,3**
Fijnmalen	Blender gebruiken	4	2	4	3,3
	Structuur in flexibel product om ijs in kleine stukjes te kneden	3	2	3	2,7
Hogere temperatuur	Milkshake op temperatuur laten komen door het een aantal minuten op kamertemperatuur te laten staan	4	4	1	3
	Bij een hogere temperatuur bewaren	3	3	5	3,7
	Milkshake warmt op bij schudden	4	3	5	4
	Milkshake opwarmen in magnetron	5	1	2	2,7

De bovenstaande vetgedrukte suggesties gekozen. Het zijn er vijf, maar door het overlap in twee suggesties betreffende additieven, kan deze het beste samengenomen worden. De keuze valt dus op:

- Milkshake afkoelen vlak voor consumptie
- Additieven toevoegen aan de milkshake
- Ijs in kleine stukjes maken met het product
- Ijs met relatief groot smeltoppervlakte

Bijlage #6 – Verkrijgbare zuiveldranken in kleine hoeveelheden

Chocomel en Fristi
Flesjes van 300 ml. Hersluitbaar.

Friesche Vlag Milk & Fruit – Melk en 10% vruchtensap
Appel/Peer, Aardbei/Kers, Sinaasappel en Mango zijn verkrijgbaar in hersluitbare flesjes van 500 ml en 330 ml en bekers van 250 ml, dit laatste is alleen bij cateringinstellingen te verkrijgen.
Ingrediënten (Aardbei/Kers): halfvolle melk, vruchtensap 10% (appel 8%, aardbei 1%, kers 1%), suiker, kleurend vruchten- en plantenextract, aroma, cultures van micro-organismen, vitamine C.
Ingrediënten (Sinaasappel): halfvolle melk, sinaasappelsap 10%, suiker, aroma, cultures van micro-organismen, vitamine C, ß-caroteen (provitamine A).
Goed schudden voor gebruik.

Friesche Vlag Go! Drink – Yoghurt met vruchtensap en geen suikers en vetten
Limoen/Citroen en Framboos/Aardbei zijn verkrijgbaar in hersluitbare flesjes van 330 ml en bekers van 250 ml, dit laatste uiteraard alleen bij catering.
Ingrediënten (Limoen/Citroen):
Magere yoghurt, vruchtensap 1% (limoen 0,5%, citroen 0,5%), zoetstoffen: cyclamaat, aspartaam* en saccharine, aroma, kleurend vruchten- en plantenextract. * bevat een bron van fenylalanine.
Ingrediënten (Framboos/Aardbei):
Magere yoghurt, vruchtensap 1% (framboos 0,5%, aardbei 0,5%), kleurend vruchten- en plantenextract, zoetstoffen: cyclamaat, aspartaam* en saccharine, aroma. * bevat een bron van fenylalanine.

Campina + Douwe Egberts Café Fresco
Capuccino, Macchiato en Light. Verkrijgbaar in beker van 230 ml.
Ingrediënten: halfvolle melk 74%, water, suiker, maltodextrine, koffie-extract 1,1%, cacao 0,1%, verdikkingsmiddel: E407, stabilisatoren: E339ii, E500.
Schudden voor gebruik.

Campina Yogho! Yogho!
Aardbei, Framboos, Peer, Perzik, Rode Vruchten en Gele Vruchten, verkrijgbaar in flesjes van 0,5 l en meeneempakjes van 200 ml.

Campina Vifit
De Vifit Yoghurtdrinks zijn verkrijgbaar in de smaken:
Yoghurtdrink naturel, 500 ml
Yoghurtdrink rode vruchten, 500 ml
Yoghurtdrink sinaasappel, 500 ml
Yoghurtdrink perzik, 500 ml
Yoghurtdrink bosvruchten, 500 ml
Vifit Plus, 100g flesjes & Vifit Multivezel 125g

Campina Optimel
Optimel Control
Optimel Control is een friszure zuiveldrank bereid met magere yoghurt die helpt minder te eten. De Optimel Control drinks zijn verkrijgbaar in de smaken: Optimel Control drink citroen, 4 x 102 ml; Optimel Control drink framboos, 4 x 102 ml

Optimel Drink
Optimel drink is een lekker frisse en fruitige yoghurtdrank met 0% vet en geen suiker toegevoegd. Alleen Limoen/Perzik is verkrijgbaar in 250 ml.

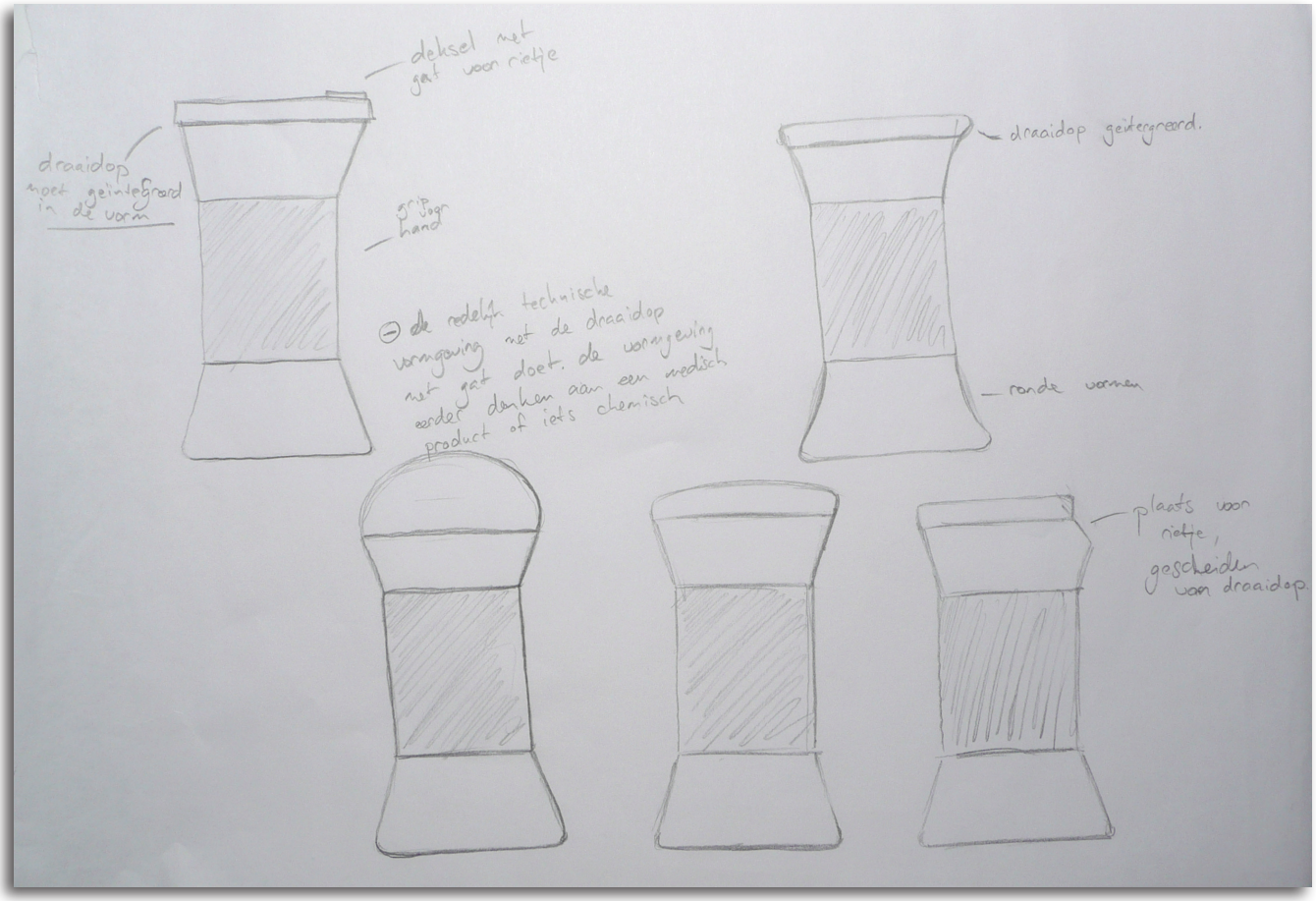
Campina Goedemorgen Fruit!
Aardbei, Kiwi, Banaan & Sinaasappel, Mango en Banaan. Verkrijgbaar in 500 ml.

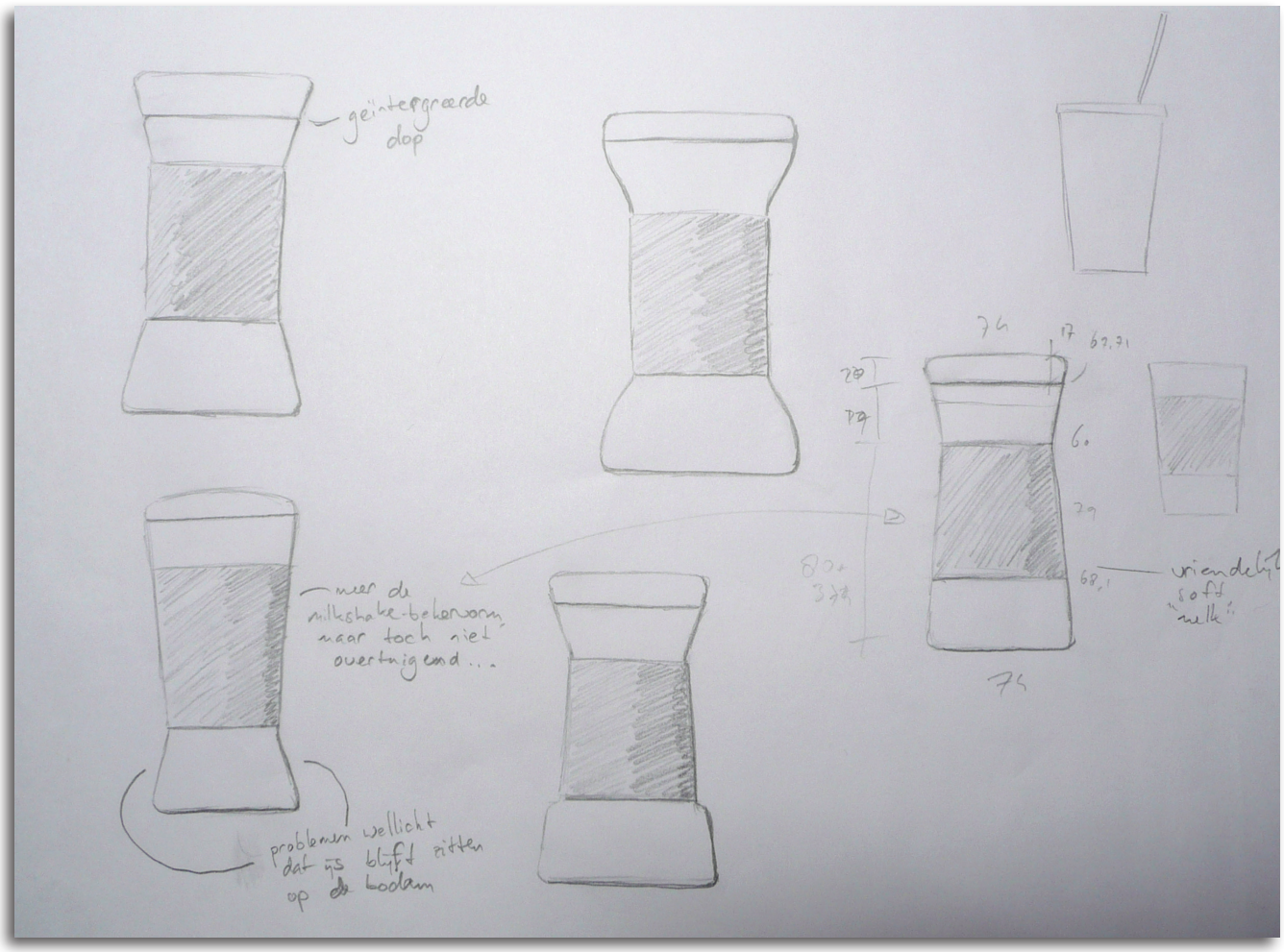
AdeZ
AdeZ fruit en soja is een heerlijke combinatie van vruchtensappen en een vleugje soja-eiwit. Met vitaminen en mineralen die je helpen je lichaam sterk te houden. De nieuwe fruit-en-sojadrank is er in vier smaken: Zwarte bes & Framboos en Mango & Abrikoos. Verkrijgbaar in flesjes van 250 ml.
Ingredienten AdeZ fruit en soja – Mango & Abrikoos: Water, vruchtensap uit geconcentreerd sap (20%)(appelsap (11,6%), abrikozensap (4,5%), mangosap (3,9%)), suiker, soja-eiwit (1,1%), citroenzuur, mineralen en vitaminen*, stabilisator (pectine), soja-olie, kleurstof (bèta- caroteen), emulgator (soja-lecithine), aroma, zoetstoffen (acesulfaam-K, sucralose). *mineralen en vitaminen: calciumcarbonaat, magnesiumcarbonaat, vitamine C, vitamine B6
Ingreditenten: AdeZ fruit en soja – Zwarte bes & Framboos: Water, vruchtensap uit geconcentreerd sap (20%) (appelsap (13%), zwarte bessensap (3,5%), frambozensap (3%), citroensap (0,5%)), suiker, soja-eiwit (1,1%), citroenzuur, mineralen en vitaminen*, stabilisator (pectine), soja-olie, kleurstof (karmijn), aroma, emulgator (soja-lecithine), zoetstoffen (acesulfaam-K, sucralose). *mineralen en vitaminen: calciumcarbonaat, magnesiumcarbonaat, vitamine C, vitamine B6

Knorr Vie
Knorr Vie is een groenten-&-fruitshot en voorziet in 50% van je dagelijkse behoefte aan groenten en fruit. Het is verkrijgbaar in de combinaties Appel/Wortel/Aardbei, Banaan/Pompoen/Kiwi, Sinaasappel/Banaan/Wortel, Ananas/Passievrucht/Maïs en Perzik/Wortel/Kokosnoot (=zomereditie). Verkrijgbaar in kleine flesjes van 100 ml die meestal per drie zijn verpakt.
Ingrediënten Appel/Wortel/Aardbei: 30% geconcentreerd wortelsap, 30% appel, 25% geconcentreerd appelsap, 8% aardbeien, sinaasappelpulp, 1.5% geconcentreerd sap van West-Indische kers, appelpectine, geconcentreerd citroensap.
Schudden voor gebruik.

Hero Fruit2Day
Hero Fruit2Day zijn kleine flesjes met 100% van je dagelijkse behoefte aan fruit.
Komt in de smaken Ananas/Banaan, Aardbei/Sinaasappel, Mango/Perzik, Framboos/Druif en Kiwi/Sinaasappel en komt in flesjes van 200 ml.
Ingrediënten Ananas/Banaan: ananas (vruchtenpulp en -sap uit concentraat) 34%, sinaasappelsap met vruchtvlees uit concentraat 31%, appel gepureerd 19%, banaan gepureerd 15%, wortelsap uit concentraat, natuurlijk aroma.
Schudden voor gebruik. Hero Fruit2Day bevat kleine stukjes fruit.

#	grip	richting articulatie	schudden	bijvullen	kosten
1	+ redelijk	++ op en neer	+ geen probleem, laag beetpakken	+ bovenzijde is platter: openvouwen voor meer inhoud (gevoelsmatig)	+
2	+ redelijk	0 rust	-- associatie is er niet. niet positief	-- kan via de dop eventueel. het pak zelf openen is ellende	+
3	++ prima	- rust	++ wel goed, kan niet snel uit je hand schieten	- lijkt onpraktisch. onderzijde recht en bovenzijde vouwbaar maken, zouden de associatie versterken	+
4	++ prima, onderzijde pak je automatisch	+ op	+ schudden doe in de horizonale richting	-- bovenzijde biedt mogelijheid. niet stabiel voor vullen, werkt niet echt de associatie op	0
5	++ prima, bovenzijde pak je automatisch	+ neer	+ lastig in welke richting (horizontaal of verticaal?). op zich is schudden niet vreemd	++ opening zal groot genoeg zijn, zou niet gek zijn	+
6	+ prima	+ neer	++ geen probleem, idee is ook niet verkeerd	-- is lastig, bovenzijde is smal	+
7	++ dik prima	++ op en neer	++ wekt wel een schudassociatie op. bovendien houdt 't prima vast voor 't schudden	++ bovenzijde is groot genoeg, beetje trechtervorm dus idee is niet gek	+
8	+ prima	+ op	0 houdt goed vast, maar de associatie wordt niet echt opgeroepen	++ bovenzijde is groot genoeg, beetje trechtervorm dus idee is niet gek	0
9	+ prima	- rust	+ prima, zo gek is het niet	+ grotere opening, verder geen associatie in die richting	++
10	+ prima	+ op	0 niet echt de associatie, geen probleem	+ grotere opening, verder geen associatie in die richting	++


deksel met gat voor rietje
draaidop moet geïntegreerd in de vorm
grip voor hand
draaidop geïntegreerd.
ronde vormen
plaats voor rietje, gescheiden van draaidop.


geïntegreerde dop
meer de milkshake-beker vorm, maar toch niet overtuigend...
probleem wellicht dat ijs blijft zitten op de bodem

In twee sessies worden verschillende ringen getest met dezelfde opzet als de eerdere experimenten. De eerste sessie gaat om formaat en gewicht, de tweede sessie om de vormgeving. Deze laatste ringen worden gebaseerd op principes die genoemd zijn in hoofdstuk 2; opkloppen, perforatie, roeren en de ring met spiraal. Er is rekening gehouden met de productie, de ringen zouden geproduceerd kunnen worden door extrusie.
Op basis van deze nieuwe experimenten wordt geprobeerd voorwaarden te stellen voor een goede ring om te shaken.

Voor de eerste sessie:
- Houten ring, diameter: 28 mm, gewicht: 2 gram;
- Houten ring, diameter: 46 mm, gewicht: 7 gram;
- Metalen ring, diameter: 37 mm, gewicht: 12 gram.

Voor de tweede sessie:
- Metalen ring, 'parelketting';
- Metalen ring met gaten;
- Metalen ring, plat zonder verder details;
- Metalen ring met inkepingen.

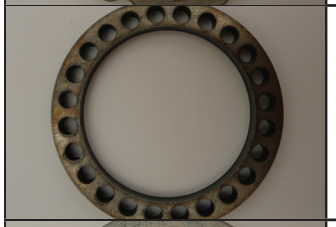
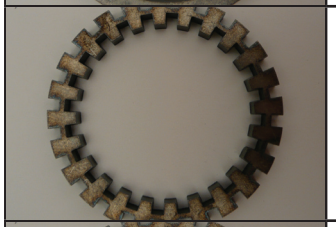
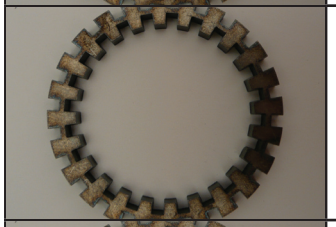
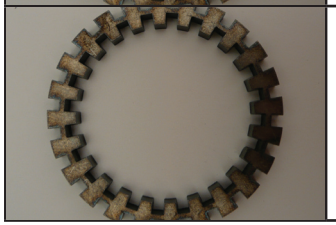
Deze ringen hebben allemaal een diameter van 35 mm en een gewicht van 9 gram.

Eerste sessie

Principe	Resultaat shaken
	Kleine bolletjes, melk en limonade. Klein houten ringetje. Na 1 minuut is er een dikke substantie, het is op te drinken met het rietje. Op de bodem van de beker zit nog ijs. Het kleine ringetje is waarschijnlijk opgenomen in de dikke substantie en weinig uitgehaald. Was niet te horen dat het bewoog in de shaker. (FOTOS GEMAAKT *234-238*)
	Kleine bolletjes, melk en limonade. Grote houten ringetje. Na 10 seconden is er nog een laagje ijs op de bodem. Na 20 seconden is het zo goed als gesmolten en waarschijnlijk gesmolten voordat alles opgedronken is. De ring ging flink heen en weer, in tegenstelling tot de kleine houten ring. Het is goed drinkbaar en een stevige milkshake. (FOTOS GEMAAKT *239-244*)
	Kleine bolletjes, melk en limonade. Metalen ringetje (dus zonder spiraal). Na 10 seconden is er een goede shake. Op de bodem zitten nog kleine stukken ijs die niet helemaal gesmolten zijn. Het drinken door het rietje is soms moeilijk, maar het is te doen. De shake is lekker koud en dik. (FOTOS GEMAAKT *245-249*)

Enkele foto's van het resultaat staan hiernaast afgebeeld.

Tweede sessie

Principe	Resultaat shaken
	Parelketting 200 gr met ijs, 360 gr met melk, 1el siroop 13 seconden ijs niet compleet gesmolten, maar het is wel drinkbaar. Dik en schuimig. Harde kleine stukjes.
	Perforatie 200 gr met ijs, 368 gr met melk, 1el siroop 15 seconden ijs goed gesmolten, vergelijkbaar met bovenstaande proef. Dik en schuimig. Minder harde kleine stukjes. Structuur lijkt iets zachter dan hierboven.
	Roeren 15 seconden ijs waren er nog bolletjes ijs aan de beker geplakt. 20 seconden niet meer. Wel een dikke substantie in de beker, maar goed drinkbaar. Luchtig.
	Spiraal 15 seconden op de bodem nog wat ijs, verder goed dik en bovenop lijkt het ijs goed structuur te hebben: dik maar geen stukken ijs. Opvallend schuimig, deze luchtigheid is ook goed te proeven.
	Spiraal + 30 minuten buiten de koelkast + 5 uur vriezen 20 seconden is het ijs voor ongeveer 20% niet gesmolten. De rest wel, goede dikte, geen losse stuken ijs. Het niet gesmolten ijs is hardnekking en smelt niet snel genoeg.
	Cilinders? 15 seconden nog stukken ijs, maar deze zijn zacht. Dikke, schuimige milkshake, goede structuur. Ook als je 't schuin houdt, stroomt de shake heel traag.

Enkele foto's zijn hieronder en -naast afgebeeld.

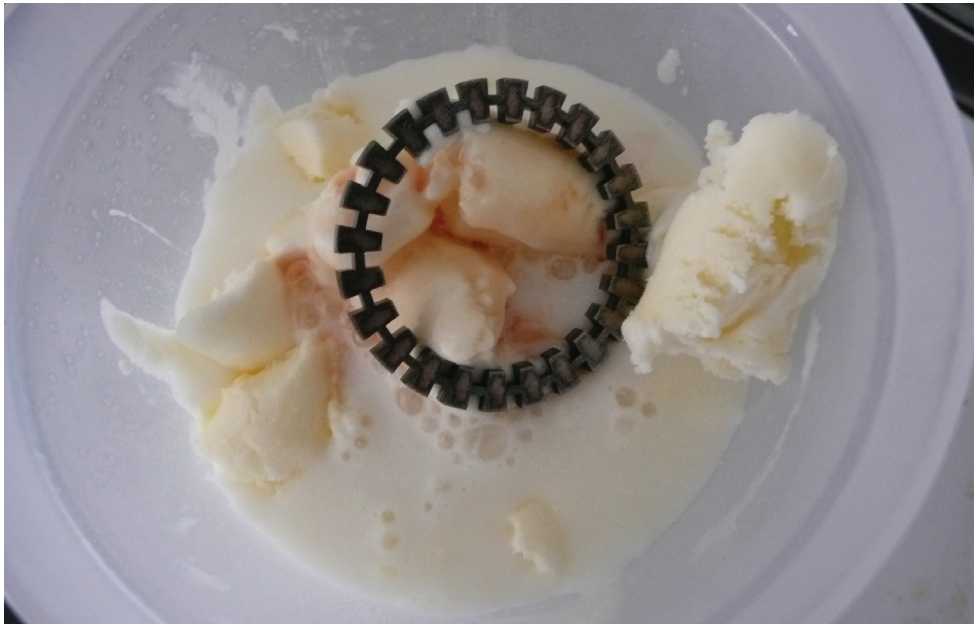
de eerste proef met de 'parelketting'

de tweede proef met de perforatie-ring

de proef met de platte ring

bevroren ijs langs de wand van de beker

cilindervormige ijsstukjes



vlak vordat de ciliindervormige ijsstukjes geschud zullen worden