



mobileFUNK

Haal de funk naar je mobiel

JASPER JAGER

LENNARD MEIJER

Mobilefunk

Haal de funk naar je mobiel

© 2007 Mobilefunk

Alle rechten voorbehouden

Opdrachtgever:

Mobilefunk

www.mobilefunk.nl

Geschreven door:

Jasper Jager (1172594)

Lennard Meijer (1175524)

Afstudeerdocent:

Jaap Bruijn

Voorwoord

Deze scriptie is geschreven als afsluiting op onze afstudeerperiode en eigenlijk als het laatste hoofdstuk van onze opleiding Mediatechnologie. Dit document beschrijft de werkzaamheden die wij tijdens onze afstudeerperiode hebben uitgevoerd en geeft antwoord op de vragen die wij hadden voordat wij begonnen.

Het starten van een eigen bedrijf tijdens een afstudeerperiode bezorgt je als student een hoop extra werk. Naast het project en bijbehorend onderzoek dat je moet uitvoeren heb je als beginnende ondernemer nog een extra taak. Een bedrijf start je namelijk niet zomaar en er moet veel onderzocht worden over de markt waarin je van plan bent te stappen. Gelukkig zijn er tijdens deze afstudeerperiode een aantal mensen geweest die ons in deze werkzaamheden hebben kunnen begeleiden. Wij willen daarom deze kans aangrijpen om een aantal mensen te bedanken voor hun steun.

Jaap Bruijn, onze afstudeerdocent, die ons continue heeft voorzien van alle mogelijke informatie op het gebied van mobiele telefoons en PDA's.

Gertjan Verstoep, onze bedrijfsbegeleider vanuit CUBE, die ons heel veel heeft bijgebracht over het opstellen van een businessplan en alles wat daarbij komt kijken.

Herbert Wubben en de rest van het leerbedrijf MP45, die ons hebben voorzien van een werkruimte.

Wij wensen u veel plezier bij het lezen van deze scriptie.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	7
2. Plan van aanpak	9
3. Ontwikkeling voor mobiele devices	11
3.1 Verschillende mobiele devices	11
3.2 Beperkingen	11
3.3 Bestaande technologieën	12
3.3.1 Java Micro Edition (Java ME)	12
3.3.2 Flash Lite	13
3.3.3 Symbian native C++	14
3.3.4 Binary Runtime Environment for Wireless (BREW)	14
3.3.5 Python for Symbian	15
4. Flash Lite	17
4.1 Integratie van de Flash Lite speler	17
4.2 De voordelen van Flash Lite	18
4.3 Testapplicaties	18
5. Mobilefunk	21
6. Businessplan	23
6.1 Concept	23
6.2 Marktanalyse	24
6.3 Omgevingsanalyse	25
6.3.1 Grote organisaties	25
6.3.2 De consument	26
6.4 Marktsegmentatie	27
6.5 Marketingmix	29
6.6 Mijlpalen	29
6.7 Financiële projectie	30
6.8 Reflectie	32
7. Ontwikkeling	33
7.1 De server	33
7.2 Mobiele applicatie	35
7.3 Distributie	37
7.4 Voorbeeldapplicaties	37
7.4.1 Webcamviewer	37
7.4.2 Weather forecast	38
7.5 Toekomstplannen	39
8. Conclusie	41
9. Evaluaties	43
10. Literatuurlijst	45
11. Verklarende woordenlijst	47

Samenvatting

Deze scriptie geeft een beeld van de werkzaamheden die wij gedurende deze afstudeerperiode hebben verricht. Hierin hebben wij een mobiel distributieplatform ontwikkeld, genaamd Myfunk, dat vele mogelijke toepassingen kent. Daarnaast hebben wij gedurende deze periode een eigen bedrijf opgestart. Hiervoor hebben wij een businessplan opgesteld, waarin wij kijken naar de mogelijke klantgroepen en de markt waarin wij ons gaan begeven.

Tijdens de onderzoeksfase hebben wij gekeken naar de voor- en nadelen van de verschillende technieken die beschikbaar zijn voor de ontwikkeling van applicaties voor mobiele devices. Deze resultaten hebben wij meegenomen in de ontwikkeling van ons mobiele distributieplatform.

In de ontwikkelfase hebben wij een mobiele applicatie ontwikkeld en een ondersteunende backend. Hiermee kunnen wij op een gemakkelijke en snelle manier content aanbieden bij de eindgebruiker.

Dankzij deze afstudeerperiode en alles wat wij daarin geleerd hebben, zijn wij klaar om de markt betreden met ons eigen bedrijf.

1. Inleiding

Bij het bedenken van een passend afstudeerproject is het van belang dat je probeert een project te vinden dat aansluit op je interesses en daarnaast binnen het vakgebied Mediatechnologie valt. Hierbij spreek je ook vaak met medestudenten om te zien welke richting zij op willen. Toen wij, Jasper Jager en Lennard Meijer, elkaar in zo'n gesprek troffen kwam al vrij snel naar voren dat wij dezelfde ideeën hadden over het afstudeerproject. Wij zagen beide de potentie van de nieuwe mogelijkheden die Flash Lite voor mobiele telefoons en PDA's biedt. Aangezien wij geen bedrijf konden vinden dat zich al op deze techniek richt, kwamen wij al snel op het idee om een eigen bedrijf op te richten als afstudeeropdracht. Het is een flinke gok om vanuit een idee, en geen echte ervaring, op deze manier een bedrijf te starten. Ons gedeelde enthousiasme deed ons deze twijfel al snel van ons afwerpen.

Het doel voor ons tijdens deze afstudeerperiode is het opzetten van een eigen bedrijf en het ontwikkelen van een innovatief product waarmee wij onszelf in de markt kunnen zetten. Hiervoor is het van belang dat wij een aantal onzekerheden tijdens onze afstudeerperiode onderzoeken. Om deze onzekerheden te onderzoeken hebben wij de volgende onderzoeksvraag opgesteld:

Hoe kunnen de mogelijkheden van Flash Lite gebruikt worden om een belangrijke rol te kunnen spelen in de mobiele markt?

Om een antwoord te kunnen geven op deze vraag is het van belang om een aantal deelvragen te onderzoeken. Hierbij zullen wij kijken naar de voor- en nadelen van andere ontwikkelplatformen voor mobiele devices, de mogelijkheden van Flash Lite, en in hoeverre Flash Lite geïntegreerd is in de huidige markt.

Naast het beantwoorden van deze vragen en de ontwikkeling van ons eigen product is het ook belangrijk om te kijken of ons bedrijf levensvatbaar is. Hiervoor zullen wij moeten kijken naar de concurrentie en de dynamiek van de markt waarin wij ons willen begeven. Daarnaast zullen wij een aantal mijlpalen opstellen, een financiële projectie en een prognose voor de komende jaren geven.

In deze scriptie zullen wij aangeven hoe wij om zijn gegaan met deze onderzoeksvragen en de ontwikkeling van ons product.

2. Plan van aanpak

De doelen die wij voor onszelf gezet hebben voor deze afstudeerperiode zijn het ontwikkelen van een mobiel distributieplatform en het opstarten van ons eigen bedrijf. Het ontwikkelen van het mobiele platform zal een aantal verschillende fasen doorlopen.

In de onderzoeksfase zullen wij de verschillende technieken analyseren en naast elkaar zetten. De voor- en nadelen die wij hieruit halen zullen wij meenemen in de daadwerkelijke ontwikkeling van ons product. Wij zullen eventuele testapplicaties ontwikkelen om alle technische mogelijkheden van de gekozen technieken te testen.

In de ontwikkelfase zullen wij ons bezig houden met de ontwikkeling van het platform zelf. Dit zal bestaan uit twee verschillende onderdelen. Het eerste deel is de mobiele applicatie, waarin de gebruiker een overzicht kan krijgen van alle content die beschikbaar is. Het andere deel zal bestaan uit de ondersteunende back-end. Hiervoor zullen wij een database opzetten en een content management systeem ontwikkelen. Tenslotte zullen wij een aantal voorbeeldapplicaties ontwikkelen waarmee wij de werking van ons platform kunnen aantonen.

Voor het starten van ons eigen bedrijf zullen wij een businessplan opstellen. Daarnaast zullen wij ons bedrijf vorm geven, door een website, visitekaartjes en huisstijl te ontwikkelen. Door deze stappen te ondernemen tijdens onze afstudeerperiode zullen wij een voorsprong hebben op het moment dat wij klaar zijn met onze opleiding. Hierdoor kunnen wij ons van begin af aan gaan richten op de verdere ontwikkeling van ons product.

Om deze fasen gestructureerd te laten verlopen hebben wij een globale planning opgesteld.

Onderzoeksfase

Onderzoek technische mogelijkheden Flash Lite	16-02	-	23-02
Ontwikkelen testapplicaties	23-02	-	12-03

Ontwikkelfase

Website bedrijf	13-03	-	01-04
Mobiel platform	02-04	-	20-05
Back-end platform	02-04	-	20-05
Voorbeeldapplicaties	21-05	-	11-06
Schrijven scriptie	02-04	-	25-05

3. Ontwikkeling voor mobiele devices

Wanneer je besluit om applicaties en games te gaan ontwikkelen voor mobiele devices is het noodzakelijk om vooraf duidelijk te bedenken wat precies het doelplatform is. Er zijn zoveel apparaten die onder de term mobiele devices vallen, dat het nooit mogelijk is om ze allemaal aan te spreken. Daarnaast zijn de verschillen in ontwikkelplatformen zo groot, dat je wel een keuze moet maken. Wij zullen ons vooral richten op mobiele telefoons, maar daarbij onze aandacht ook enigszins richten op PDA's. Naast het bepalen van het platform waarvoor je gaat ontwikkelen, zijn ook de beperkingen van de verschillende apparaten en de programmeertaal belangrijk. Bij het onderzoeken van de verschillende mobiele apparaten en de besturingssystemen die erop draaien hebben wij vooral gekeken naar de systemen die Flash Lite ondersteunen, of dat in de toekomst mogelijk gaan doen.

3.1 Verschillende mobiele devices

De mobiele telefoon is veruit het meest populaire apparaat onder de mobiele devices. Op het gebied van mobiele telefoons zijn er een aantal grote spelers, waarvan Nokia wereldwijd veruit de marktleider is. Hierna volgen Motorola, Samsung, LG en Sony Ericsson.

Als je kijkt naar de mobiele telefoon dan is er een onderscheid te maken tussen de smartphones en de simpelere low-end telefoons. Op de low-end telefoons draait in de meeste gevallen OSE, wat staat voor Operating Systems Embedded. Dit besturingssysteem wordt doorgaans door de telefoonfabrikanten zelf onderhouden en aangepast aan de verschillende modellen telefoons.

Wanneer je gaat kijken naar de verschillende operating systems van de smartphones, dan is Symbian veruit de belangrijkste speler in deze markt. De verschillende operating systems van Symbian, variërend van de Series 40 voor low-end telefoons, de Series 60 en Series 90 voor grotere en krachtigere telefoons tot de UIQ voor touch-screen telefoons, worden gebruikt in 80% van de smartphones.

Naast de mobiele telefoons is de Personal Digital Assistent, een klein draagbaar toestel dat computer-, telefonie-, fax- en netwerkfuncties combineert, een belangrijke groep in de ontwikkeling voor mobiele devices. Het merendeel van deze apparaten draait op Windows Mobile. Door het goedkoper worden van laptops en de steeds meer toenemende functionaliteiten van de smartphones is de verkoop van PDA's wel flink gedaald.

3.2 Beperkingen

Bij de ontwikkeling van applicaties en games voor mobiele devices is het belangrijk om goed te onderzoeken wat de beperkingen en mogelijkheden zijn van het doelplatform. De ontwikkeling gebeurt niet op het apparaat zelf, maar op een pc. Door middel van emulators is het wel mogelijk om de software te testen, maar dit biedt zelden een echte zekerheid dat het op een apparaat zelf ook hetzelfde werkt. Door vooraf al goed te onderzoeken wat de snelheid, schermresolutie en invoermogelijkheden van de apparaten zijn, kun je een hoop problemen voorkomen.

De processor in een mobiele telefoon kan tegenwoordig rond de 300MHz halen en de verwachtingen zijn dat ze al snel de grens van de 500 MHz zullen halen. Met de huidige snelheden van de mobiele telefoons zijn ze snel genoeg om vrijwel alles te draaien wat je zou willen ontwikkelen.

Een van de grootste belemmeringen die je hebt als ontwikkelaar voor mobiele devices is het beperkte schermoppervlak. Er is maar zeer weinig ruimte om alles te laten zien en daarbij zijn vaak ook de kleuren die een scherm kan laten zien gelimiteerd. Op dit moment hebben alle telefoons die Flash Lite ondersteunen minimaal een kleurscherm van 16-bit, oftewel 65.536 kleuren. Er zijn echter ook schermen die een color depth hebben van 24-bit. Op deze schermen heb je dan de beschikking over 16,7 miljoen kleuren, waarmee de weergave overeenkomt met dat van een TFT scherm.

Naast de beperkte kracht en schermoppervlak van een telefoon is ook het ook belangrijk om rekening te houden met de invoermogelijkheden op een telefoon. Waar je op een PC kan beschikken over een volledig toetsenbord en muis, heb je op een telefoon vaak slechts de beschikking over een klein keypad. Op een aantal typen smartphones en op PDA's heb je de beschikking over een touchpad. Hierdoor kan er gebruik gemaakt worden van een vorm van input gelijk is aan die van een muis bij een computer. Daarnaast zijn de knoppen niet ideaal qua grootte en ligging om ze allemaal snel te kunnen gebruiken. Hierdoor is het noodzakelijk om de navigatie en bediening simpel te houden. Vooral in games werkt het vaak het best wanneer er slechts gebruik wordt gemaakt van een knop. Hiermee kan het spelelement dan vooral liggen op het gebied van timing.

Andere belangrijke punten waarop gelet kan worden tijdens de ontwikkeling zijn connectiviteit en de opslag van gegevens. Het is voor veel mensen nog niet gewoon dat zij de netwerk mogelijkheden van hun telefoon gebruiken. De langzame verbindingen en hoge kosten van datagebruik zijn voor veel mensen nog een obstakel. Hier beginnen echter wel veranderingen in te komen, mede door het verschijnen van een aantal belangrijke applicaties voor de telefoon. Zo is Google Maps tegenwoordig ook beschikbaar voor telefoons en hebben populaire websites als Flickr en Hyves ook mobiele varianten. Naast het dataverkeer is ook de opslag van gegevens een punt om rekening mee te houden. Telefoons hebben standaard maar een beperkte hoeveelheid ruimte voor applicaties. Het begint echter ook al steeds normaler te worden dat telefoons geleverd worden met externe geheugenkaartjes waarmee het geheugen van een telefoon makkelijk kan oplopen tot 2 Gigabyte.

3.3 Bestaande technologieën

Bij de ontwikkeling van applicaties en games voor mobiele devices is het niet eenvoudig om zomaar te beginnen. Het is verstandig om eerst goed te bedenken van welke technologie je gebruik gaat maken. Hiermee maak je eigenlijk ook direct een keuze of je bepaalde devices niet gaat ondersteunen. Wij hebben een aantal verschillende technieken bekeken en de voor- en nadelen op een rij gezet.

3.3.1 Java Micro Edition (Java ME)

Java Micro Edition (Java ME) is veruit het meest gebruikte platform om applicaties voor mobiele devices te ontwikkelen. Java ME is door Sun gelanceerd in 1999, onder de naam J2ME, en is daarna het meest populaire ontwikkelplatform geworden voor mobiele devices. Het Java ME platform is op

te delen in twee onderdelen, Connected Device Configuration (CDC) en Connected Limited Device Configuration (CLCD). De eerste van de twee is meer gericht op consumentenelektronica, terwijl de tweede is bedoeld voor mobiele telefoons en PDA's.

Voordelen:

- Het is een volledig object georiënteerd en volwassen programmeertaal. Hierdoor is het ontwikkelen van software stabiel en makkelijk uitbreidbaar.
- Ondanks dat Java wordt geïnterpreteerd, dat wil zeggen dat het in een virtual machine draait, is deze geoptimaliseerd voor de beperkte snelheden van mobiele devices.
- Doordat Java ME in een eigen virtual machine draait, is de techniek erg veilig. De virtual machine kan namelijk nagaan of de applicaties geen illegale handelingen proberen aan te roepen.
- Java ME biedt de mogelijkheid om data op te slaan op de telefoon.
- Er zijn veel Java ontwikkelaars, waardoor er op internet een grote kennisbron is in de vorm van voorbeelden en communities.

Nadelen:

- Java kan op verschillende apparaten anders werken, waardoor het mogelijk kan zijn dat een applicatie een aantal keer moet worden herschreven om het goed werkend te krijgen op alle telefoons.
- Java ME kent op dit moment nog geen vector graphics. Gezien de hoeveelheid verschillende schermresoluties die mobiele telefoons hebben, is het een grote hoeveelheid werk om voor elke resolutie de graphics te moeten aanpassen.

3.3.2 Flash Lite

Flash Lite is een aangepaste versie van de standaard Flash player van Adobe Systems Incorporated, speciaal gericht op mobiele devices. De Adobe Flash player is dé standaard op het gebied van webcontent, animatie en design, dat binnen en buiten webbrowsers op verschillende platformen gedraaid kan worden. Flash Lite is bedoeld om Flash content af te kunnen spelen op de mobiele telefoon en PDA's en is beschikbaar voor verschillende besturingssystemen zoals BREW, Windows Mobile en Symbian.

Adobe is begonnen met Flash Lite versie 1.0 en al snel volgde Flash Lite 1.1. Deze beide versies zijn gebaseerd op Flash 4 en ondersteunen Actionscript 1.0. In maart 2006 kwam Flash Lite 2.0 uit als update voor Adobe Flash 8 professional. Deze versie, gebaseerd op Flash player 7, maakt gebruik van Actionscript 2.0 en biedt daarom vele voordelen en extra mogelijkheden. Een aantal nieuwe mogelijkheden zijn het gebruik maken van zelf geschreven functies en classes, het laden en parsen van XML, het lokaal opslaan van data en het dynamisch laden van images, audio en video. Een ander groot voordeel met Flash Lite 2.0 is de mogelijkheid om bestaande Flash applicaties, die ontwikkeld zijn voor het web, op een gemakkelijke manier om te zetten voor de mobiele telefoon. Dit is mogelijk omdat er gebruik wordt gemaakt van dezelfde techniek achter de Flash players.

De nieuwste versie van de Flash Lite player is 2.1. Deze versie biedt als belangrijkste vernieuwing de

mogelijkheid om gebruik te maken van socket connections, waardoor er vele nieuwe mogelijkheden worden geboden voor het ontwikkelen van multi-user applicaties.

3.3.3 Symbian native C++

Symbian native C++ is de standaard programmeertaal voor smartphones die gebruik maken van het Symbian OS. Symbian is ontstaan in 1998 als een partnerschap tussen Ericsson, Nokia, Motorola en Psion, met als doel om de convergentie tussen PDA's en mobiele telefoons te ontdekken. Inmiddels zijn ook Panasonic, Siemens en Samsung mede-eigenaar van Symbian. De huidige versie van het Symbian OS is versie 9.3, waarmee voor het eerst de ondersteuning van Wifi en HSDPA naar telefoons kwam. De in maart 2007 aangekondigde versie 9.5 zal zelfs ondersteuning gaan bieden voor mobiele digitale televisie uitgezonden via DVB-H. Dit is de standaard voor het uitzenden van digitale televisie speciaal voor mobiele devices.

Voordelen:

- Omdat C++ de standaard taal is op het Symbian OS draait er niets zo snel als iets dat in Symbian native C++ geprogrammeerd is.
- C++ is een van de oudste en meest gerenommeerde programmeertalen, dus er zijn duizenden boeken en websites over programmeren in C++.
- Net als Java ME biedt C++ de mogelijkheid om data op te slaan op de telefoon en deze later weer in te lezen.
- C++ heeft de mogelijkheid om alle mogelijkheden van de telefoon te benutten. Hierbij kan gedacht worden aan de camera, bluetooth en de contacten.

Nadelen:

- Het is behoorlijk lastig om te beginnen met programmeren in C++. Het is veel werk om de juiste programmeeromgevingen goed in te stellen en daarnaast is de leercurve van C++ zelf ook vrij hoog.
- C++ kent een lange ontwikkeltijd. Het kost, in vergelijking met de andere technieken, veel tijd om een applicatie te ontwikkelen in C++.
- C++ is niet heel veilig. Het is daarom ook niet voor niets de taal die gebruikt wordt voor het schrijven van virussen voor mobiele telefoons.
- Een ander groot nadeel van C++ is dat het geheugen niet beheerd wordt. Hierdoor is het vrij makkelijk om in je applicaties een memory leak te krijgen. Het is dus belangrijk om zelf functies te schrijven die het geheugen beheren. Dit is echter wel weer een tijdrovend karwei.

3.3.4 Binary Runtime Environment for Wireless (BREW)

BREW is een ontwikkelplatform dat door Qualcomm gemaakt is gericht op mobiele telefoons. BREW is vooral in Amerika bekend en is daar uitgegroeid tot het grootste mobiele gameplatform. De reden dat het in Europa nog niet is aangeslagen is omdat in Amerika BREW verweven zit in het netwerk van de telecomproviders. Daarnaast is het niet zomaar mogelijk om te gaan ontwikkelen

in BREW. Voordat je de code kunt omzetten naar een werkende applicatie moet je namelijk eerst een dure compiler kopen die de code om kan zetten. Daarnaast moet iedere applicatie eerst getest worden door Qualcomm, voordat het gedistribueerd kan worden. De kosten hiervan zijn wederom voor rekening van de ontwikkelaar. Doordat er zoveel kosten nodig zijn om games en applicaties te ontwikkelen, zijn er weinig hobbyisten en beginnende ontwikkelaars die met BREW werken.

Voordelen:

- Aangezien BREW ook gebruik maakt van C++ kent het ook alle voordelen van C++, waarbij vooral de snelheid het belangrijkste is.
- Doordat ieder spel eerst getest moet worden door Qualcomm kunnen er geen virussen voor dit platform gemaakt worden. Hierdoor is het een veilig platform voor de mobiele gebruiker.
- BREW levert naast het ontwikkelplatform ook een virtuele marktplaats aan op de telefoons, waarmee de distributie en verkoop meteen geregeld is.

Nadelen:

- BREW moet ondersteund worden op de telefoon. Hierdoor zijn er maar een beperkt aantal telefoons waarop het werkt.
- Ook gelden dezelfde nadelen als bij C++.

3.3.5 Python for Symbian

Python is een programmeertaal die aan het begin van de jaren negentig is ontwikkeld door Guido van Rossum. Het draait op meerdere systemen, alleen is het op het mobiele vlak nog niet wijds toegepast. Op dit moment draait het alleen op Nokia's die gebruik maken van het Symbian S60 besturingssysteem.

Voordelen:

- Python kan beschikken over alle functionaliteiten van de telefoon.

Nadelen:

- Er is een Python plugin nodig op de telefoon om de applicaties te kunnen draaien. De grootte van deze plugin is vrij groot, waardoor het lastig is om deze altijd mee te moeten leveren bij de applicaties.
- Python heeft een kleine community vergeleken met de andere technieken. Hierdoor is het lastiger om oplossingen op problemen te vinden.

4. Flash Lite

Aangezien wij ons tijdens deze afstudeerperiode richten op het ontwikkelen van applicaties gebaseerd op de Flash Lite technologie, hebben wij ook gekeken wat de huidige stand van zaken is. Hierbij hebben wij gekeken in hoeverre de Flash Lite speler geïntegreerd is in de huidige mobiele markt.

4.1 Integratie van de Flash Lite speler

De Flash Lite player 1.1 is voor het eerst beschikbaar gesteld aan het publiek in 2005. Deze versie was beschikbaar voor een aantal toestellen van verscheidene telefoonfabrikanten. In 2006 kwam Flash Lite player 2.0 beschikbaar voor het grote publiek. Al snel raakten de grote partijen binnen de telecomindustrie geïnteresseerd naar de mogelijkheden van deze nieuwe technologie.

Wanneer je kijkt naar de markt in Japan, zie je bijvoorbeeld bij NTT DoCoMo's, een telecomprovider in Japan, dat eind 2005 45% van de geregistreerde gebruikers gebruik maakte van Flash Lite. Daarnaast ondersteunde ongeveer 40% van de officiële i-mode sites Flash Lite content.

In februari 2005 tekende Nokia een overeenkomst met Adobe voor het leveren van toestellen met daarop de Flash Lite player 1.1 of 2.0 geïnstalleerd. In het eerste kwartaal van 2006 begon Nokia daadwerkelijk wereldwijd met het leveren van toestellen met daarop Flash Lite geïnstalleerd. Maar Nokia is niet de enige fabrikant die Flash Lite standaard ondersteunt. Tegenwoordig leveren de volgende merken ook ondersteuning voor Flash Lite.

Fujitsu	Hitachi
Kyocera	LG
Mitsubishi	Motorola
NEC	Panasonic
Samsung	Sanyo
Sendo	Sharp
Siemens	Sony Ericsson
Toshiba	

Verder ondersteunen Windows Mobile 5.0 en 6.0 ook de Flash Lite player 2.x, waardoor veel PDA's en MDA's gebruik kunnen maken van de Flash Lite technologie. In augustus 2006 heeft Viacom een overeenkomst gesloten met Adobe om de Flash Lite technologie te gebruiken. Zij zullen onder meer video's en verscheidene applicaties aan te bieden. Viacom is een van de leiders in de wereld met het leveren van content op allerlei mediaplatformen. Hiermee zet Adobe de Flash Lite player goed in de markt en wordt het serieus genomen door de grote bedrijven in de wereld. Mede door deze steun ziet de toekomst van Flash Lite er behoorlijk rooskleurig uit.

De verwachtingen van Flash Lite in de toekomst liggen hoog, zeker nu deze technologie meer en meer wordt opgenomen door leveranciers en telecomproviders. Eind 2006 zijn er al meer dan 230 miljoen mobiele telefoons verkocht met de Flash Lite player aan boord. In de bijlagen is een dia-

gram te vinden waarin de verwachte verkoop van mobiele devices is te zien voor de komende jaren. Het percentage van de toestellen dat Flash Lite ondersteund groeit de komende jaren enorm.

4.2 De voordelen van Flash Lite

Flash staat bekend als technologie voor het maken van interactieve en grafische hoogstaande applicaties voor het internet. Dit geldt ook voor Flash Lite, hiermee kan in een relatieve korte ontwikkeltijd content gemaakt worden voor mobiele devices. Flash Lite maakt gebruik van SVG (scalable vector graphics) en kan daarmee op verschillende resoluties draaien zonder aanpassingen te hoeven aanbrengen aan de interface. Doordat er in Flash Lite op een hele eenvoudige manier knoppen aangemaakt kunnen worden, is het ontwikkelen van een grafische user interface zeer gemakkelijk en snel te doen.

Een groot voordeel van het ontwikkelen van mobiele applicaties met de Flash Lite technologie is dat er een Flash Lite player wordt gebruikt om je applicatie/media af te spelen. Doordat deze Flash Lite player hetzelfde is op alle verschillende mobiele devices, hoeft je bij het ontwikkelen geen rekening te houden met de verschillende typen en merken telefoons. Dit in tegenstelling tot de eerder omschreven ontwikkelplatformen. De Flash technologie is binnen het web de leider op het bieden van interactieve content, en heeft daarmee een grote groep ontwikkelaars achter zich. Doordat er al zoveel mensen bekend zijn met deze techniek is de overstap naar het ontwikkelen van mobiele applicaties klein en gemakkelijk.

4.3 Testapplicaties

De Flash player die op dit moment het meest gebruikt wordt in telefoons is versie 1.1. Deze versie wordt standaard geleverd op een groot aantal telefoons. Deze versie is echter gebaseerd op een sterk verouderde vorm van Flash, waardoor er veel mogelijkheden ontbreken die de huidige Flash versies wel hebben.

Om te bekijken wat er allemaal mogelijk is in Flash Lite 1.1 hebben wij een aantal testapplicaties gemaakt. Wij hebben deze applicaties op verschillende telefoons getest, en daarnaast gebruik gemaakt van Adobe Device Central. Dit programma kan de eigenschappen van vrijwel alle telefoons die op dit moment zijn uitgerust met Flash Lite emuleren. Hierdoor is het mogelijk om de applicaties te testen op verschillende soorten toestellen. Aangezien het in de realiteit vaak net even iets anders werkt en aanvoelt, hebben wij onze applicaties ook getest op een Nokia E60 en Nokia N80. Deze 2 modellen van Nokia worden standaard geleverd met de Flash Lite player 1.1 en bieden ons de mogelijkheid om onze applicaties in de praktijk te testen.

Het laden van externe data

Met Flash Lite 1.1 is het mogelijk om externe data in te laden in de vorm van variabelen en andere Flash bestanden. Het is niet mogelijk om XML, afbeeldingen, video en audio te laden binnen je applicatie. Om te kijken hoe snel en gemakkelijk je externe data in kan laden hebben wij een applicatie gemaakt die een extern Flash bestand inlaadt van zowel een externe server als lokaal op de telefoon. Een aantal punten die wij hierbij tegen zijn gekomen zijn, dat bij het laden van externe data

van een server, de Flash Lite player toestemming vraagt aan de gebruiker om verbinding te maken met het internet. Als de verbinding is gelegd begint de player de externe data in te laden en slaat deze tijdelijk lokaal op. Het is niet mogelijk om deze gegevens weg te schrijven naar het geheugen van de telefoon om het op een later tijdstip weer in de applicatie te laden. Als de verbinding enige seconden niet meer wordt gebruikt, wordt deze automatisch verbroken. Dit heeft als gevolg, dat wanneer de player opnieuw data wil inladen, er weer aan de gebruiker wordt gevraagd om een verbinding te maken met het internet. Het laden van data dat lokaal op de telefoon is opgeslagen in de vorm van een Flash bestand gaat gemakkelijk, hierbij merkt de gebruiker niet dat de data van een andere locatie op de telefoon wordt opgevraagd.

Het laden van variabelen kan door een URL aan te roepen of een tekstbestand, dat lokaal opgeslagen is, op te vragen. Ook bij het aanroepen van een URL krijgt de gebruiker steeds een melding wanneer er verbinding wordt gemaakt met het internet. Het laden van variabelen op deze manier is een snelle en goedkope manier doordat er niet veel data verstuurd wordt. Een ander voordeel is dat de Flash player de data niet hoeft te verwerken, maar direct kan laten zien. Het laden van variabelen die opgeslagen zijn in een lokaal opgeslagen tekstbestand werkt ook snel en gemakkelijk. Het nadeel hiervan is dat deze data niet bewerkbaar is van buitenaf.

Snelheid

Flash Lite werkt met een bepaalde framerate, het aantal beelden dat er per seconde getoond kunnen worden. Om te kijken wat de beperkingen van de telefoon zijn in het verwerken van bewegende beelden, hebben wij een aantal Flash filmpjes gemaakt. Deze filmpjes bestaan uit verschillende vector images die bewegen. Door te berekenen hoeveel beelden er daadwerkelijk per seconde getoond worden, kunnen wij zien wat de beperkingen zijn qua snelheid van de telefoons. De gemiddelde framerate van deze filmpjes lag rond de 14 frames per seconde. Met deze snelheid is het mogelijk om een simpele animatie weer te geven.

5. Mobilefunk

Voor iedere onderneming is naamsbekendheid van groot belang. Als de klanten jou als bedrijf niet kennen, zul je immers ook geen opdrachten binnenhalen. Hiervoor is het van belang dat je een stuk herkenbaarheid uitstraalt door middel van een logo en een goed gekozen bedrijfsnaam. Voor het bepalen van een bedrijfsnaam heeft de Kamer van Koophandel een aantal regels opgesteld:

- De handelsnaam mag niet verwarrend of misleidend zijn. Je mag niet dezelfde naam, of een naam die qua klank of schrijfwijze verwarring kan veroorzaken, hebben als een bedrijf dat in hetzelfde gebied actief is.
- Je mag je niet anders voordoen dan je bent. Er mogen in de handelsnaam geen woorden staan die duiden op een andere rechtsvorm dan dat je als bedrijf bent.
- De handelsnaam mag niet conflicteren met bestaande merken.

Wij wilden dat in onze bedrijfsnaam naar voren kwam op welke markt wij ons richten. Daarnaast moet de naam uitstralen dat wij een fris jong bedrijf zijn dat met nieuwe en innovatieve oplossingen komt. Uiteindelijk hebben wij gekozen voor de naam Mobilefunk.

Omdat het merendeel van de mensen voornamelijk visueel is ingesteld, is naast een goed gekozen bedrijfsnaam de huisstijl ook zeer belangrijk. Het logo is hierin het belangrijkste onderdeel. Wij hebben gekozen om naast de typografische weergave van onze bedrijfsnaam ook een beeldmerk te ontwerpen dat de bedrijfsnaam versterkt. Hiervoor zijn wij gaan nadenken wat de bedrijfsnaam bij ons oproept. Na een aantal iteraties waarin wij steeds de beste elementen uit de verschillende logo's meenamen, zijn wij uiteindelijk uitgekomen op het onderstaande logo.



Met dit logo zijn wij vervolgens aan de slag gegaan om de rest van de elementen in de huisstijl in te vullen. Het visitekaartje is hierin ook een belangrijk onderdeel. Het is de makkelijkste manier om informatie uit te kunnen wisselen tijdens een vluchtig gesprek. Een mooi ontwerp van het visitekaartje kan hierbij zorgen dat de klant een positieve gedachte overhoudt aan het gesprek. In de bijlagen is een voorbeeld te vinden van het visitekaartje.

In deze tijd en zeker in de branche waarin wij ons begeven is het ondenkbaar dat een bedrijf geen website heeft. Het is een makkelijke manier om naar buiten te brengen wat je bedrijf te bieden heeft, wat je als bedrijf al gedaan hebt en het geeft meteen een indruk over de uitstraling van je bedrijf. Wij hebben de website ontwikkeld in de lijn van de huisstijl met een content management systeem, waarmee de website gemakkelijk up-to-date gehouden kan worden. De website van ons

bedrijf is te vinden op www.mobilefunk.nl. In de bijlagen zijn een aantal afbeeldingen van de website te zien.

De huisstijl van ons bedrijf zal ook nog toegepast gaan worden om het eigen briefpapier en de facturen vorm te geven.

6. Businessplan

Bij het starten van een eigen bedrijf loop je als startende ondernemer al snel in een aantal valkuilen. De Hogeschool Utrecht helpt jonge ondernemers door ze tijdens de afstudeerperiode te laten begeleiden door CUBE. CUBE is een voorziening voor startende ondernemers in de gebouwen van de Hogeschool Utrecht. Verder is het een kweekvijver voor nieuwe technische bedrijven die in een later stadium op eigen kracht tot succesvolle bedrijven kunnen uitgroeien. In ons geval richt de begeleiding vanuit CUBE zich voornamelijk op het opstellen van een businessplan. Hiervoor is het belangrijk dat er gekeken wordt naar verschillende klantgroepen, het segmenteren van de markt en het opstellen van een marketingmix. Doordat wij in onze afstudeerfase al bezig zijn met het ontdekken van de mogelijke valkuilen hebben wij een voorsprong op het moment dat wij afgestudeerd zijn.

6.1 Concept

Producten en diensten

Ons bedrijf Mobilefunk richt zich op het ontwikkelen van applicaties voor mobiele telefoons en PDA's. Hierbij kan gedacht worden aan een applicatie waarmee je altijd de laatste weervoorspelling op je telefoon krijgt of verscheidene games. De mainfocus van ons bedrijf richt zich echter op het ontwikkelen van een mobiel distributie platform, waarmee mobiele content, zoals applicaties, games en informatie, op maat geleverd kan worden aan de eindgebruiker. Dit platform zal de naam Myfunk krijgen.

In de praktijk zal het er op neerkomen dat een bedrijf ons product koopt, wij leveren daarbij ondersteunende diensten. Het bedrijf is door middel van ons distributieplatform in staat zijn om zelf content aan te bieden. Hiermee kan het bedrijf zijn doelgroep op een nieuwe en innovatieve manier bereiken en zo de vraag naar zijn product en/of dienst vergroten.

Missie

De missie van ons bedrijf is om de nieuwe technologische mogelijkheden die Flash Lite voor mobiele telefoons biedt optimaal te benutten. Hiermee spelen wij in op het feit dat de mobiele gebruiker zijn telefoon steeds meer gaat gebruiken voor het binnenhalen en verwerken van informatie, het spelen van games en het benutten van de mogelijkheden die de nieuwste technologie biedt.

Daarnaast willen wij uiteraard ook dat wij ons bedrijf goed van de grond krijgen. Wij willen een belangrijke rol gaan spelen in de mobiele sector. Door continue op zoek te blijven gaan naar nieuwe ontwikkelingen zullen wij een vooraanstaande rol vervullen op het gebied van innovatie. Uiteraard willen wij, naast de uitdaging die wij in deze markt zien, ook een winstgevend bedrijf kunnen realiseren.

Doelen

Als doel hebben wij gesteld om tijdens onze afstudeerperiode een werkende versie van ons distri-

butieplatform af te krijgen. Daarbij zullen wij ook een aantal voorbeeldapplicaties ontwikkelen om de werking van het platform te kunnen demonstreren.

Hiermee zullen wij potentiële klanten overtuigen van de mogelijkheden van ons product en op deze manier klanten aan ons binden. Daarnaast blijven wij werken aan de ontwikkeling van ons platform, mede aan de hand van de feedback die wij vanuit onze klanten en de eindgebruikers ontvangen.

Wij zullen de eerste 2 jaar van ons bedrijf beginnen in de ruimte die CUBE aanbiedt. Na deze periode zullen wij een goed lopend bedrijf op gezet hebben, zodat wij in staat zijn om zelfstandig verder te gaan in een nieuwe locatie.

In de loop van de tijd gaan wij onze reeks van diensten en producten uitbreiden naar verschillende crossmediale concepten om zo in te kunnen blijven spelen op de nieuwste technologische ontwikkelingen.

Businessmodel

De inkomsten die wij zullen genereren zullen vooral komen uit de verkoop van licenties, om gebruik te kunnen maken van ons platform, en het op maat maken van ons product. Daarnaast zullen wij losstaande applicaties verkopen, gebaseerd op de wensen van de klant.

De derde manier om inkomsten te genereren zal zijn door de mobiele content direct aan de consument te verkopen.

6.2 Marktanalyse

Klantgroepen

Het is belangrijk om als onderneming duidelijk te weten wat de mogelijke klantgroepen zijn binnen de markt waarin je je begeeft. Wij hebben de volgende klantgroepen gedefinieerd:

- Grote organisaties die ons product voor marketingdoeleinden gebruiken.
Bijvoorbeeld Amstel die zijn Superpingels campagne uitbreidt richting het mobiele vlak.
- De consument. (Actieve gebruiker van zijn mobiele telefoon)
Bijvoorbeeld de gebruiker koopt via ons platform nieuwe content.
- Ontwikkelaars van mobiele content zoals games en applicaties.
Bijvoorbeeld deze klantgroep verspreidt zijn content via ons platform.
- Informatie verstrekkers, bijvoorbeeld reisinformatie, weerberichten en verkeer.
Bijvoorbeeld festivalinformatie ter plaatse via mobiel.
- Retail, zoals merkkleding, frisdranken etc. (Voornamelijk gericht op jongeren/zakelui)
Bijvoorbeeld informatie leveren over nieuwe artikelen.

Met deze klantgroepen in gedachten is het belangrijk om een propositie op te stellen. Een propositie is bedoeld om duidelijk te krijgen voor wie je product bedoelt is, wat zijn probleem is en hoe jij het op kunt lossen. Wij hebben voor ons product een algemene propositie opgesteld.

Ons bedrijf Mobilefunk richt zich op de beslissingsbevoegde persoon, met het probleem dat zijn doelgroep wordt overladen met informatie en zijn product niet bij de doelgroep blijft hangen.

Hiervoor hebben wij een mobiele applicatie ontwikkeld waarmee onze klanten verschillende media aan hun doelgroep kunnen aanbieden.

Het unieke hieraan is dat het op meerdere systemen werkt, zoals telefoons, PDA's en PC's. Daarnaast kan het naadloos aansluiten op een bestaande internetcampagne, waardoor de eindgebruiker op verschillende manieren bereikt kan worden. De klant zelf kan op een snelle en gemakkelijke manier content ontwikkelen en toevoegen. Het resultaat is dat hij zijn doelgroep verbreedt, beter bereikt en daardoor meer producten of diensten afzet.

6.3 Omgevingsanalyse

Voor een startende onderneming is het van groot belang om te bekijken wat de mogelijkheden zijn in markt waarin je wilt gaan begeven. Hiervoor is het handig om te bekijken wat je concurrenten zijn en op wat voor manier zij een bedreiging vormen voor je bedrijf en waar zij kansen laten liggen die wij kunnen benutten. Om dit voor onze eigen onderneming te bekijken, zullen wij aan de hand van twee verschillende klantgroepen bekijken wat onze concurrenten zijn en of de markt wel open staat voor innovatieve ideeën.

6.3.1 Grote organisaties

Concurrentie

Als we kijken naar de eerste klantgroep uit onze lijst, bestaan er op het gebied van mobile marketing een aantal bedrijven die zich hier mee bezig houden. Deze bedrijven richten zich vooral op het promoten van producten en diensten door middel van een sms campagne of een branded game. Er wordt nog lang niet optimaal gebruik gemaakt van de mogelijkheden die de mobiele telefoons van tegenwoordig bieden. Daarnaast wordt er eigenlijk uitsluitend gericht op mobiele telefoons en worden PDA's volledig overgeslagen. De bedrijven zijn doorgaans actief op de Europese markt, maar het aantal van deze bedrijven ligt nog niet heel hoog.

Een voorbeeld van een grote speler in deze markt is Sharewire. Zij hebben een groot klantenbestand, ervaring en een sterk product. Ze zijn alleen gericht op mobiele telefoons en laten daarmee een grote groep mobiele devices onbenut. Daarnaast is hun systeem ontwikkeld in Java, waardoor er voor ieder telefoontype een andere versie gemaakt moet worden.

Dynamiek in de markt

Er gebeurt tegenwoordig steeds meer in deze markt. Mobile marketing is sterk in opkomst, maar er zijn nog niet echt veel duidelijke resultaten. Er wordt veel gezocht naar nieuwe ideeën hoe de consument zo optimaal mogelijk te benaderen is. Een voorbeeld hiervan is mobile ticketing. Consumenten kunnen via een hun telefoon een kaartje kopen voor een evenement en krijgen dan een toegangscode via sms toegestuurd. Hierdoor wordt weer extra naamsbekendheid gecreëerd en nemen de verkoopcijfers toe. Deze markt staat open voor vernieuwingen en er wordt steeds geke-

ken naar nieuwe manieren om de consument te kunnen benaderen. Hierin spelen jonge bedrijven, die vaak innovatief zijn, een belangrijke rol.

Klantprofiel

De beslisser in deze klantgroepen is vaak een marketing manager. Hij gaat over het budget van de marketing en moet beslissen of de voordelen opwegen tegen de kosten. Zij zijn doorgaans op zoek naar nieuwe en innovatieve manieren om hun klanten te bereiken en willen graag inspelen op de trends van de markt. Een negatief punt van deze klant is dat hij ook makkelijk blijft hangen in behaalde successen. Als iets hem eerder een bepaald rendement heeft opgeleverd, zal hij makkelijk de keuze maken om opnieuw op die manier te werk te gaan. De marketing manager is vaak niet technisch ingesteld, dus is het belangrijk om niet in te spelen op de nieuwe technische mogelijkheden van ons product, maar meer op de resultaten die het kan bieden.

6.3.2 De consument

Concurrentie

Wanneer wij kijken naar de tweede klantgroep uit onze eerder opgestelde lijst komen we al vrij snel een aantal grote concurrenten tegen. De consument wordt tegenwoordig via televisie reclames overladen met een aanbod aan mobiele content. De nieuwste ringtones, wallpapers en games worden op een veelal schreeuwerige manier aangeboden. Hierin is Jamba een groot voorloper. Zij genieten veel naamsbekendheid door reclames op televisie, in tijdschriften en op internet en hebben daardoor dus ook een machtige positie in deze markt. Wanneer we verder kijken dan alleen Jamba, komen we veel bedrijven tegen die allemaal op dezelfde manier content voor mobiele telefoons aanbieden. Er is voor de consument op dit moment al zoveel keuze dat hij door alle mogelijkheden eigenlijk zijn weg niet meer kan vinden.

Dynamiek van de markt

Wanneer je gaat kijken naar de dynamiek van deze markt, dan zie je eigenlijk dat daar op dit moment niet zo veel in veranderd. Er wordt al jaren gebruik gemaakt van dezelfde wijze waarop de content aan de consument wordt aangeboden. Deze markt is echter wel zeer trendgevoelig. Jongeren, die doorgaans gebruik maken van dit soort diensten, gaan vrij gemakkelijk mee in een bepaalde hype. Hierdoor zullen zij dan ook geen problemen hebben met nieuwe bedrijven.

Klantprofiel

In deze markt is de consument zelf de beslisser. Hij is degene die tot koop overgaat. In de mobiele markt is de doelgroep vrij duidelijk aan te wijzen. Het zijn vooral jongeren en zakenlui, waarbij de jongeren zich vooral zullen richten op het aanbod van games en ringtones, zullen de zakenlui meer gebruik maken van informatieve toepassingen.

De beoogde doelgroepen maken veel gebruik van hun mobiele telefoon of PDA en vinden het daarvoor ook niet vreemd om daar nieuwe applicaties of games voor te kopen. Wanneer je kijkt naar jongeren is het positief dat zij behoorlijk trendgevoelig zijn. Als je een product op de markt weet te zetten dat wordt opgemerkt, dan kan je snel een belangrijke rol gaan spelen. Deze trendgevoe-

ligheid is daarnaast ook meteen weer een negatief punt, ze zijn niet trouw en kunnen je product daarom ook weer makkelijk laten vallen.

In de zakelijke markt zal de klant doorgaans wat trouwer zijn aan een product, maar zal daarentegen alleen iets kopen wanneer het echt een toegevoegde waarde heeft. De toegevoegde waarde zal dan voornamelijk liggen in het gemakkelijker maken van zijn werkzaamheden. Zo zal iemand die voor zijn werk veel onderweg is geïnteresseerd zijn in de laatste file-informatie.

6.4 Marktsegmentatie

De eerder opgestelde klantgroepen zijn potentieel goede klanten. Er zitten echter wel veel verschillen in de groepen en daardoor moeten ze ook op een andere manier benaderd worden. Door middel van marktsegmentatie zullen wij, aan de hand van een aantal criteria, bekijken welke klantgroepen het meest geschikt zijn.

Wij hebben ervoor gekozen om ons in eerste instantie eerst te richten op de grote organisaties en dan met name op de productleveranciers. Wij denken dat ons product binnen deze markt een ideale uitbreiding is op de bestaande marketingconcepten.

Wij hebben deze klantgroep opgedeeld in de volgende subgroepen:

1. Alcoholische dranken
2. Leveranciers van consumentenelektronica
3. Frisdranken
4. Kledingmerken
5. Uitgevers

Om te bepalen welke klantgroep hiervan voor ons het aantrekkelijkst is hebben wij een aantal criteria opgesteld die voor ons belangrijk zijn. Hierbij hebben niet alle criteria dezelfde mate van belangrijkheid, dus hebben we verschillende weegfactoren toegekend.

- A. Is de klantgroep makkelijk te benaderen?
- B. Staat de klantgroep open voor innovatieve marketing doeleinden?
- C. Is de klantgroep vermogend?
- D. Past ons product bij de potentiële eindgebruiker/klant van deze klantgroep?
- E. Is de klantgroep trouw?
- F. Grootte van de klantgroep
- G. Is er een toereikend marketingbudget?

		Klantgroepen				
		1	2	3	4	5
Criteria	A	-/+	-	-/+	-/+	+
	B (2x)	+	-	+	-/+	-/+
	C (2x)	+	+	+	+	-/+
	D (2x)	-/+	+	-/+	-	-/+
	E	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+
	F	+	+	+	+	+
	G	+	-/+	+	+	-

Uit deze eerste segmentatie komt naar voren dat de frisdranken en alcoholische dranken op dit moment het beste aansluiten bij de criteria die wij hebben opgesteld. Wij hebben ervoor gekozen om de alcoholische dranken verder te segmenteren, omdat dit als klantgroep nog veel te ruim is. Hiervoor hebben wij de volgende subgroepen opgesteld.

1. Bierbrouwerijen
2. Mixdranken
3. Wijn
4. Sterke dranken

Ook deze subgroepen zullen wij weer gaan testen aan de hand van de criteria die wij hebben opgesteld.

		Klantgroepen			
		1	2	3	4
Criteria	A	-/+	-	-/+	-/+
	B (2x)	+	-	+	-/+
	C (2x)	+	+	+	+
	D (2x)	-/+	+	-/+	-
	E	-/+	-/+	-/+	-/+
	F	+	+	+	+
	G	+	-/+	+	+

Als je de bovenstaande resultaten in ogenschouw neemt kun je concluderen dat er voor ons vooral mogelijkheden liggen bij de klantgroepen die zich richten op een wat jonger publiek. Daarnaast tonen deze klantgroepen de wil om gebruik te maken van nieuwe technologische ontwikkelingen om hun doelgroep op een innovatieve manier te bereiken. Wanneer je kijkt naar de andere klantgroepen, dan kunnen wij stellen dat wij door middel van segmentatie op vergelijkbare resultaten zullen uitkomen. Wij zullen ons dus vooral gaan richten op klanten die als doelgroep een wat jonger publiek heeft en die door middel van innovatieve marketingconcepten wil bereiken. De eerste klantgroepen die wij zullen benaderen bevinden zich vooral in de sector van de alcoholische dranken. Hierbij zullen wij de andere segmenten niet geheel links laten liggen, maar het is in deze fase nog niet mogelijk om ons op de gehele markt te richten. Aangezien de biermerken en mixdranken qua benadering vrijwel gelijk zijn, zullen wij ze benaderen met dezelfde marketingmix.

6.5 Marketingmix

Product

Myfunk is een mobiele applicatie waarmee mobiele content, zoals nieuws, games en applicaties, op een snelle en gemakkelijke manier bij de eindgebruiker aangeboden kan worden. Daarnaast ontwikkelen wij verschillende mobiele applicaties op maat naar de wensen van de klant.

In de praktijk zal het er op neerkomen dat een bedrijf ons product koopt, wij leveren daarbij ondersteunende diensten. Het bedrijf is door middel van ons distributieplatform in staat zijn om zelf content aan te bieden. Hiermee kan het bedrijf zijn doelgroep op een nieuwe en innovatieve manier bereiken en zo de vraag naar zijn product en/of dienst vergroten.

Hier onder zijn twee afbeeldingen te zien van het product zoals het zal draaien op een telefoon.



Prijs

Op dit moment zijn wij nog bezig met de ontwikkeling van het platform, dus is er op dit moment nog geen reëel inzicht in de prijs van het platform. De meeste omzet zal gegenereerd moeten worden door het maatwerk. Hiervoor rekenen wij een uurtarief van 80 euro. Daarnaast vragen wij per eindgebruiker een percentage van de inkomsten.

Promotie

De promotie zal voornamelijk via onze website verlopen. Hier kunnen voorbeelden van het platform gezien worden en verschillende case studies bekeken worden. Wij zullen ons presenteren binnen de klantgroep door bijeenkomsten bij te wonen en een voorbeeldproduct te presenteren dat aansluit bij de wensen van de klantgroep. Daarnaast zullen wij het vooral moeten hebben van mond op mond reclame.

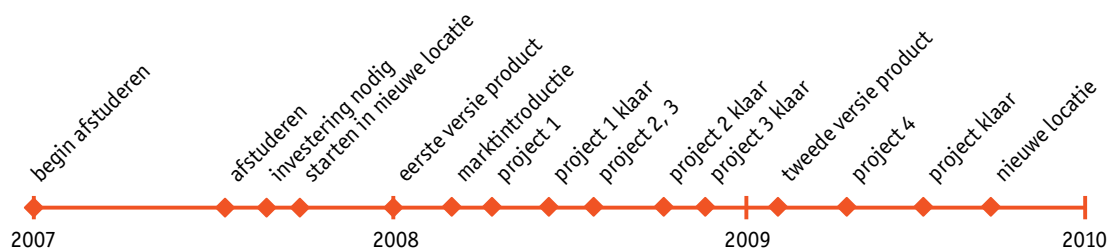
Personeel

Wij zullen zeker gedurende de eerste fase van ons bedrijf met zijn tweeën zijn. Wij bezitten ver-

schillende competenties op HBO-niveau. De sterkste punten liggen vooral bij het ontwikkelen van software voor nieuwe media en kennis van de ontwikkelingen op dit vlak. Wij missen op dit moment de ervaring en kennis op het gebied van marketing en klantbenadering.

6.6 Mijlpalen

Voor een startende onderneming is het belangrijk om voor de eerste 3 jaar een aantal mijlpalen aan te geven. Wanneer je voor jezelf een aantal duidelijke doelen stelt kun je al snel een overzicht krijgen in de levensvatbaarheid van je onderneming. Wij hebben voor de komende 3 jaar de volgende mijlpalen opgesteld.



- Halverwege 2007 zullen wij afstuderen en daarna zullen wij ons vol gaan richten op onze onderneming.
- Wij zullen al snel een investering nodig hebben om de benodigde software en computers aan te kunnen schaffen.
- Rond september 2007 willen wij kunnen beginnen in een eigen locatie. Waarschijnlijk zal dit een werkruimte worden binnen CUBE te Utrecht.
- Begin 2008 komen wij met de eerste volledig werkende versie van ons product.
- Niet veel later zullen wij, na het ontwikkelen van de juiste marketingstrategie, ons product in de markt introduceren.
- Rond het eerste kwartaal van 2008 zullen wij onze eerste grote opdracht binnenhalen en deze twee maanden later volledig afronden.
- Met het succes van het eerste project zullen wij nog twee opdrachten aan kunnen nemen en deze achtereenvolgens afronden.
- Begin 2009 zullen wij met een tweede doorontwikkelde versie van ons product komen.
- Hiermee zullen wij ons vierde grote project binnenhalen en deze ongeveer 2 maanden later volledig afronden.
- Aangezien wij na 2 jaar de werkruimte in CUBE moeten verlaten, zullen wij halverwege 2009 moeten verhuizen naar een nieuwe locatie.

6.7 Financiële projectie

Wij hebben een financiële projectie opgesteld op basis van de eerder gestelde mijlpalen. Hierin hebben wij de verwachte kosten en opbrengsten tegenover elkaar gezet, om zo de cashflow van ons bedrijf in beeld te brengen.

2e semester 2007

Kosten		Opbrengsten	
Huur locatie	€ 3240	Nevenactiviteiten	€ 5000
2 computers	€ 2000	Investering	€ 10000
Software	€ 4000		
Loonkosten	€ 14400		
Drukwerk	€ 200		
Telefoonkosten	€ 50		
Overige kosten	€ 200		
Totaal	€ 24090		€ 15000
Eindtotaal			- € 9090

2008

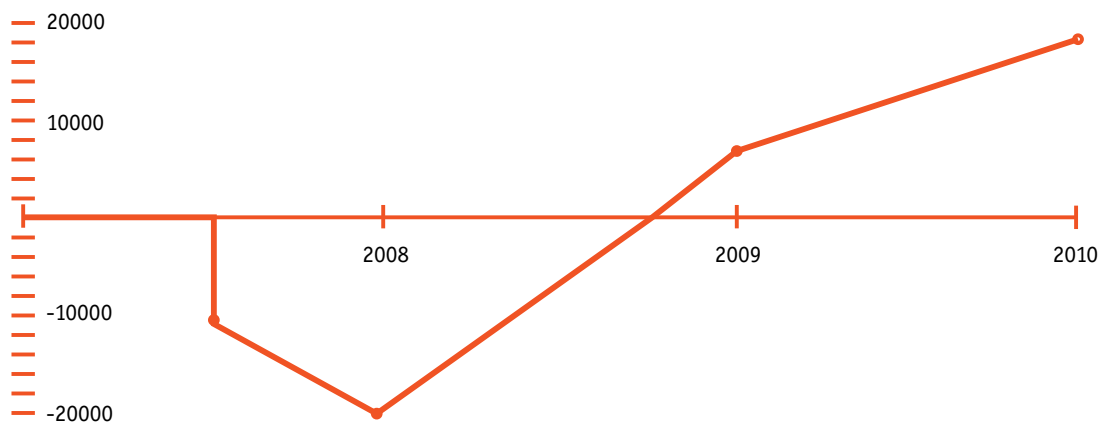
Kosten		Opbrengsten	
Huur locatie	€ 3240	Nevenactiviteiten	€ 10000
Loonkosten	€ 28800	Project 1	€ 10000
Drukwerk	€ 500	Project 2	€ 15000
Telefoonkosten	€ 200	Project 3	€ 25000
Overige kosten	€ 400		
Totaal	€ 33140		€ 60000
Eindtotaal			€ 26860

2009

Kosten		Opbrengsten	
Huur locatie	€ 5000	Nevenactiviteiten	€ 10000
Loonkosten	€ 28800	Project 4	€ 25000
Drukwerk	€ 500	Project 5	€ 10000
Telefoonkosten	€ 200		
Overige kosten	€ 400		
Totaal	€ 33900		€ 45000
Eindtotaal			€ 11100

Uit deze financiële projecties blijkt dat wij in het eerste half jaar in de problemen komen met onze loonkosten. Wij zullen dus in het begin wellicht een parttime baan moeten zoeken om in ons levensonderhoud te kunnen voorzien.

Hieronder is te zien hoe deze financiële projectie voor ons verloopt en wanneer wij ons breakeven point gaan halen.



6.8 Reflectie

Bij het overbrengen van informatie over ons bedrijf en de producten kwamen wij erachter dat wij moeite hadden om in een paar zinnen duidelijk te maken wat wij precies doen. Daarnaast hadden wij ook niet helder voor ogen wie precies onze mogelijke klanten zijn. Het definiëren van de klantgroepen en het opstellen van de daarbij horende proposities kwamen wij steeds dichtbij de kern van ons bedrijf. Hierbij kwamen ook nieuwe klantgroepen naar voren die wij eerder niet als potentiële klanten zagen.

Bij het segmenteren hebben wij een aantal keer vast gezeten. Wij wisten niet precies hoe we het aan moesten pakken en we liepen telkens tegen problemen aan. Door dit duidelijk te bespreken hebben wij het uiteindelijk toch voor elkaar gekregen. Het opstellen van mijlpalen en een financiële projectie ging ons ook niet gemakkelijk af. Het is lastig om in te schatten wat precies onze toekomstige inkomsten zullen zijn.

Over het geheel gezien hebben wij zeer veel geleerd van deze opdrachten. Dit zijn geen dingen waar een Mediatechnoloog normaal gesproken mee bezig is, dus is het altijd een uitdaging om iets nieuws te leren.

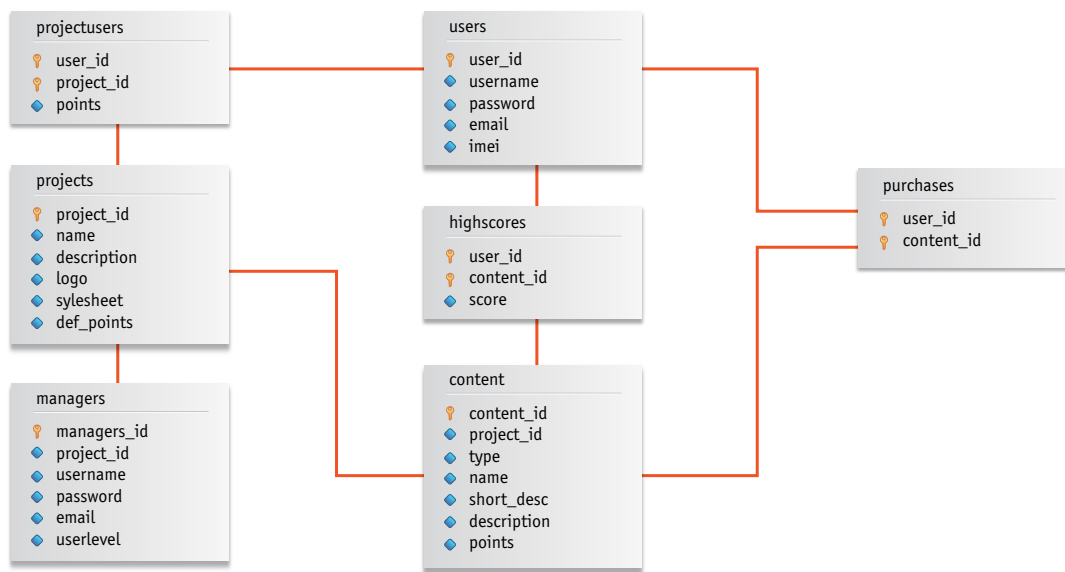
7. Ontwikkeling

Ons product, dat momenteel de naam Myfunk draagt, is ontstaan uit een probleem dat wij zagen in de manier waarop mobiele content op dit moment wordt aangeboden aan de consument. Doordat wij ontwikkelen met Flash Lite, dat crossplatform is, zagen wij de mogelijkheid om een applicatie te ontwikkelen waarmee vanuit een centrale plek verschillende content aangeboden kan worden, uiteenlopend van applicaties, games, wallpapers en audio. Tijdens de uitwerking van dit idee zagen wij de mogelijkheid om dit product in te zetten als marketingplatform. De mogelijkheden om zelf content toe te voegen en te beheren biedt vele mogelijkheden voor de klanten.

Myfunk bestaat uit twee delen, de back-end waar alle data georganiseerd en beheerd wordt, en de mobiele applicatie zelf die deze data verwerkt en aanbied aan de eindgebruiker. Wanneer de gebruiker de applicatie start zal er een verbinding gemaakt worden met de centrale server. Er wordt dan opgevraagd welke applicaties, games en andere content beschikbaar is. De gebruiker kan hier op een gemakkelijke manier doorheen bladeren en precies de content zoeken die hij op zijn telefoon wil hebben. Als de gebruiker een keuze heeft gemaakt wordt deze opgevraagd van de server en in de applicatie geladen. De gebruiker kan nu van zijn keuze gebruik maken. Op de server kan worden bijgehouden welke keuzes de gebruikers maken binnen onze applicatie. Hierdoor is er een duidelijk overzicht te maken, van de applicaties en games die populair zijn bij de gebruiker. De gebruiker kan na het gebruik van zijn gekozen applicatie weer terug naar Myfunk en verder navigeren door de verschillende applicaties, games en overige content. In dit hoofdstuk zullen wij verder ingaan op de achterliggende technieken die gebruikt worden in dit systeem.

7.1 De server

De server is de centrale plaats waar alle gegevens en bestanden opgeslagen staan. Wanneer de mobiele applicatie wordt gestart zal deze een verzoek doen aan de server om alle benodigde gegevens op te vragen. Dit gebeurt door de gebruikersnaam en het wachtwoord van de gebruiker naar de server te sturen. Deze zal vervolgens alle bijbehorende gegevens uit de database halen en weer terug sturen naar de telefoon. Zonder de server zijn al deze operaties niet mogelijk en daarom is het belangrijk dat deze goed functioneert en beheerd wordt. Om alle gegevens geordend te houden wordt alles opgeslagen in een MySQL database. Voordat de database daadwerkelijk aangemaakt wordt is het verstandig om eerst een duidelijk databasemodel op te stellen. Op de volgende pagina is het databasemodel te zien van het Myfunk platform.



Om de juiste gegevens uit de database te kunnen halen maken wij gebruik van de scripttaal PHP. Door middel van verschillende SQL-queries kunnen wij de database bevragen. De output wordt dan weer gegenereerd door PHP. Omdat het dataverkeer bij mobiele telefoons nog vrij veel geld kost, is het van belang om de gegevens die terug worden gestuurd naar de Flash Lite applicatie zo klein mogelijk te houden. In eerste instantie hadden wij het idee om hiervoor gebruik te maken van XML bestanden, maar dit bracht een aantal nadelen met zich mee. Zo wordt XML pas ondersteund vanaf Flash Lite 2.0. Aangezien wij ons in eerste instantie richtten op Flash Lite 1.1, is het dus niet mogelijk om gebruik te maken van XML. Maar dit is niet de enige reden waarom XML geen goede keuze is voor het versturen van gegevens naar mobiele telefoons. In het voorbeeld hieronder is te zien dat XML veel overhead heeft.

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<playlist name="mylist">
  <song>
    <title>Little Fluffy Clouds</title>
    <artist>the Orb</artist>
  </song>
  <song>
    <title>Goodbye mother Earth</title>
    <artist>Underworld</artist>
  </song>
</playlist>
  
```

Een groot gedeelte van de gegevens gaan op aan de structuur waarin XML wordt beschreven. Dit kost de gebruiker weer meer dataverkeer en dat willen wij tot een minimum beperken. De derde reden waarom het gebruik van XML voor mobiele telefoons geen goede keuze is heeft te maken met het verwerken van het XML bestand. Het parsen van een XML bestand is een vrij processorintensieve taak, en daarom is het niet aan te raden om dit op de telefoon zelf te doen. Wij hebben daarom gekozen voor de simpelere 'name/value pair' datastructuur. Deze vorm van variabelen oversturen

werkt zeer goed in combinatie met Flash, aangezien deze de variabelen meteen kan aanspreken. De gegevens hoeven dus niet eerst nog verwerkt te worden, wat de snelheid van de applicatie weer ten goede komt. Hieronder is het eerdere XML voorbeeld omgezet naar deze simpelere datastructuur

```
&playlist=mylist&title1=Little Fluffy Clouds&artist1=the Orb&title2=Goodbye mother  
Earth&artist2=Underworld
```

Met dit simpele voorbeeld wordt meteen al duidelijk dat deze vorm veel minder gegevens nodig heeft voor dezelfde informatie. De 'name/value' datastructuur bespaart in dit voorbeeld al meer dan de helft aan dataverkeer.

Het versturen van informatie gaat op deze manier zeer eenvoudig. Het is echter een ander verhaal wanneer er ook afbeeldingen verstuurd moeten worden naar de mobiele applicatie. Flash Lite 1.1 heeft nog geen ondersteuning voor het inladen van afbeeldingen. Het is echter wel mogelijk om SWF bestanden in te laden. De oplossing voor dit probleem zou dus zijn om afbeeldingen in Flash te zetten en dan op te slaan als een SWF. Dit is echter geen doen om dit handmatig bij te moeten houden. Wij zijn gaan zoeken naar oplossingen voor dit probleem en wij kwamen al snel bij een PHP script met de naam Flashwriter.

In dit script wordt een afbeelding ingelezen en omgezet naar bytecode. Deze bytecode wordt daarna in de bytecode van een SWF bestand gezet. Deze gehele code wordt vervolgens verpakt als een SWF bestand en terug gestuurd naar browser. Dit script werkt perfect wanneer er afbeeldingen naar SWF omgezet worden die op dezelfde server staan. Het werd echter lastiger wanneer er afbeeldingen van een andere server omgezet moeten worden. Het script begon dan al met het verpakken van de afbeelding in de SWF terwijl de afbeelding nog niet volledig was ingeladen. Het resultaat was dat er dan een halve afbeelding te zien was. Omdat wij deze techniek wilden gebruiken voor een van onze voorbeeldapplicaties (zie hoofdstuk 7.4.1), was het noodzakelijk om deze fout eruit te halen. Om dit voor elkaar te krijgen hebben wij het script aangepast zodat de afbeelding eerst volledig gebufferd wordt en daarna pas omgezet.

Om de database makkelijk te kunnen beheren hebben wij een simpel content management systeem ontwikkeld. Hiermee kunnen wij gemakkelijk content toevoegen aan de verschillende categorieën en statistieken bijhouden over de meest gebruikte applicaties en games. Dit systeem is ontwikkeld in XHTML, CSS en PHP.

7.2 Mobiele applicatie

De Flash Lite applicatie die de gebruiker op zijn mobiele device gebruikt bestaat uit de volgende onderdelen.

- Myfunk
- Applicaties
- Games
- Favorieten
- About
- Help

Myfunk:

Hierin kan de gebruiker zijn persoonlijke instellingen wijzigen en invoeren.

Applicaties:

Hier krijgt de gebruiker een lijst van de verschillende applicaties te zien, die op categorie te ordenen zijn.

Games:

Hier krijgt de gebruiker een lijst van de verschillende games te zien, die op categorie te ordenen zijn.

Favorieten:

Hier komen de laatst geopende applicaties/games/screensavers te staan en applicaties/games/screensavers die de gebruiker heeft ingesteld als favorieten.

About:

Hier kan de gebruiker informatie terug vinden over de applicatie en de desbetreffende versie.

Help:

Hier is informatie te vinden over hoe het programma en de verschillende menu's werken.

Wanneer de gebruiker de applicatie start, krijgt die de keuze uit bovenstaande categorieën. Als de gebruiker kiest voor games, applicaties of favorieten wordt er een verbinding gemaakt met onze server. Deze server stuurt een lijst met de beschikbare applicaties of games terug. Dit wordt gedaan door middel van de name/value pair datastructuur. Binnen de applicatie worden deze variabelen verwerkt en gepresenteerd aan de gebruiker in de vorm van een lijst.

Omdat wij Myfunk ontwikkelen in Flash Lite 1.1 gebruiken wij actionscript 1.0. Een groot nadeel hiervan is dat het niet mogelijk is om eigen functies te schrijven en alles timeline gebaseerd is. Verder wordt er geen gebruik gemaakt van de dot-syntax zoals nu gebruikelijk is maar gebruiken ze hier nog de slash-syntax. Hieronder staan 2 voorbeelden van de verschillende manieren.

myMovieClip/childMovieClip (slash-syntax)

myMovieClip.childMovieClip (dot-syntax)

Met de dot-syntax is het mogelijk om een MovieClip vanaf elke plek aan te spreken en te besturen. Bij het gebruik van de slash-syntax moet je eerst gebruik maken van de functie tellTarget(), wat een omslachtige manier van werken is. Hieronder zie je een klein stukje actionscript 1.0 dat de lijst van applicaties opbouwt voor de gebruiker met daarin een voorbeeld hoe de functie tellTarget wordt gebruikt.

```
for (i=1; i<=/:count; i++) {  
    waarde += 1;  
    newName = "list_item" add i;  
    duplicateMovieClip("list_item", newName, waarde);  
  
    setProperty(newName, _y, waarde);  
    tellTarget (newName) {  
        /lijst:n++;  
        tekst = eval("/loadclip/:item" add /lijst:n);
```

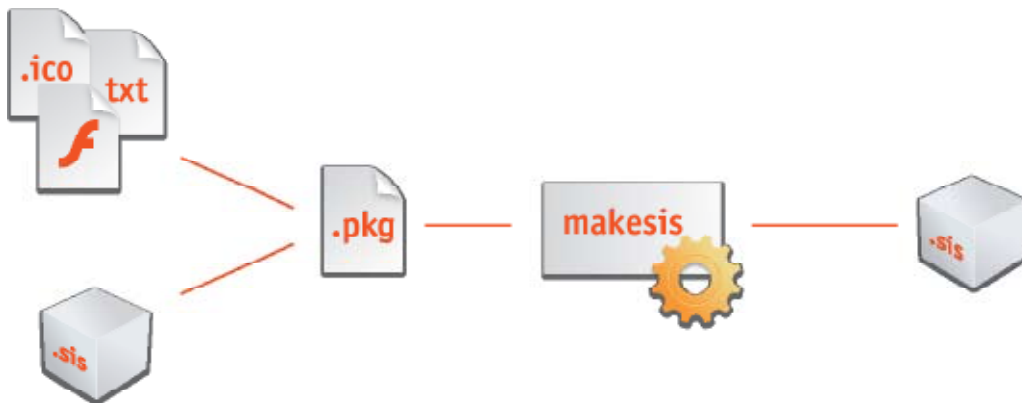
```
}  
}
```

Zoals al eerder genoemd is het met Flash Lite 1.1 niet mogelijk om data lokaal op te slaan dus zal de gebruiker iedere keer weer een verbinding moeten maken met de server om de juiste data binnen te krijgen.

7.3 Distributie

Voor het distribueren van MyFunk zijn er twee manieren, de gebruiker kan via het internet de applicatie downloaden en daarna overzetten naar zijn telefoon of ander mobiel device. De andere manier is om direct met de mobiel naar de juiste download link te navigeren en de applicatie te downloaden op het mobiele apparaat. Om de applicatie op een juiste manier te installeren verpakken wij het in een SIS file (Symbian Installation System). Een SIS file is een pakket van verschillende bestanden dat je kan installeren op een mobiel apparaat, het voordeel van een SIS file is dat je de mogelijkheid krijgt om vooraf te definiëren waar de bestanden geplaatst moeten worden.

Het maken van die SIS files doen wij door middel van het opensource programma Makesis. Dit programma roepen wij serverside aan door middel van PHP. In PHP kunnen wij de package file maken, die bestaat uit informatie over het programma, de installatiefolder en de te installeren bestanden. Daarna roepen we het programma aan en wordt er een SIS file gecreëerd die de gebruiker kan downloaden. Hieronder is een schematische weergave te zien van de opbouw van een SIS file.



7.4 Voorbeeldapplicaties

Om de werking van ons platform aan te kunnen tonen hebben wij een tweetal voorbeeldapplicaties geschreven die ook duidelijk de voordelen van Flash Lite benutten. Op deze manier kunnen wij een goed voorbeeld geven van de producten en diensten die wij aan gaan bieden.

7.4.1 Webcamviewer

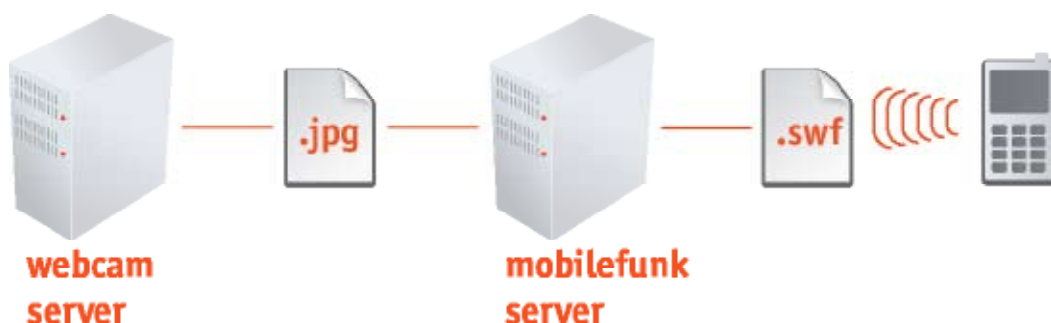
Wij hebben de webcamviewer ontwikkeld om te laten zien wat er allemaal mogelijk is met Flash Lite.

Met deze applicatie kan de gebruiker een keuze maken uit verschillende webcams binnen Nederland of wereldwijd, en bekijken op zijn mobiele telefoon. Hiermee kan de gebruiker bijvoorbeeld bekijken hoe het weer is in bepaalde steden of om te kijken hoe druk het is in de binnenstad.

De gebruiker krijgt, na zijn selectie te hebben gemaakt uit een lijst met locaties, het beeld te zien van de webcam. Dit is een stilstaand beeld, maar de gebruiker heeft de keuze in het menu om het beeld automatisch te laten refreshen, wat inhoudt dat er meer dataverkeer gebruikt wordt.

Omdat het in Flash Lite 1.1 niet mogelijk is om direct image data binnen te laden, zetten wij de beelden van de webcam eerst om in een SWF. Dit omzetten gebeurt op onze server door middel van het eerder beschreven Flashwriter script.

De werking van de communicatie tussen de applicatie en de verschillende servers is hieronder schematisch afgebeeld.



7.4.2 Weather forecast

De Mobilefunk weather applicatie is bedoeld om altijd en overal op een gemakkelijke manier, via GPRS of Wi-Fi, het weerbericht op te vragen. Er kan een van de locaties in Nederland geselecteerd worden, waarna er binnen enkele momenten het weer van de dag en een voorspelling van de komende dagen getoond wordt.

De applicatie stuurt op het moment dat er een locatie is gekozen een verzoek naar de server, die vervolgens een verzoek stuurt naar de weerdienst van Yahoo. Deze weerdienst stuurt een RSS-feed terug, die op de server wordt uitgelezen. De server haalt alle onnodige informatie uit de RSS-feed zodat de hoeveelheid data die naar de telefoon wordt gestuurd minimaal is. De applicatie op de telefoon verwerkt deze data en de gebruiker weet meteen of hij zijn paraplu mee moet nemen.

De werking van de communicatie tussen de applicatie en de verschillende servers is op de volgende pagina schematisch afgebeeld.



7.5 Toekomstplannen

Omdat de technologie van mobiele devices zich steeds verder ontwikkeld, zullen wij dat ook blijven doen. Nadat de ontwikkeling van ons eerste product afgerond is, zullen wij verder gaan met het ontwikkelen van een nieuw product met meer mogelijkheden. Ook de Flash Lite technologie ontwikkelt zich steeds meer, eind 2007 zal de Flash Lite player 3 klaar zijn en geleverd worden. Met deze laatste versie komen er vele mogelijkheden bij zoals het gebruik van Flash video en audio. Ook zal de snelheid van de software en telefoon veel hoger liggen, waardoor de content die wij leveren veel uitgebreider kan zijn.

Wij zullen ons in de toekomst dan ook steeds bezig blijven houden met het toepassen van de nieuwste technologieën en het zo optimaal mogelijk benutten van verschillende telefoons.

8. Conclusie

Binnen deze afstudeerperiode is voor ons duidelijk geworden dat de toekomst van Flash Lite er behoorlijk rooskleurig uitziet. De voordelen die Flash Lite biedt ten opzichte van andere technologieën voor het ontwikkelen van mobiele software zijn groot. Het feit dat Flash Lite cross-platform is en gebruik maakt van vectoren zorgt ervoor dat de beleving voor de gebruikers bij iedereen gelijk is. Wanneer je kijkt naar de ontwikkeltijd van een applicatie in verschillende programmeer omgevingen kan je concluderen dat Flash Lite hier het snelst in is.

Voor ons biedt Flash Lite grote voordelen als ontwikkelomgeving, zeker gezien de ervaring die wij beide hebben met het ontwikkelen van webapplicaties en games.

Het opzetten van ons eigen bedrijf is ons binnen deze afstudeerperiode goed afgegaan. Door het opstellen van een businessplan hebben wij inzicht gekregen in de markt waarin wij ons gaan begeven. Het product dat wij hebben gerealiseerd biedt verschillende toepassingen waardoor er veel mogelijkheden zijn voor ons bedrijf om de komende jaren uit te groeien tot een volwaardig bedrijf. De ontwikkelingen van ons platform zal na deze afstudeerperiode niet stil komen te staan, aangezien wij ons volledig gaan richten op ons bedrijf.

Wij hebben ondervonden dat de voordelen die Flash Lite biedt, een goede uitgangspositie geven om een belangrijke rol te kunnen gaan spelen binnen de mobiele markt.

9. Evaluaties

Jasper Jager

Rond de jaarwisseling kwamen Lennard en ik bij elkaar om te praten over de mogelijkheid om samen af te studeren. Uit dat gesprek kwam al vrij snel naar voren dat wij beiden graag aan de slag wilden met Flash Lite, een nieuwe technologie voor mobiele devices. Aangezien wij geen bedrijf konden vinden dat zich hier al mee bezig hield, hebben wij besloten om een eigen bedrijf te starten. Het is uiteraard een flinke gok, maar wij waren beide bereid om hier voor de volle 100% in te stappen.

De samenwerking is mij zeer goed bevallen. Ik heb in eerdere projecten ook al samengewerkt met Lennard, dus wij wisten beide wat wij aan elkaar hadden. Daarnaast hebben wij ook bij hetzelfde bedrijf stage gelopen, dus wij waren al flink aan elkaar gewend. Ook gedurende deze afstudeerperiode is de samenwerking goed verlopen. De taken waren goed verdeeld, zodat wij beide nieuwe dingen leerden maar vooral ook die dingen deden waar we goed in zijn.

Het starten van een bedrijf had wel wat meer voeten in de aarde dan vooraf gedacht, maar gelukkig werden wij hierin bijgestaan door een begeleider vanuit CUBE. Ik heb van de opdrachten die wij moesten maken veel opgestoken en veel nuttige informatie opgedaan over marketing en andere aspecten die komen kijken bij het ondernemerschap.

Voor mij was deze afstudeerperiode een ideale afsluiting van mijn opleiding. Wij gaan ons nu vol richten op ons bedrijf en hopen daarmee een succesvolle toekomst tegemoet te gaan.

Lennard Meijer

Rond de jaarwisseling hebben Jasper Jager en ik besloten om samen onze afstudeerstage te doen, door middel van een eigen bedrijf te starten. Na een aantal keer samen te hebben besproken wat we wilden gaan doen en welke uitdagingen we zochten, kwamen we er al snel achter dat onze ideeën op dezelfde lijn lagen. Omdat ik met Jasper al meerdere keren heb samengewerkt, waaronder bij mijn vorige stage, wist ik hoeveel we aan elkaar zouden kunnen hebben.

In het begin van onze afstudeerperiode hebben we een taakverdeling gemaakt zodat we er zeker van zouden zijn dat we precies konden doen wat we wilden. Dit is door de maanden heen goed bevallen. Ik heb binnen deze afstudeerperiode kunnen verwezenlijken wat ik voor ogen had. Daarmee kan ik concluderen dat de samenwerking heel goed is bevallen en hier nog niet ophoudt.

Het opzetten van ons eigen bedrijf binnen deze afstudeerperiode vond ik een van de leukste opdrachten om aan te werken. Doordat ik hier nog niet echt bekend mee was heb ik veel geleerd over het maken van een businessplan en opstarten van een eigen bedrijf.

Het werken binnen MP45 en de begeleiding vanuit zowel CUBE als de opleiding is goed verlopen. Uiteindelijk ben ik trots op het eindresultaat dat wij samen hebben opgeleverd aan het eind van deze afstudeerperiode.

10. Literatuurlijst

Foundation Flash Applications for Mobile Devices

Weyert de Boer, Scott Janousek, Richard Leggett
Friends of ED, 2006

Databases; Beginselen, ontwerp en implementatie

David M. Kroenke
Prentice Hall, 2002

Optimizing content for Flash Lite

Josh Ulm
Adobe, 2006

Designing engaging mobile experiences

Josh Ulm
Adobe, 2007

Flash Lite for S60, an emerging global ecosystem

Nokia, 2006

Flash Lite: Visual Guide

Nokia, 2006

FlashLite vs J2ME on-line seminar

Adobe eSeminar
13-03-2007

C++ and Flash Lite seminar

Adobe eSeminar
25-04-07

Adobe

<http://www.adobe.com>

Symbian

<http://www.symbian.com/about/index.html>

Jave ME

<http://java.sun.com/javame/index.jsp>

Yahoo Flash Lite development group

<http://tech.groups.yahoo.com/group/FlashLite/>

Actionsript.it

<http://mobile.actionsript.it/>

Forum Nokia Wiki

<http://wiki.forum.nokia.com/>

11. Verklarende woordenlijst

Actionscript

De scripttaal die wordt gebruikt in Flash.

Adobe Device Central

Programma ontwikkeld door Adobe, om de eigenschappen van verschillende telefoons te emuleren, waardoor Flash Lite content op de PC getest kan worden.

C++

Programmeertaal gebaseerd op C, geschikt voor het ontwikkelen van applicaties voor verschillende besturingssystemen.

Color depth

Het aantal bits dat gebruikt wordt voor het weergeven van een pixel.

CSS

Cascading Style Sheets, een techniek om de stijl (vormgeving) van webpagina's te beschrijven.

Flash

Computerprogramma waarmee animaties, webvideo's en webapplicaties gemaakt kunnen worden. Refereert ook naar de Adobe Flash player waarmee in Flash gemaakte content afgespeeld kan worden.

Flash Lite

Een lichtgewicht versie van de Adobe Flash player en geoptimaliseerd voor mobiele devices.

GPRS

General Packet Radio Service, een uitbreiding op het GSM netwerk waarmee op een efficiëntere, snellere en goedkopere manier mobiele data verzonden kan worden.

GSM

Global System for Mobile communications, de meest gebruikte standaard voor mobiele telefonie in de wereld.

MDA

Mobile Digital Assistant, een op windows mobile gebaseerde telefoon.

Mobiele devices

Algemene term voor draagbare consumentenelektronica.

PDA

Personal Digital Assistant, een klein draagbaar toestel dat computer-, telefonie-, fax- en netwerkfuncties combineert.

PHP

PHP: Hypertext Preprocessor, een scripttaal bedoeld om op webserverns dynamische webpagina's te genereren.

RSS

Really Simple Syndication, wordt gebruikt als standaard voor het leveren van het laatste nieuws op internetpagina's.

SIS

Symbian Installation Source, een installatiebestand waarin alle onderdelen van een Symbian applicatie zitten.

Smartphone

Algemene benaming voor apparaat dat zowel als mobiele telefoon en als PDA kan worden gebruikt.

SVG

Scalable Vector Graphics, een op XML gebaseerde internetstandaard voor statische en dynamische vector afbeeldingen. Vector afbeeldingen worden beschreven met functies en zijn daardoor onbeperkt te vergroten.

SWF

ShockWave Flash, het bestandsformaat dat gegenereerd wordt door Flash.

Symbian

Besturingsstelsel voor verschillende typen smartphones.

URL

Uniform Resource Locator, een label dat verwijst naar een informatiebron. Bijvoorbeeld een webpagina, bestand of een plaatje op internet.

Virtual machine

Een computerprogramma dat in staat is een ander programma uit te voeren dat niet speciaal voor de computer waarop de virtual machine draait geschreven hoeft te zijn.

Wi-Fi

Wireless Fidelity, een techniek voor draadloze netwerken.

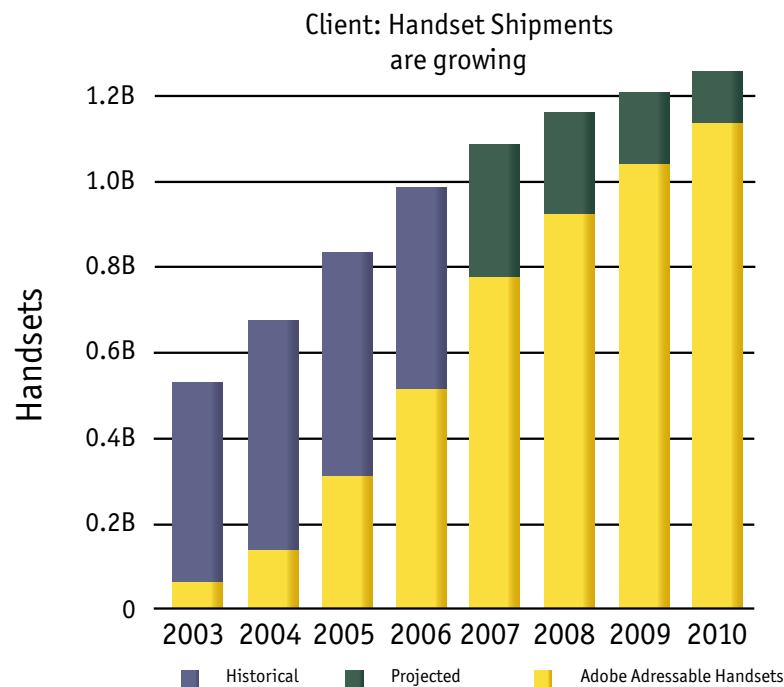
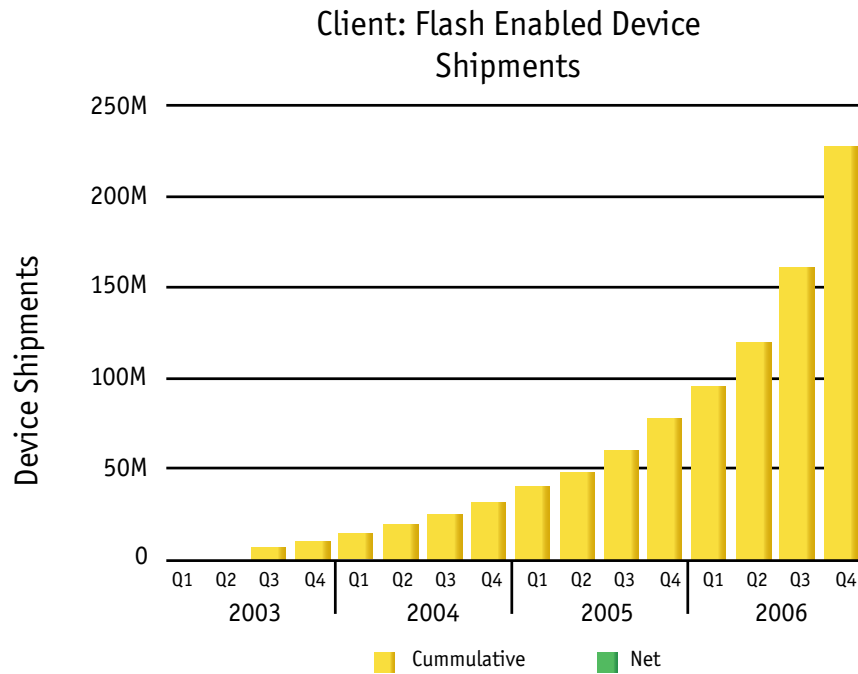
XHTML

eXtensible Hypertext Markup Language, een taal die de functionaliteit heeft van HTML, maar een striktere syntax. Het wordt gebruikt om de opmaak van webpagina's te beschrijven.

XML

eXtensible Markup Language, een standaard om gegevens gestructureerd vast te leggen. Daarnaast ontworpen om zowel door een programma als door een mens leesbaar te zijn.

Bijlage A



Bron: Adobe Market Research, 2007

Bijlage B



Mobilefunk visitekaartje voorkant



Mobilefunk visitekaartje achterkant