

*“What digital natives want”*: inkomstenmodellen voor informatieve  
smartphone-applicaties, een bedrijfsaanbeveling.

Wetenschappelijke verhandeling

aantal woorden: 23.141

Lisa Riti

MASTERPROEF COMMUNICATIEWETENSCHAPPEN  
afstudeerrichting NIEUWE MEDIA EN MAATSCHAPPIJ

PROMOTOR: PROF. DR. Tom Evens

COMMISSARIS: PROF. DR. Mariek Vanden Abeele

ACADEMIEJAAR 2014 – 2015



## Inzagerecht in de masterproef (\*)

Ondergetekende, Lisa Riti

geeft hierbij toelating ~~/geen toelating~~ (\*\*) aan derden, niet-  
behorend tot de examencommissie, om zijn/haar (\*\*) proefschrift  
in te zien.

Datum en handtekening

20/05/2015

.....

Deze toelating geeft aan derden tevens het recht om delen uit de  
scriptie/ masterproef te reproduceren of te citeren, uiteraard mits  
correcte bronvermelding.

-----

**(\*) Deze ondertekende toelating wordt in zoveel exemplaren opgemaakt als het  
aantal exemplaren van de scriptie/masterproef die moet worden ingediend. Het  
blad moet ingebonden worden samen met de scriptie onmiddellijk na de kaff.  
(\*\*) schrappen wat niet past**

## Abstract

De plaats van de smartphone in de maatschappij en in het dagelijks leven is van belangrijk naar onmiskenbaar geëvolueerd. Tegenwoordig doen zij niet enkel dienst als telefoon, maar ook als sportcoach en binnenkort zelfs als portefeuille. Aan de basis van deze trend staat een economisch systeem dat steunt op mobiele applicaties: de zogenaamde applicatie-economie.

Deze sector kent een exponentiële groei en vertegenwoordigde in 2014 reeds €17,5 miljard in Europa (Europese commissie, 2014). In-app aankopen zijn op dit moment de grootste inkomstenbron, maar het merendeel van de gedownloade applicaties is nog steeds gratis (Koekkoek, 2013; [www.appannie.com](http://www.appannie.com)). Nu en in de nabije toekomst is het aan de *digital natives*, de generatie die met deze technologieën is opgegroeid, om deze groei verder te bestendigen. Tegelijkertijd zijn zij gewend aan een soort *freeconomy*, zodat zij deze diensten als vanzelfsprekend of gratis beschouwen. Om de verdere groei van deze economische sector te kunnen garanderen be vraagt deze studie de WTP, de WTA van reclame en het meest verkozen inkomstenmodel vanuit gebruikersperspectief.

Eerst verfijnde dit onderzoek haar focus naar informatieve applicaties aan de hand van een datalogging met pushsurveys en een screenshotanalyse bij 40 smartphonegebruikers. In een daaropvolgende online survey (N=406) werd een discrete choice analysis, Aag-meting en WTP-peiling aan de hand van een BDM-methode uitgevoerd. De respondenten verkozen een reclamemodel, maar de Aag was in het algemeen laag. Vanuit deze paradox resulteert dit onderzoek in een bedrijfsaanbeveling. Deze conclusie stelt een *pay-per-use*-model voor, omdat ook in-app-item-modellen interesse opwekten. Daarnaast kan een reclamemodel in bepaalde gevallen interessant zijn, omdat het niet geweten is of de respondenten effectief zouden betalen.

Zowel de WTP als de reclameperceptie zijn frequent onderzochte onderwerpen. Toch is een combinatie van beiden uniek bij het bepalen van het meest optimale inkomstenmodel. Dit onderzoek voorziet in een algemene beschrijving die bedrijven helpt zich te oriënteren. Voor diepgaandere inzichten van de afzonderlijke concepten is verder onderzoek noodzakelijk.

Keywords: Applicatie-economie, WTP, WTA, Discrete choice analysis, BDM, Attitude toward advertising (Aag), inkomstenmodel.

# 1. Inhoudstabel

2. Inleiding .....	7
2.1 Probleemstelling.....	7
2.2 Onderzoeksvragen.....	8
3. De gebruiker centraal.....	9
3.1 De gebruiker beslist: het CDP-model .....	9
3.2 De digital native.....	11
4. Waar het om draait: de applicatie-economie .....	12
4.1 Het succes van de mobiele industrie .....	12
4.1.a <i>Mobiele smartphone-applicaties</i> .....	13
4.1.b <i>Informatieve smartphone-applicaties</i> .....	13
4.2. Inkomstenbronnen in de applicatie-economie .....	14
4.2.a <i>De gebruiker betaalt</i> .....	14
4.2.b <i>De adverteerder betaalt</i> .....	15
5. 'Willingness to pay 'en 'willingness to accept': conceptualisering .....	16
6. De houding van <i>digital natives</i> tegenover reclame .....	17
6.1 Attitude ten opzichte van reclame in het algemeen.....	17
6.2 Attitude ten opzichte van mobiele reclame.....	19
6.2.a <i>Informativiteit</i> .....	20
6.2.b <i>Irritatie</i> .....	20
6.2.c <i>Geloofwaardigheid</i> .....	21
6.2.d <i>Entertainment</i> .....	21
7. Inkomstenmodellen .....	21
7.1 De fundamenteën van een inkomstenmodel .....	21
7.2 Inkomstenmodellen voor mobiele smartphone-applicaties.....	23
8. Conclusie: gebruikersinzichten ter optimalisatie van de applicatie-economie .....	25
9. Een multi-methodisch onderzoek .....	26
10. Fase 1: het bepalen van de onderzoeksfocus .....	27
10.1 Steekproeftrekking.....	27
10.2 Piloottest .....	27

10.3 De meetinstrumenten .....	28
10.3.a Datalogging met de PACO-software .....	28
10.3.b pushsurveys .....	28
10.4 Het bepalen van de focus .....	33
10.5 Bespreken van de resultaten .....	34
10.5.a Piloottest .....	34
10.5.b Datacleaning .....	34
10.5.c Analyse Datalogging .....	36
10.5.d Analyse pushsurveys .....	37
10.5.e Screenshotanalyse .....	38
10.6 Conclusie: het bepalen van de onderzoeksfocus .....	39
11. Fase 2: het beantwoorden van de onderzoeksvraag .....	41
11.1 Steekproeftrekking .....	42
11.2 Piloottest .....	43
11.3 Het meetinstrument: constructie van de online survey .....	43
11.3.a Deel 1: demografische gegevens .....	43
11.3.b Deel 2: het meten van de WTP .....	44
11.3.c Deel 3: peilen naar het meest verkozen inkomstenmodel .....	46
11.3.d Deel 4: het meten van de attitude ten opzichte van reclame .....	48
11.4 Analyse van de resultaten .....	49
11.4.a. Piloottest .....	49
11.4.b. Datacleaning .....	50
11.4.c Het testen van de hypotheses .....	51
11.5 Bespreking van de resultaten .....	57
12. De conclusie: een bedrijfsaanbeveling .....	59
13. Discussie van de resultaten .....	64
14. Kritiek .....	68
15. Aanzet tot verder onderzoek .....	70
16. Bibliografie .....	71
17. Bijlagen .....	79

17.1 Rekruteringsmatrix datalogging.....	79
17.2 Pushsurvey datalogging .....	80
17.3 Selectie subcategorieën ‘informatief’ voor het ontwerpen van de mock-ups.....	80
17.4 Categorisatie van de applicaties volgens app store.....	81
17.5 Schaal attitude ten opzichte van mobiele reclame: vragenlijst survey .....	86
17.6 Test hypothese 1: independent samples t-test: invloed van inkomen op WTP .....	87
17.7 Test hypothese 2: output one-way ANOVA .....	88
17.8 Betrouwbaarheidsanalyse Aag-schaal .....	89
17.9 Frequentie-analyses van respondenten met WTP = €0.....	90
17.10 Hiërarchische clustering DCA: model met 3 keuze-opties.....	93
17.11 K-means-clustering DCA: model met 3 keuze-opties.....	94
17.12 Discriminantenanalyse: invloed van Aag en WTP op modelvoorkeur.....	95

## 2. Inleiding

### 2.1 Probleemstelling

De consumptie van mediaproducten groeit exponentieel in de huidige economie, waardoor ook de media-uitgaven stijgen. Binnen dit ecosysteem heeft de applicatie-industrie een onmiskenbare rol. Vele industrieën diversifiëren hun activiteiten door hun diensten of producten via mobiele applicaties aan te bieden. De educatieve sector verkent bijvoorbeeld e-learning-mogelijkheden en ook de geneeskunde biedt reeds enkele applicaties aan. Toch staat deze grotere mediaconsumptie niet gelijk aan een consument die zomaar bereid is om te betalen. Integendeel, een dalende ARPU illustreert dat de huidige mediagebruiker gewend is geraakt aan een *freeconomy* (Coursaris & Hassanein, 2002; Berman, Battino & Feldman, 2011). Het rentabiliseren van deze industrie is bijgevolg niet vanzelfsprekend, maar er is veel potentieel. In 2014 vertegenwoordigde de Europese app-sector reeds €17,5 miljard en tegen 2018 voorspelt de Europese commissie (2014) een aandeel van €63 miljard. Maar, deze groei werkelijk te bekomen, zullen bedrijven tegemoet moeten komen aan de wensen van hun klantenbestand.

Momenteel zijn er twee opties om een applicatie te doen renderen. Ofwel betaalt de consument, ofwel de adverteerder. In het huidige, snel evoluerende, economische landschap is betalen voor geen van beide partijen nog vanzelfsprekend. Horowitz & McConnell (2003) wijzen op een lage *willingness to pay* (WTP) van de consument. Desondanks overweegt *You Tube* zijn diensten ook betalend aan te bieden. Het bedrijf denkt hierbij aan een soort abonnementsdienst. Met deze extra optie willen ze vooral de gebruiker een grotere keuzevrijheid bieden in zijn mediaconsumptie ('Wordt *You Tube* deels betalend?', 28 oktober 2014). Het feit dat ze het huidige reclamemodel niet helemaal van de baan gooien, geeft aan dat hiervoor toch een markt bestaat. Facebook dankt hieraan zelfs het overgrote deel van zijn winst ('Winstcijfer Facebook bijna verdubbeld dankzij reclame', 28 oktober 2014). Toch zijn ook reclamemodellen niet ideaal. Zowel Lutz (1985) als Ghose en Han (2014) wijzen op de negatieve *attitude toward ads* en de dalende vraag naar applicaties wanneer deze advertenties tonen. Bovendien is *quality of experience*, zeker bij nieuwe technologieën, van groot belang. Veel reclame, bijvoorbeeld onder de vorm van pop-ups, kan deze beleving sterk verminderen (Prasad, Maradjan & Bronnenberg, 2013).

Er bestaat reeds onderzoek naar zowel de WTP voor applicaties (Miller, Hofstetter, Khromer & Zhang, 2011; Miller et al. 2013; Wertenbroch & Skiera, 2002), als naar de perceptie en tolerantie van reclame hierin (Le & Nguyen, 2014; Gauzente, 2008; Brackett & Car, 2001). De meerwaarde van deze studie schuilt zich in de combinatie van beide. Zo beoogt dit onderzoek te resulteren in een

praktische, maar algemene, bedrijfsaanbeveling met betrekking tot smartphone-applicaties. Deze aanbeveling kan dienen als richtlijn bij het optimaliseren van de huidige inkomstenmodellen.

Gebruikerspercepties helpen bij het integreren van consumentenvoorkeuren in de inkomstenmodellen. Vanuit dit perspectief ligt de focus op *digital natives*. Volgens Prensky (2001) is dit de generatie van de toekomst. Zij zijn met nieuwe media opgegroeid en bezitten bijgevolg de juiste capaciteiten om ze juist te gebruiken. Dit onderzoek biedt het antwoord op de onderzoeksvraag wat voor *digital natives* het meest optimale inkomstenmodel is voor informatieve smartphone-applicaties.

## 2.2 Onderzoeksvragen

Wat is het meest optimale inkomstenmodel voor informatieve smartphone-applicaties bij digital natives?

- Welk inkomstenmodel verkiezen digital natives voor informatieve smartphone-applicaties? Gratis met reclame, betalend of gratis met in-app aankopen?
- In welke mate zijn *digital natives* bereid om te betalen voor informatieve smartphone-applicaties? Wat is de gemiddelde *willingness to pay*?
- Wat is de houding van *digital natives* ten opzichte van in-app-reclame?
- Zijn deze keuzes verschillend naargelang het gebruikte besturingssysteem, en dus de bijhorende app store?

Dit onderzoek focust op smartphones. Tablets blijven buiten beschouwing, omdat beide toestellen verschillen in gebruik. Ondanks de overeenstemmende features, zoals de applicaties, is er een andere beleving door verschillen zoals schermgrootte. Het betrekken van beiden zou veel nuances verloren doen gaan. De keuze voor smartphones steunt op het feit dat deze een frequenter gebruik kennen dan tablets. De meeste mensen dragen hun smartphone altijd bij zich en gebruiken deze zelfs 2-3h per dag (Bhave, Jain & Roy, 2013). Ook heeft de smartphone een soort metgezelfunctie en staat bijgevolg dichter bij de gebruiker dan de tablet (Chowdhury, Parvin, Weitenberner & Becker, 2006).



### 3. De gebruiker centraal

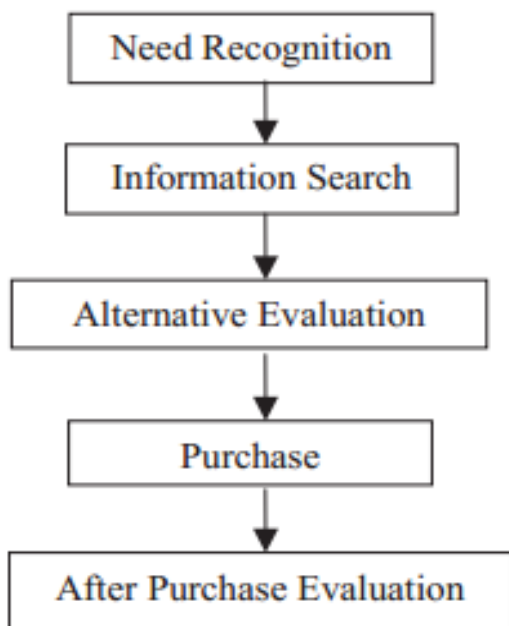
Dit onderzoek oriënteert zich vanuit consumentenbeslissingen en –percepties, om te resulteren in een optimaal inkomstenmodel op maat van de gebruiker. Daarvoor peilt deze studie naar de WTP voor applicaties en het willen aanvaarden van reclame in applicaties, de *willingness to accept* (WTA). Ook moeten ze kiezen welk inkomstenmodel hun het meest bevalt. De aankoopbeslissingen komen voort uit de motivaties, wensen, behoeften en overtuigingen van het individu zelf. Bijgevolg zijn persoonlijke eigenschappen, zoals het als ergerlijk beschouwen van reclame of wat voor hen de monetaire grens is, voor dit onderzoek de interessantste factoren.

De ontwikkeling van nieuwe technologieën of producten hanteren vaak een soortgelijk perspectief. Dit helpt bij het afstemmen van de innovaties op de wensen van de gebruiker, in plaats van zich te baseren op de mening van de ingenieurs in hun zogenaamde ‘ijzeren toren’ (Zaff, McNeese & Snyder, 1993; Sanders, 2003). De consument maakt de uiteindelijke downloadbeslissing zelf, waardoor bedrijven met hun rekening moeten houden bij het opstellen van de inkomstenmodellen.

Binnen dit gebruikersperspectief neemt deze studie een meer theoretische invalshoek aan. Dit laat toe de aankoop- of downloadbeslissingsprocessen te kaderen. Aan de hand van een economische keuzemodel brengt deze studie het aankoopbeslissingsproces in kaart. Dit biedt mogelijkheden aan marketeers om deze inzichten naar hun vakgebied te vertalen. Zo kunnen zij de consument beter begrijpen en vervolgens hun marketingplan beter afstellen op hun wensen (Thompson & Yeong, 2003). Verschillende studies (Thompson & Yeong, 2003; Scheepers, 2001) over de digitale markt hanteren eenzelfde invalshoek. Het CDP-model (*Consumer Decision Process*) van Blackwell, Miniard & Engel (2001), ofwel EBM-model genaamd, is hier een concreet voorbeeld van. Dit model is een verfijning van het oorspronkelijke EKB-model (Engel, Kollat & Blackwell) dat dateert uit 1968 (Thompson & Yeong, 2003; Scheepers, 2001).

#### 3.1 De gebruiker beslist: het CDP-model

Zoals aangegeven in figuur 1, begint een consumentenbeslissing met het ontdekken van een nood, of een gebrek, door de consument zelf. Vervolgens gaat deze op zoek naar informatie om deze nood te bevredigen. In dit geval wordt deze informatie gezocht in de app store. Hier weegt de consument de beschikbare alternatieven tegenover mekaar af. Deze derde fase van het model is specifiek verbonden met een specifieke zoekopdracht naar een welbepaalde applicatie. Zo is deze keuze vooral afhankelijk van specifieke applicatiekenmerken. Op het eerste zicht is dit enkel het logo van de



Figuur 1 Consumer Decision Process Model

applicatie, de naam, de organisatie, een rating en de prijs. Indien de consument zou doorklikken, en zijn keuze grondiger afweegt, is er meer gedetailleerde info, zoals categorie, in-app-aankopen, uitleg of technische details beschikbaar. Opvallend is dat app-beleving of specifieke functionaliteiten hierin geen rol spelen. Functionaliteiten zijn wel vermeld in de beschrijving, maar er is geen confrontatiemoment voor het downloaden van de applicatie.

Na het maken van de keuze volgt de download- en of aankoopfase, meer bepaald de uitvoering van de gemaakte keuze. Bij gratis applicaties is de

downloadbarrière zeer laag en zijn er geen kosten om de applicatie gewoon te testen. Bij betalende applicaties gaat het om een meer overwogen keuze, omdat de consument reeds moet betalen. Volgens het CDP-model volgt hierop nog een post-aankoopevaluatie (Blackwell, Miniard & Engel, 2001). Na het uitproberen van de applicatie kan de gebruiker opteren voor een ander, eventueel betalend alternatief, als het product niet aan zijn wensen voldoet. Dit onderzoek focust zich voornamelijk op de 'evaluatie van de alternatieven'-fase uit het CDP-model.

Dit beslissingsmoment kan in dit onderzoek niet helemaal worden gerepliceerd. De vele contextuele factoren zijn specifiek per situatie, en zo moeilijk na te bootsen. Deze studie focust zich op één factor: de prijszetting. Om de link te verzekeren met dit beslissingsmoment, bevraagt deze studie consumentenpercepties op basis van verschillende prijsafwegingen. Zowel het bedrag als over de manier waarop de prijszetting gebeurt.

Bovendien benadert deze studie de onderzoeksvraag vanuit metaperspectief. Zo is het objectief om algemene, beschrijvende uitspraken te doen over informatieve smartphone-applicaties. Aangezien dit onderzoek de hele categorie behandelt komen geen specifieke applicatiekenmerken in het onderzoeksdesign aan bod. Enkele subcategorieën worden geïntegreerd om enige nuance te behouden. Dit resulteert in een praktisch georiënteerde aanbeveling met betrekking tot informatieve smartphone-applicaties bij *digital natives*.

### 3.2 De digital native

Deze studie legt zich toe op de aankoopbeslissingen van *digital natives* in de app store. De *millenials* of *net generation* is de generatie geboren tussen 1980 en 1994 (Prensky, 2001; Bennett, Matton & Kervin, 2008) en staan tegenover de *digital immigrants*, die nog voor deze periode geboren zijn (Margaryan, Littlejohn & Vojt, 2011). In tegenstelling tot deze laatsten, beschikken de *digital natives*, volgens Prensky (2001), over inherente technologische kennis en vaardigheden. Zij zijn midden in deze technologisch-georiënteerde maatschappij geboren en bijgevolg opgegroeid met computers en *smartphones*. Hierdoor bezitten zij andere cognitieve capaciteiten en leeraspecten, wat de manier waarop zij informatie verwerken en percipiëren beïnvloedt (Prensky, 2001). Technologie is voor hen een basistool en een inherent deel van het dagelijks leven. Zij maken ook sneller gebruik van technologie bij het uitvoeren van alledaagse handelingen dan oudere generaties. *Digital natives* bezitten zowaar een vaardigheid die hen toelaat om technologische instrumenten doelgericht aan te wenden. Deze technologische vanzelfsprekendheid leidde tot een digitale maatschappij, waarin nieuwe media onmisbaar is.

De literatuur definieert ook andere gelijkaardige generaties zoals *generation Y* of *millenials*. Deze termen worden vaak in één adem genoemd, maar een link met *digital natives* is uitzonderlijk. Toch beschrijven beide concepten ook de generatie geboren tussen 1980 en begin jaren 90 met dezelfde kenmerken (Payment, 2008; Weiler, 2005). Bij gebrek aan duidelijke conceptuele verschillen, koos deze studie voor *digital natives* op basis van etymologische gronden. *Generation Z*, de generatie geboren na 1994, werd evenmin geselecteerd. Hoewel technologie voor deze generatie nog onmiskenbaarder is, leent hun jonge leeftijd zich moeilijk tot het bepalen van de WTP. Zij zijn dus niet de eerstvolgende generatie die relevant is voor de industrie.

Het is aan de *digital natives* om in de nabije toekomst de verdere groei van deze industrie te bestendigen. Hierbij moet er aandacht zijn voor de intragenerationele verschillen. De groep die geboren is in de jaren 80, groeide samen op met de technologieën. Voor zij die in de jaren 90 geboren zijn is technologie nog meer vanzelfsprekend. Ook heeft het oudste deel van de *digital natives* reeds een job en eventueel een gezin. Zij zijn gesetteld en hebben bepaalde gewoontes gecreëerd, onder meer op huishoudelijk en consumerend vlak. Het jongste deel studeert nog, maar zal binnenkort ook settelen en kenmerkende levensgewoontes ontwikkelen. De industrie moet deze eigenschappen in rekening brengen bij het ontwikkelen van hun toekomstige activiteiten. Deze studie nuanceert bijgevolg de resultaten van dit onderzoek met betrekking tot de doelgroep.

Om een positieve evolutie te verzekeren, moeten niet alleen de producten, maar ook de inkomstenmodellen op maat zijn van de digital natives. Daarom gaat deze studie hun houding tegenover reclame na – is dit voorbijgestreefd of tolereren ze dit? - en stelt ze hun WTP vast. Aangezien het over geld, en dus op inkomen-gebaseerde, beslissingen gaat, is er mogelijk een verschil tussen degenen met een job en zij die nog niet zelfvoorzienend zijn. Bijgevolg wordt de respondentenpoel verder opgesplitst naar werkende en studerende *digital natives*. Op geografisch vlak beperkt deze studie zich tot Vlaanderen.

## 4. Waar het om draait: de applicatie-economie

### 4.1 Het succes van de mobiele industrie

Met het ontstaan van de Apple iTunes App Store in 2008 begon de ontwikkeling van de applicatie-economie (Mulligan & Card, 2014; Hyrynsalmi, Seppänen & Suominen, 2014). Volgens Basole en Karla (2012) beschrijft dit concept ‘de gehele mobiele business omgeving’. Deze snel groeiende industrie is een zeer lucratieve sector (Hyrynsalmi et al., 2014). Ze realiseert reeds meer inkomsten dan de Hollywood-filmindustrie (Meyer, 27 januari 2015). In 2013 was ze wereldwijd goed voor \$50 miljard en tegen 2015 werd nog een groei van \$150 miljard verwacht (Ghose & Han, 2014). Ook voor bedrijven zijn mobiele applicaties steeds belangrijker. Zij wenden ze bijvoorbeeld aan als verkoopplatform, onder de vorm van *branded* applicaties (Bhave et al., 2013). De basis van deze economie is de app store, waar alle ‘aankopen’ plaatsvinden. Kimbler (2010) wijt dit succes aan het unieke waardenvoorstel dat de app store aan de consument biedt: de mogelijkheid tot het personaliseren van zijn of haar smartphone. Dit succes zou niet mogelijk zijn zonder de sterke positie van zijn drager: de smartphone.

De smartphone-economie zag in 2007 het licht met de lancering van de iPhone. Door de steeds toenemende trend naar mobiel werd de smartphone een inherent deel van het dagelijks leven. Zo oversteeg in 2013 de verkoop van smartphones deze van de klassieke gsm (Van Poucke, 11 december 2014). In de dagelijkse tijdsbesteding nemen smartphones en de applicaties een steeds groter aandeel in, wat kan oplopen tot 2 à 3 uur per dag (Bhaye, 2013; Brustein, 2014). Ook migreert de positie van mobiele toestellen van *second screen* naar *first screen*. In oktober 2014 had het totaal aantal downloads in de Apple App Store al 85 miljard bereikt (Statista, 2015a).

#### *4.1.a Mobiele smartphone-applicaties*

Binnen deze applicatie-economie zijn mobiele applicaties het meest centrale concept. Bij gebrek aan de juiste wetenschappelijke literatuur, doet deze studie beroep op technologische bronnen. Volgens Techopedia ([www.techopedia.com](http://www.techopedia.com)) zijn mobiele applicaties een soort software voor mobiele toestellen, die gebruikers voorzien in gelijkaardige diensten als computers. Webopedia ([www.webopedia.com](http://www.webopedia.com)) definieert mobiele applicaties als internetapplicaties die op smartphones of andere mobiele toestellen werken. Deze definities synthetiseren in: 'applicaties als mobiele software, die voorzien in computer- of internettoepassingen'. Mobiele applicaties werken ook op tablets, maar dit onderzoek focust enkel op smartphone-applicaties.

Smartphone-applicaties zijn veelzijdig van aard. Het grote aantal categorieën in de app store (Google Play Store: N=26; Apple App Store: N=23) wijst op een diversiteit aan functies en toepassingen. Applicaties hebben een amusementsfunctie of spelen een rol in het vergemakkelijken van dagelijkse praktijken. In 2013 bezat de Apple App Store reeds 900.000 applicaties, maar op dit moment hebben ze de kaap van een miljard overstegen (Breij, 2013).

#### *4.1.b Informatieve smartphone-applicaties*

Binnen de smartphone-applicaties focust dit onderzoek zich op de informatieve. Voor de classificatie werd uitgegaan van de aard, of de gebruikswijze, van de applicatie (zie 11.3). Bij informatieve applicaties gaat het om 'het vergaren van informatie'. *Oxford University dictionary* definieert 'informatief' als 'voorziet in nuttige of interessante informatie' ([www.oxforddictionaries.com](http://www.oxforddictionaries.com)). Om deze onderzoeksfocus verder uit te diepen, beroept deze studie zich op de classificaties van Sellen en Murphy (2002) en Kellar, Watters en Stellar (2006). In hun onderzoeken over webtoepassingen gebruiken zij het 'informatie'-concept op twee manieren: 'informatie verzamelen' en 'vinden'. Concreet heeft dit weerslag op applicaties die het opzoeken en vinden van informatie toelaten', bijvoorbeeld: weerapplicaties, nieuwsapplicaties, vertaalapplicaties, enzovoort.

De eerste onderzoeksfase legitimeert de keuze voor deze categorie (cfr. rapportering datalogging). Inhoudelijk is deze rubriek ook interessant. Dankzij de shift naar digitaal is er zich een gelijkaardige verschuiving in tijdsbesteding (Gallaughier, Auger & Barnir, 2009). Voor informatieve media leidt dit tot dalende inkomsten, omdat zo ook de reclame-inkomsten naar online platformen verschuiven. Om deze evolutie tegen te gaan migreren informatieve diensten naar digitale platformen. Deze digitale inkomstenmodellen zijn nog onzeker, waardoor de rentabiliteit ervan nog niet duidelijk is (Gallaughier et al., 2009). Door gebruikersvoorkeuren te bevragen draagt deze studie bij tot het ophelderen van

deze problematiek. Daarnaast heeft deze informatiecategorie betrekking op een breder pakket dan enkel nieuwsapplicaties. Ook naslagwerken zijn hiervan een onderdeel. Zij worden ook steeds meer in digitale vorm geraadpleegd. Het aankopen van vele encyclopedieën is niet voordelig is en vraagt een omslachtige werkwijze. In het algemeen is het zoeken van informatie via het web veel toegankelijker dan offline. Applicaties geven daarbij gerichte informatie per onderwerp. Dit vergemakkelijkt het zoekproces in de online informatieclutter. Voor alle subcategorieën zie tabel 2, sectie 11.3.

## 4.2. Inkomstenbronnen in de applicatie-economie

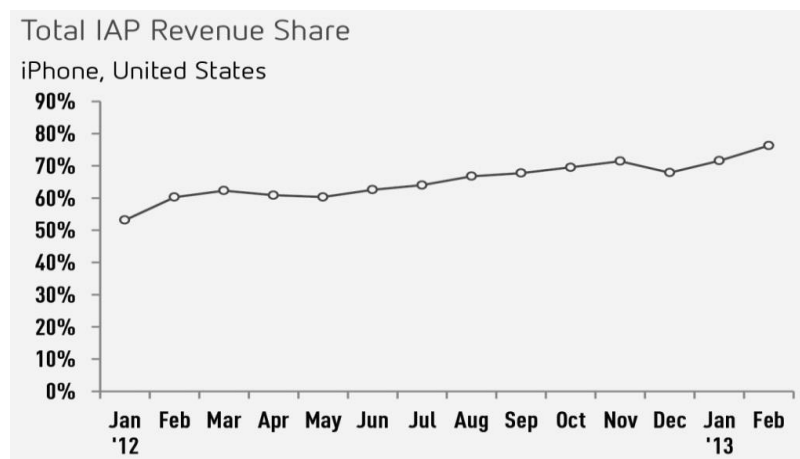
Binnen deze informatieve sector zijn er volgens Shapiro en Varian (1998) twee prijsstrategieën: productdifferentiatie en prijsleiderschap. Bij het afwegen van de alternatieven door de consument (cfr. CDP-model), zal kiest deze een product op basis van zijn unieke eigenschappen of zijn lage prijs. Specifieke applicatiekarakteristieken passen niet binnen het metaperspectief. Bijgevolg focust deze studie zich op de prijsstrategieën. De inkomsten van (informatieve) applicaties komen ofwel van de gebruiker, ofwel uit advertentie-inkomsten (cfr. infra). Volgens Gallagher et al. (2009) laat voornamelijk een reclamemodel toe om een lage prijs aan te bieden. Gebruikersinzichten zullen bevestigen of dit model de meest optimale vorm is. Kaiser & Song (2008) tonen aan dat reclame in informatieve magazines niet als storend wordt ervaren, maar de online ervaring is compleet anders.

### 4.2.a De gebruiker betaalt

Indien een bedrijf van de gebruik afhankelijk voor zijn inkomsten is een WTP noodzakelijk. Tot spijt van bedrijven is dit in de huidige *freeconomy* niet meer vanzelfsprekend. De 'alles-is-gratis'-internetcultuur leidde bij de consument tot een 'alles-is-gratis'-mentaliteit (Lin, Hsu & Chen, 2013; Kimbler, 2010). Jongeren zijn hiervoor extra gevoelig. Zij hebben niet altijd de middelen om te investeren in diensten die ook gratis worden aangeboden. Zo zijn de *digital natives* een uitdaging voor de sector. Zij stimuleren de industrie reeds in termen van gebruik, maar op monetair vlak is er nog een grote achterstand.

Wanneer de gebruiker betaalt zijn er twee opties: het betalen van een vaste prijs in de app store of aankopen doen in de applicatie. Deze in-app-aankopen zijn items of abonnementen die tegen een bepaalde prijs in een gedownload applicatie worden aangeboden. Ze bevorderen het functioneren van de applicatie of geven toegang tot extra features. In-app-aankopen bestaan in vergankelijke en niet-vergankelijke vorm. Na aankoop kunnen ze ofwel een bepaald aantal keren ofwel ongelimiteerd

gebruikt worden. In-app-items zijn gebaseerd op een *pay-per-use*-principe (Fishburn & Odlyzko, 1999). Hierbij betaalt de gebruiker voor een specifiek iets, bijvoorbeeld levens zijn in een spel, een muzieknnummer, een krant of een krantenartikel. In-app-abonnementen zijn vaak een freemium-model. Gebruikers krijgen toegang tot een basisversie, maar kunnen upgraden naar een functioneler model (Liu, Choi & Au, 2012). Een digitaal abonnement, zoals bij krantenapplicaties, is ook een mogelijkheid. Dit is geen *pay-per-use*-systeem, maar laat de consument een ongelimiteerd gebruik toe tijdens een bepaalde periode. Deze in-app-aankopen zijn een zeer belangrijke inkomstenbron in de applicatie-economie en hun aandeel is nog steeds stijgend zoals zichtbaar in figuur 2 (Koekkoek, 2013).



Figuur 2 Aandeel in-app-inkomsten van totale app-store inkomsten. Koekkoek voor Distimo (2013).

#### 4.2.b De adverteerder betaalt

Wanneer de applicatie gratis is, en de inkomsten niet uit in-app-aankopen komen, dan betaalt een derde partij. Meestal is dit een adverteerder, die advertentieruimte in de applicatie koopt, onder meer in de vorm van een *overlay*-, *interstitial*- of *banner*-advertentie. Marketeers erkennen de unieke capaciteiten van mobiel. Smartphones staan zo dicht bij de gebruiker, waardoor het een ideaal medium is om hen te bereiken.

Mobiele marketing is een *booming business* die bijdroeg tot de snelle economische expansie van de sector (Bauer, Barnes, Neumann & Reichardt, 2005). Deze term duidt op mobiel adverteren, wat hier de noemer in-app-reclame krijgt. Via mobiele applicaties kunnen marketeers op basis van specifieke gebruikersprofielen gerichte advertenties sturen. Dankzij reclame profiteert de gebruiker van een gratis dienst, maar toch geef deze iets in ruil. Voor deze gepersonaliseerde advertenties zijn gebruikersdata nodig, geregistreerd door de smartphone. Applicaties zijn zo erg aantrekkelijk voor

adverteerders, maar dit zet vraagtekens bij de privacy van de gebruiker. Daarnaast kan de alomtegenwoordigheid van reclame, de zogenaamde reclameclutter, reclamemoetheid of irritatie opwekken. Dit heeft mogelijk een negatieve invloed op de QoE. Om te resulteren in een optimale gebruikerservaring gaat dit onderzoek na wat de consument verkiest: gratis gebruik of betalen voor comfort en geen reclame ontvangen.

De mobiele applicatie-industrie blijkt zeer lucratief en bekleedt een vooraanstaande positie. Begrip van de economische principes op basis van gebruikersinzichten is noodzakelijk, opdat dit onderzoek kan resulteren in de bedrijfsaanbeveling.

## 5. 'Willingness to pay' en 'willingness to accept': conceptualisering

Voor het ontwikkelen van de prijsstrategie voor eender welk product of dienst moet de WTP van de gebruiker gekend zijn (Wertenbroch & Skiera, 2002). Dit concept is een indicator voor het bedrag dat iemand bereid is om te betalen voor een bepaalde dienst of een bepaald goed. Het WTP-concept is gelijkaardig aan de reservatieprijs, met name de maximale prijs die iemand zou willen betalen (Wertenbroch & Skiera, 2002; Afuah, 2014). Binnen dit WTP-concept zijn er twee varianten: de hypothetische WTP (HWTP) en de eigenlijke WTP (AWTP) (Miller, et al., 2013; Loomis, Brown, Lucero & Peterson, 1996). De discrepantie tussen beide is de 'hypothetische bias' (Harrison & Rutström, 2008; Fifer, Rose & Greaves, 2014). De HWTP is deze aangegeven door de respondent zelf. De AWTP is de WTP wanneer de consument werkelijk een aankoop doet en dit bedrag betaalt (Miller et al., 2013). Deze laatste, en meest accurate, is niet meetbaar in deze onderzoekscontext, zodus baseert deze studie zich op de HWTP. In de huidige *freeconomy* is de WTP van *digital natives* in het algemeen vrij laag (Lin, Hsu & Chen, 2013; Kimbler, 2010). Ook de vanzelfsprekendheid van technologie speelt hierin een rol. Toch blijkt de applicatie-industrie zeer lucratief, maar het is onzeker of dat te danken is de WTP van de gebruiker. Deze studie wil onderzoeken hoe bedrijven deze lucrativiteit kunnen doortrekken naar de toekomst, door zich te baseren op de wensen van de *digital natives*.

Tegenover de WTP staat de WTA. Dit concept verwijst naar de compensatie die iemand wil voor het verliezen van een bepaalde dienst of een bepaald comfort (Knetsch & Sinden, 1984). Beide concepten ondersteunen het aankoopbeslissingsproces. De WTP duidt aan wanneer iemand de prijs van een dienst evenwaardig acht aan de waarde ervan. Dit 'waarde'-concept omvat de prijs die iemand voor een bepaald product betaalt en de voordelen die eraan verbonden zijn. Anderzijds heeft het WTA-concept betrekking op wat deze persoon in ruil wenst voor het niet krijgen of moeten



afstaan van deze dienst. Net als Parent, Plangger & Bal (2011) het WTP-concept vertalen naar *willingness to participate*, past dit onderzoek het WTA-concept anders toe. WTA slaat hier op de hoeveelheid reclame die een persoon tolereert of aanvaardt in ruil voor het verkrijgen van een bepaald goed, in dit geval een applicatie. Reclame is een soort verlies aangezien het tijd in beslag neemt en mogelijk als ergerlijk wordt ervaren.

De discrepantie tussen het WTP- en het WTA-concept is het onderwerp van vele onderzoeken en experimenten (Knetsch & Sinden, 1984; Coursey, Hovis & Schulze, 1987; Horowitz & McConnell, 2003). Horowitz & McConnell (2002;2003) bewijzen dat de WTA van de participanten tot zeven maal hoger ligt dan hun WTP. Mensen kennen een hogere waarde toe aan een product dan het bedrag dat zij hiervoor willen betalen. In deze studie is WTA eerder een *willingness to tolerate* reclame. 'Reclame bekijken' is een soort onaangename stimulus, die de gebruiker -al dan niet- bereid is te ondergaan om niet te moeten betalen. Volgens Horowitz & McConnell (2003) zullen mensen in applicaties eerder reclame aanvaarden dan dat zij een prijs gelijkaardig aan deze waarde zullen betalen. Hun bereidheid om een comfort af te staan is dus groter, om te voorzien in dezelfde waarde, dan hiervoor te betalen. Om WTA toe te passen op de houding ten opzichte van reclame beroept deze studie zich op het volgende concept: *attitude toward advertising*.

## 6. De houding van *digital natives* tegenover reclame

### 6.1 Attitude ten opzichte van reclame in het algemeen

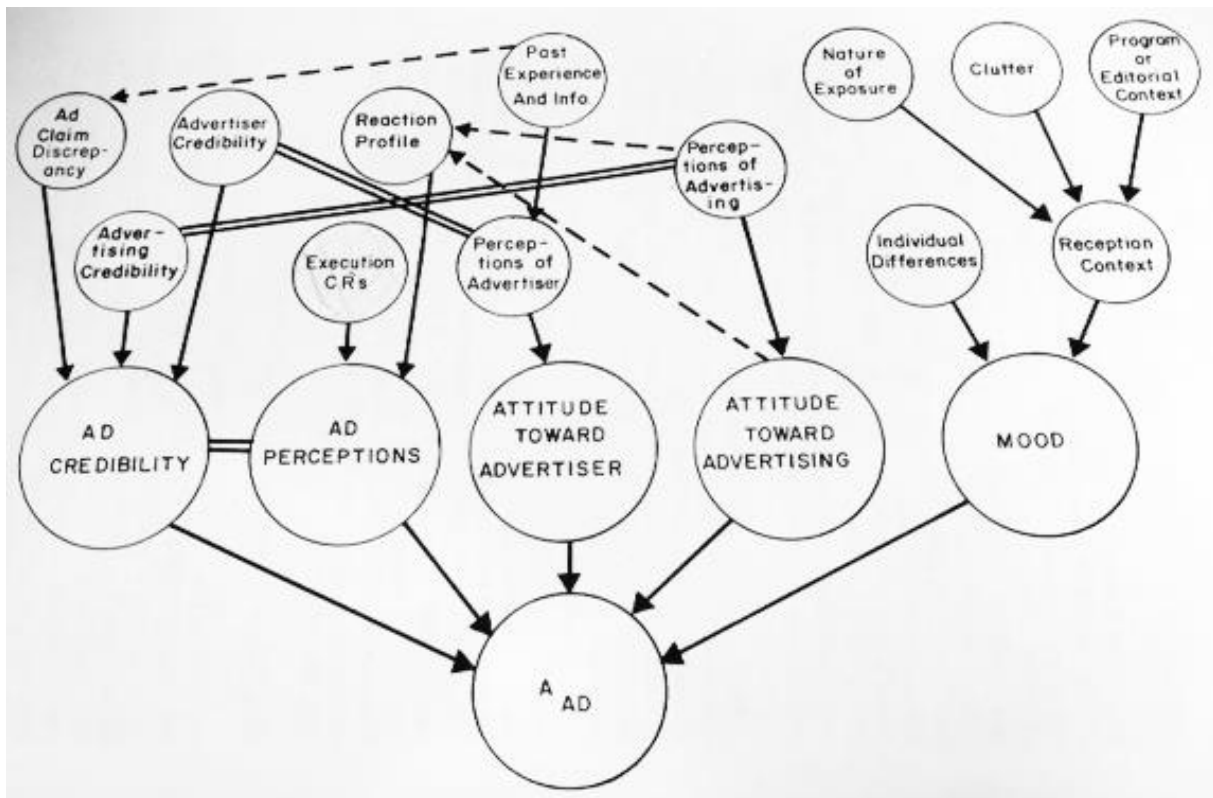
Het tweede centrale concept in deze studie is de houding van de consument ten opzichte van reclame. Ervaren gebruikers dit als storend of helemaal niet? Indien wel, is het verkiesbaar boven het betalen voor een applicatie of is reclame echt een *no-go*? Deze 'houding ten opzichte van reclame' laat toe om de WTA te bepalen. Zo bekijkt deze studie de mogelijkheid van een reclamemodel voor *digital natives* bij informatieve smartphone-applicaties.

De '*attitude toward advertising*' vertaalt zich naar de 'houding ten opzichte van reclame'. Om dit concept te onderzoeken en te operationaliseren is een uiteenzetting van de fundamenteën vereist. Het eerste deel, 'attitude', is de basis. Fishbein en Ajzen (1975, p.216) omschrijven attitude als "a *general feeling of favorableness or unfavorableness toward some stimulus object*". Met andere woorden een algemeen gunstig of ongunstig gevoel ten opzichte van een bepaalde stimulus. Toegepast op deze context en onderzoeksvraag is 'attitude' het algemene gunstige of ongunstige gevoel ten opzichte van reclameboodschappen.

De tweede dimensie van *attitude toward advertising* is het 'advertising'- of reclameaspect. Richards en Curran (2002, p.64) definiëren dit als "*a paid nonpersonal communication from an identified sponsor, using mass media to persuade or influence an audience*". O'Guinn, Allen en Semenik (2000) gebruiken een andere invalshoek. Zij omschrijven reclame als een betaalde poging tot overtuigen via massamedia. De gemeenschappelijke elementen 'betaald', 'massamedia' en 'overtuigen', zijn zo het meest kenmerkend.

Naar het voorbeeld van Gauzente (2008) interesseert dit onderzoek zich in het concept *attitude toward advertising in general* (Aag). Hij definieert dit als "*the audience members' affective reaction to advertising in general*" (2008, p. 462). Lutz (1985) behandelt Aag in zijn studie over het '*attitude toward an ad*'-concept (Aad). Dit gaat niet over algemene reclamepercepties, maar over de attitude ten opzichte van een specifieke reclameboodschap. Lutz (1985, p.53) definieert Aad als "*a learned predisposition to respond in a favorable or unfavorable manner to a particular advertising stimulus during a particular exposure occasion*". Aad brengt de specifieke elementen van de boodschap in rekening. Het metaperspectief van deze studie brengt deze karakteristieken niet in rekening. Om te kijken of een reclamemodel een interessante piste is, ligt de focus op de houding tegenover reclame in het algemeen.

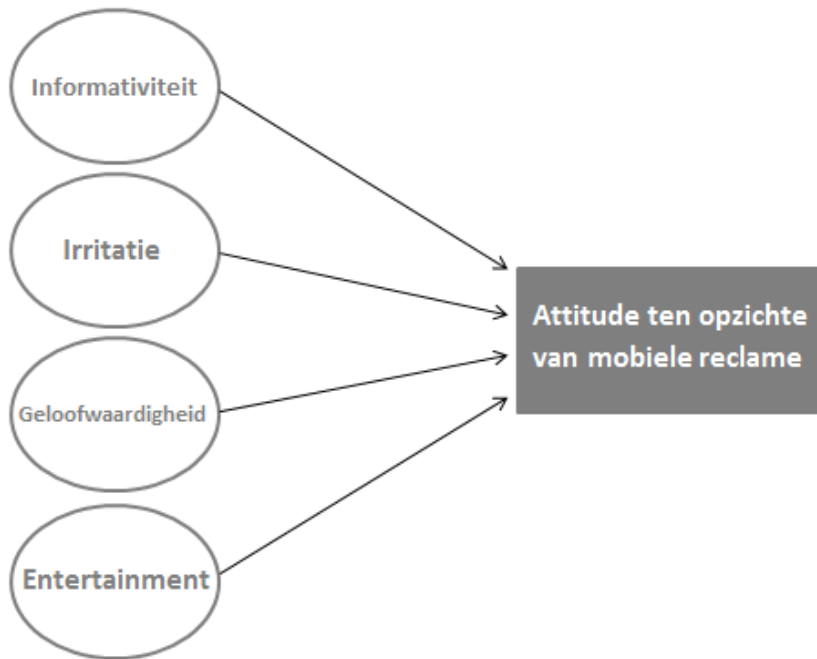
Bij Lutz (1985) is Aag één van de vijf dimensies van Aad. Zoals figuur 3 aantoont heeft de Aag een directe invloed op de Aad (Lutz, 1985; Gauzente 2008). Daarnaast is er een driehoeksrelatie tussen Aag, reclamepercepties en het reactieprofiel. Op indirecte wijze beïnvloedt Aag het reactieprofiel van de persoon op reclameboodschappen. Reclamepercepties hebben zowel een invloed op Aag en als op het reactieprofiel. Bijgevolg wijst de Aag op de reclamepercepties van gebruikers en hun reactieprofiel. De algemene houding van de consument ten opzichte van reclame ligt mee aan de basis van zijn eventuele keuze voor een reclamemodel. Bij een positieve houding ten opzichte van reclame is het mogelijk dat de WTP lager is voor een reclamevrije applicatie dan bij gebruikers die een meer negatieve houding hebben.



Figuur 3 A structural model of cognitive and affective antecedents of attitude-toward-the-ad. Lutz (1985).

## 6.2 Attitude ten opzichte van mobiele reclame

*Attitude toward mobile advertising* is een specifieke vorm van het meer algemene Aag. Deze studie baseert zich op voorgaand onderzoek dat het Aag-concept toepast op mobiele reclame. In de online survey krijgt dit de specifieke noemer 'in-app-reclame'. Deze attitude ten opzichte van mobiele reclame bestaat uit vier deelconcepten (Chowdhury, et al., 2006; Dinh Le & Nguyen, 2014).



*Figuur 4 attitude ten opzichte van mobiele reclame (Chowdhury et al., 2006)*

### *6.2.a Informativiteit*

Het eerste concept, informativiteit, slaat op de kwaliteit van de informatie in mobiele advertenties (Chowdhury et al., 2006). Ducoffe (1996) stelt zelfs dat de informatie in advertenties het voornaamste motief is om deze te aanvaarden. Reclame zegt veel over het bedrijf en haar diensten of producten. Op dat de gebruiker de reclame positief percipieert, moet deze relevante, up-to-date en nuttige informatie bieden. Informatie fungeert als een soort incentive, wat de Aag positief kan beïnvloeden (Chowdhury et al., 2006). Ook biedt reclame informatie over de beschikbare alternatieven (Ducoffe, 1996). Dit sluit aan op het CDP-model van waaruit dit onderzoek vertrekt (cfr. supra).

### *6.2.b Irritatie*

Volgens Ducoffe (1996) en Dinh Le en Nguyen (2014) is irritatie het zich verveeld, ongeduldig of lichtjes boos voelen. Gebruikers beschouwen reclame als irritant wanneer deze verveelt, beledigt, schoffeert of manipulatief is (Chowdhury et al, 2006). Zo heeft irritatie een negatieve invloed op de Aag. Internetreclame wordt daarentegen positiever gepercipieerd dan de meer traditionele alternatieven, dankzij het gepersonaliseerde karakter van de advertenties (Dinh Le & Nguyen, 2014). De negatieve percepties komen voornamelijk van wantrouwen ten opzichte van de motieven van

marketeers (Ducoffe, 1996). Langs de andere kant stellen Bauer en Greyser (1968) dat de voornaamste kritieken afkomstig zijn van de veroorzaakte irritaties. Daarnaast liggen ook ingewikkelde advertenties aan de basis van deze irritaties. Wanneer gebruikers de reclame niet begrijpen en zo gefrustreerd raken (Dinh Le & Nguyen, 2014).

### *6.2.c Geloofwaardigheid*

Volgens Dinh Le en Nguyen (2014) als Chowdhury et al. (2006) wijst geloofwaardigheid op de waarachtigheid en authenticiteit van de advertentie. Deze geloofwaardigheid heeft niet alleen betrekking op de advertentie, maar wordt verder doorgetrokken naar het merk. Omgekeerd geldt ook dat de geloofwaardigheid van het bedrijf deze van de advertentie beïnvloedt (Chodwhury et al., 2006). Deze geloofwaardigheid heeft positieve invloed op de Aag.

### *6.2.d Entertainment*

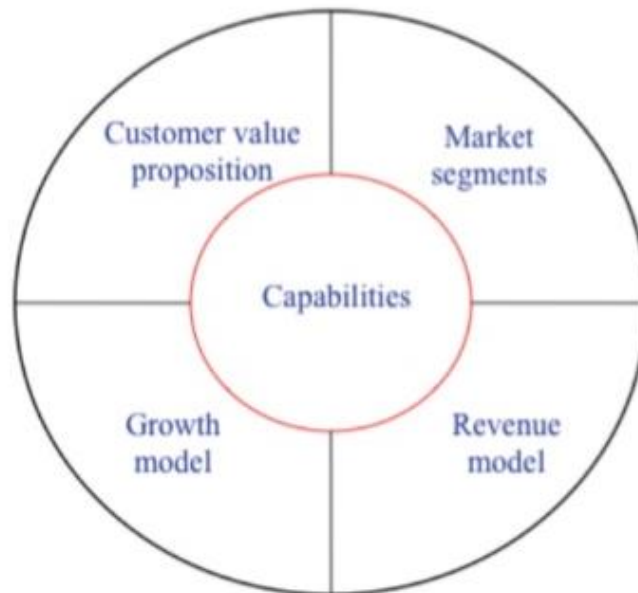
Entertainment is de factor met de grootste invloed op de Aag (Dhin Le & Nguyen, 2014; Chowdhury et al., 2006). Dit refereert naar het plezier dat de kijker uit de advertentie haalt. De entertainment-factor biedt een meerwaarde omdat hij tegemoet komt aan gebruikersnoden met betrekking tot escapisme, afleiding of emotionele opluchting (Ducoffe, 1996). Daarnaast zijn entertainende boodschappen interactiever en betrekken zij de gebruikers meer. Zo bieden zij meer waarde aan de klant zorgen ze voor een hogere klantentrouw (Chowdhury et al., 2014). De entertainment-factor heeft een positieve invloed op de Aag.

## **7. Inkomstenmodellen**

### **7.1 De fundamenten van een inkomstenmodel**

De verschillende aspecten van business modellen zijn geschikt om de ingewikkelde bedrijfsprocessen te structureren en in kaart te brengen. Het *Business Model Canvas* van Osterwalder telt bijvoorbeeld negen elementen (Clarck, Osterwalder & Pigneur, 2012). Deze business modellen worden in de literatuur vaak gelijkgesteld aan inkomstenmodellen. Toch bestaat er een nuance. Inkomstenmodellen zijn slechts een onderdeel van de ruimere business plannen, die ook aspecten zoals personeel en logistiek in acht nemen.

Bij constante evoluties, wat in de technologiesector vanzelfsprekend is, is het noodzakelijk om business modellen voortdurend te innoveren. Het raamwerk van Afuah (2014) operationaliseert dit proces. Ook geef figuur 5 duidelijk de positie van inkomstenmodellen weer ten opzichte van het bredere raamwerk. Dit *business model components* bevat vijf onderdelen



*Figuur 5 Business model components - Afuah (2014)*

Elk element in dit model heeft een onmiskenbare functie, maar in dit geval ligt de focus op het *revenue model*. Dit inkomstenmodel behandelt vier facetten van het aankoopproces: het aantal mensen dat het product aankoopt, voor welk bedrag, op welke manier en op welk moment (Afuah, 2014). Het doel is om zoveel mogelijk klanten, die het product willen kopen, een prijs zo dicht mogelijk bij hun reservatieprijs te laten betalen. Het aantal klanten is vooral interessant vanuit bedrijfsstandpunt. Vanuit gebruikersperspectief is dit minder relevant, tenzij er netwerkeffecten optreden. Bij informatieve smartphone-applicaties zijn deze eerder schaars, omdat dergelijke applicaties weinig interactief of sociaal zijn. Het bedrag slaat in dit onderzoek terug op de gemiddelde reservatieprijs van de *digital native* voor een product dat deze graag wil kopen (zie 11.3). 'Op welke manier' gaat over welk inkomstenmodel de applicatie aanwendt (cfr. infra). Het laatste aspect, het aankoopmoment, is het downloadmoment in de app-store, of het moment van in-app-transacties, wat zorgt voor de link met het CDP-model.

## 7.2 Inkomstenmodellen voor mobiele smartphone-applicaties

Voor het monetiseren van mobiele applicaties bestaan er verschillende mogelijkheden. Lambrecht, Goldfarb, Bonatti, Ghose, Goldstein, Lewis, Rao, Sahni en Yao (2014) stellen dat bedrijven ofwel een product aan de klant, ofwel advertentieruimte of klantgegevens aan bedrijven kunnen verkopen. Deze laatste twee zijn aan mekaar gelinkt omdat het verhandelen van klantgegevens ook meespeelt in het reclamemodel. Het verkopen van klantgegevens zonder advertentieruimte aan te bieden is ook een mogelijkheid. Deze optie is vanuit gebruikersperspectief 'een gratis applicatie zonder reclame'. Logischerwijze is dit de meest aantrekkelijke piste voor consumenten. Zij moet niet betalen voor de applicatie, noch worden zij geconfronteerd met reclame. Om elk aspect na te gaan was peilen naar de houding ten opzichte van mobiele privacy en het vrijgeven van persoonlijke gegevens een mogelijkheid. Dit bleek irrelevant, omdat alle smartphones gebruikersgegevens opslaan en verkopen voor commerciële doeleinden. Daarnaast is dit model niet toepasbaar in elke applicatie. Sommigen beschikken enkel over gegevens die geschikt zijn voor reclamedoeleinden, wat niet interessant is indien zij geen reclame kunnen aanbieden.

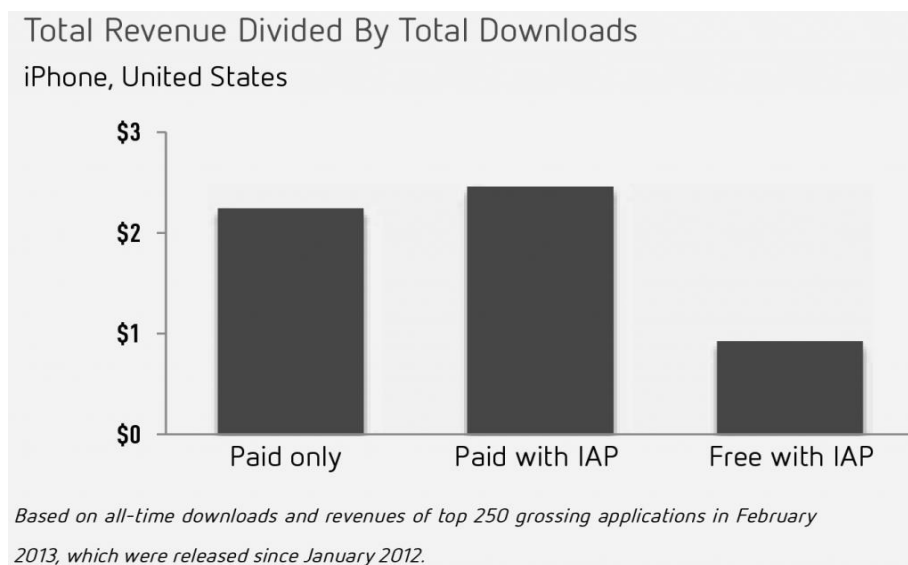
Dit onderzoek gaat na welke inkomstenmodellen de *digital native* verkiest. In deze modellen wordt een onderscheid gemaakt tussen betalend door de klant en betalend door een derde. Vanuit dit perspectief is er een variatie aan modellen ontstaan. Statista (2015c) biedt een genuanceerd overzicht. Hierin onderscheiden zij niet enkel reclame-gebaseerde van betalende modellen. Zij splitsen deze verder op naargelang verschillende reclamesoorten. Deze zeer verfijnde classificatie is moeilijk toepasbaar in dit onderzoek en past niet binnen het metaperspectief. Voor de feitelijke operationalisering richt deze studie zich tot de bedrijfswereld, wat aansluit bij het onderzoeksdoel. Munir van Localytics (2014, 10 september), Zambonini van UK Box (2009, 24 februari) en Applidium (2012, 7 mei) bloggen over het rentabiliseren van mobiele applicaties. Hierbij lijsten zij respectievelijk zes, vijf en veertien inkomstenmodellen op. Deze categorisatie is makkelijker te operationaliseren en bevat tegelijkertijd overeenkomsten met de classificatie van Statista (2015c). Een synthese van deze classificaties resulteert in onderstaande tabel 1.

<i>Localytics</i>	<i>Applidium</i>	<i>UK Box</i>	Synthese
Gratis met reclame	Gratis met reclame	Gratis voor gebruiker, betaald door derden:  <i>Adverteren, sponsoren, advertorials, betaalde placement, links naar websites van derden, licentie aan derden verkopen om inhoud te gebruiken</i>	<b>Gratis met reclame</b>
	Gratis met sponsoring		
Betalend in app store	Betalende applicatie	Onmiddellijke inkomsten: betalen in app store	<b>Betalend in app store</b>
Freemium: aan te kopen features	Freemium: in-app aankopen	Gratis met vaste aankoop van een item:  <i>pay per use, fysieke producten, virtuele producten, gerelateerde producten, donaties</i>	<b>Gratis met in-app-aankopen: abonnement of items</b>
Gratis met in-app items			
Pay-wall		Gratis trial versie	

*Tabel 1 Synthese inkomstenmodellen applicatie-economie.*



Onderzoek van Koekkoek (2013) voor Distimo hanteerde een lichtjes andere opdeling in drie categorieën, met tweemaal de in-app-aankoop-optie (zie figuur 6), zowel bij gratis, als bij betalende modellen. Om de nuance te houden tussen betalen en niet betalen, koos dit onderzoek voor een optie die helemaal gratis is. Daarnaast zijn betaalde applicaties met in-app-aankopen de modellen die het meeste inkomsten genereren (Koekkoek, 2013). Hoewel gemengde modellen steeds meer interesse opwekken binnen de industrie, komen ze hier niet aan bod (Kumar & Seti, 2009). De categorisatie uit tabel 1 werd in de online survey geïmplementeerd, wat resulteerde in gebruikersinzichten met betrekking tot het meest verkozen inkomstenmodel.



*Figuur 6 Inkomstenmodellen voor smartphone-applicaties (Koekkoek, 2013).*

## 8. Conclusie: gebruikersinzichten ter optimalisatie van de applicatie-economie

Binnen het kader van de succesvolle app-economie nemen mobiele applicaties een belangrijke plaats in. Deze industrie genereert reeds meer inkomsten dan de filmindustrie in Hollywood, maar wegens het turbulente economische landschap is een toekomstige groei niet vanzelfsprekend. De nodige gebruikersinzichten zullen bijdragen tot het verder bestendigen van deze groei. Het hoog aantal downloads getuigt van een hoge populariteit bij de consument. De gebruiker is reeds overtuigd van het praktisch nut of de amusementswaarde van smartphone-applicaties, maar het merendeel van de gedownloade applicaties is nog steeds gratis. Op dit moment zijn in-app-aankopen de grootste inkomstenbron, maar inkomsten komen in de huidige *freeconomy* niet altijd van de gebruiker.

Reclame kan een andere inkomstenbron zijn. De persoonlijke natuur en de hoge gebruiksfrequentie van smartphones maakt van hen een ideaal medium om consumenten te bereiken. Door de hoge interactiviteitsgraad bevorderen applicaties de interactie met de klant, wat kan leiden tot een hogere klantentrouw (Chowdhury et al. 2006). Bovendien worden vele gegevens over gebruikers geregistreerd, waardoor adverteerders zeer gerichte en gepersonaliseerde boodschappen kunnen versturen. Dit roept vraagtekens op in verband met privacy, maar is ideaal voor marketeers.

Daarnaast staat de consument zeer centraal en moeten bedrijven aan zijn wensen voldoen. Er zijn zodanig veel alternatieven beschikbaar dat de consument naar een concurrent kan overstappen indien het product, de prijs of de service niet naar zijn wens is. Om de klant zo goed mogelijk te begrijpen is gebruikersonderzoek onontbeerlijk. Dit zorgt voor cruciale inzichten in de *wants* en *needs* van het klantenbestand. Dit, toegepast op voorgaande inkomstenmodellen, resulteert in een studie omtrent de meest centrale concepten: de willingness to pay (WTP), de attitude ten opzichte van reclame (Aag) en het meest verkozen inkomstenmodel. Zo resulteert dit onderzoek in een algemene bedrijfsaanbeveling voor informatieve smartphone-applicaties. Deze gaat over op welke manier zij hun klanten moeten benaderen en tot aankoop overhalen in de App Store.

## 9. Een multi-methodisch onderzoek

Voor het beantwoorden van onderzoeksvraag hanteert dit onderzoek een *mixed-method*-invalshoek. Een combinatie van verschillende technieken bevordert de waarheidsgetrouwheid van de resultaten, omdat beide meetinstrumenten elkaars tekortkomingen aanvullen. Het gebruiken van enkel kwantitatieve technieken is een nadeel, maar voldoende voor het beschrijvende objectief. Daarnaast gaan deze twee onderzoeksfasen niet dezelfde concepten na. Zo is deze multi-methodische aanpak niet supplementair, maar eerder complementair.



*Figuur 7 Onderzoeksverloop*

## 10. Fase 1: het bepalen van de onderzoeksfocus

De eerste fase van het onderzoek verzamelde grotendeels objectieve data en is opgedeeld in 3 delen. Een datalogging, die het smartphonegebruik van de respondenten traceerde, gecombineerd met push-surveys en aangevuld met een screenshotanalyse. Deze eerste stap wou de huidige situatie in kaart brengen. Eerdere studies toonden aan dat specifieke producteigenschappen, zoals functies en gebruikswijze, een invloed hebben op de WTP van de consument (Claudy et al., 2011; Ghose & Han, 2014). Bijgevolg bestaat er niet één algemene WTP voor alle applicaties. Daarom focust dit onderzoek slechts op één bepaalde applicatiecategorie. Door de interesses van digital natives in kaart te brengen, stelde dit onderzoek de meest interessante categorie vast. Volgens Van Dale ([www.vandale.be](http://www.vandale.be)) is 'interessant' een synoniem voor 'boeiend' of 'belangwekkend'. In deze studie werd dit verder ingevuld als 'vaak gedownload', 'vaak gebruikt' en 'positief gepercipieerd'.

### 10.1 Steekproeftrekking

Voor het rekruteren van de respondenten uit de eerste onderzoeksfase maakte deze studie gebruik van een convenience sample. De onderzoeker schreef rechtstreeks mensen aan uit de kennissenkring met de vraag om deel te nemen. Hierbij rekening houdend met enkele criteria, zoals leeftijd, smartphonebezit met het bijhorende besturingssysteem (iOS of Android) en professionele status (student of werkend). Besturingssystemen zoals RIM en Windows bleven bewust buiten beschouwing om een te grote versnippering van de samples te vermijden. Daarnaast was er voldoende variatie in opleiding om de heterogeniteit van de interesseprofielen te verzekeren. De vertrouwensband die tussen kennissen bestaat faciliteerde het vergaren van dergelijke, vrij persoonlijke, data. De datalogging vond plaats bij veertig respondenten (N=40) (zie bijlage 17.1) gedurende twee weken. De respondentenpoel was opgedeeld in twintig iOS- en twintig Android-gebruikers, waarvan telkens tien studenten en tien personen met een job. Dit laatste onderscheid was noodzakelijk door de invloed van inkomen op WTP (Horowitz & McConnell, 2003).

### 10.2 Piloottest

Voor de aanvang van het onderzoek vond een piloottest gedurende 3 dagen plaats. Deze testte zowel de handleiding als de loggingssoftware. Vier respondenten (N=4) namen deel en waren opgedeeld in 3 Android- en 1 iOS-gebruiker. Zij evalueerden de duidelijkheid en de structuur van de

handleiding en de surveyvragen aan de hand van een vooropgestelde vragenlijst. Daarnaast was dit een eerste kennismaking met de software en de gegenereerde data voor de onderzoeker.

### 10.3 De meetinstrumenten

#### *10.3.a Datalogging met de PACO-software*

Het eerste onderdeel, de datalogging, is een methode om het smartphone- en tabletgebruik van mensen te registreren. Deze tool registreert verschillende aspecten, zoals welke applicaties iemand gebruikt en voor hoelang, of men via een wifi- of 3G-verbinding surft, enzovoort. Deze studie interesseerde zich enkel in het applicatiegebruik van de respondenten. De loggingdata waren enkel beschikbaar voor Android, omdat het loggen op iOS-toestellen niet mogelijk was (cfr. infra). De uitvoering gebeurde aan de hand van de PACO-software (*Personal Analytics Companion*).

De meerwaarde van PACO, ten opzichte van andere dataloggingssoftware, lag in de mogelijkheid tot het sturen van pushsurveys naar zowel Android- als iOS-gebaseerde toestellen. Andere softwares, zoals Aware, functioneren helemaal niet op het iOS-systeem. Het uitsluiten van iOS-gebruikers, zou voor vertekeningen zorgen. Dick (2013) bewees dat gebruikers van de verschillende besturingssystemen verschillen in socio-demografische kenmerken (Dick, 2013). Consumenten van Apple-producten hebben bijvoorbeeld een hogere welvaart dan Android-gebruikers. Aangezien zij daarbij reeds een aanzienlijk bedrag betaalden voor hun toestel, is het mogelijk dat zij een hogere WTP hebben dan Android-gebruikers (Dick, 2012). Langs de andere kant liet PACO niet toe om het gebruik van iOS-producten te loggen, waartoe KidLogger zich wel leent. Daarom was een combinatie van KidLogger (cfr. infra) en Aware ook mogelijk. Dit zou echter voor een vergelijkingsbias tussen de verschillende resultaten zorgen. Daarnaast zou een tweede methode, bijvoorbeeld dagboeken, geïntegreerd moeten worden om het gebrek aan pushsurveys bij KidLogger op te vangen. Dit zou de zelfrapportering tot een later tijdstip uitstellen en een hogere effort van de respondenten vergen. De pushsurveys hadden in dit onderzoek echter een grotere meerwaarde dan de dataloggingsgegevens. Zij boden meer inzichten in de gebruikerspercepties, die zo de objectieve gegevens van meer diepte konden voorzien. Hierbij bood PACO een gulden middenweg, weliswaar met zijn eigen beperkingen.

#### *10.3.b pushsurveys*

Via een ESM-gebaseerde (*Experience Sampling Method*) functie stuurde PACO pushsurveys naar de respondenten sturen. Aan de hand van deze subjectieve surveydata kon zo de gebruikersinsteek vergroot worden. Zowel Android- als iOS-gebruikers kregen tweemaal per dag een korte vragenlijst toegestuurd op een random moment. Dit resulteerde in 825 ingevulde surveys. Er was een evenwicht tussen Android- en iOS-gebruikers, die respectievelijk 409 en 416 evaluaties invulden. Relatief kwam

dit neer op elk 50%, met een overwicht van 0,04 procentpunten in het voordeel van iOS-gebruikers. Toch ontbrak er veel data. Zonder missing data zouden er 2240 evaluaties (2 evaluaties per dag, gedurende 28 dagen van 40 personen) moeten zijn. Dit probleem was voorzien en werd gecompenseerd door de datalogging gedurende twee weken te laten plaatsvinden. Een totaal van 825 vragenlijsten bood reeds een verkennend beeld, wat volstond voor het bepalen van de focus. Daarnaast was het groot aantal dezelfde applicaties opvallend. Dit zorgde niet voor problemen, omdat de analyse niet op applicatie-, maar op categorisch niveau gebeurde.

De respondenten vulden deze vragenlijsten, die allemaal identiek waren, telkens in met betrekking tot de laatst gebruikte applicatie. Zo hadden deze pushsurveys niet alleen een kwalitatieve, maar ook een kwantitatieve functie. Het feit dat de respondent altijd de laatst-gebruikte applicatie evalueerde gaf een idee van de gebruiksfrequentie van deze applicatie. Dit compenseerde deels het tekort aan loggingdata voor iOS. Daarnaast schetste deze informatie een beeld over de reclameperceptie en de beleving van de applicatie.

Deze surveys bestonden uit één open en zes gesloten vragen, waarvan 3 conditionele (zie bijlage 17.2). De gesloten vragen waren meerkeuzevragen, al dan niet met 5-punt-Likertschalen. Deze vraagstelling bevorderde de vergelijkbaarheid van de resultaten en hield de last voor de respondent zo laag mogelijk. Widgets en sociale netwerkapplicaties werden uitgesloten. Het antwoord op de centrale onderzoeksvraag sloeg terug op de downloadbeslissing van de digital native in de app store. Widgets zijn vooraf geïnstalleerd op smartphones, zodus namen de consumenten hiervoor geen downloadbeslissing. Daarom zijn zij niet geschikt voor dit onderzoek. Ondanks de overduidelijke populariteit van sociale applicaties (N=247, relatief = 24%), bleven deze in de rest van het onderzoek buiten beschouwing. Sociale netwerken halen hun inkomsten voornamelijk uit de verkoop van data. Daarnaast zijn ze zodanig ingeburgerd als gratis, zodat een reclamemodel vanzelfsprekend is (Westland, 2010). Hoewel het verkennen van nieuwe alternatieven noodzakelijk is, sloot deze categorie niet aan bij het objectief van deze studie.

Daarnaast dienden de pushsurveys ook tot het scheppen van een beeld over de reclameperceptie van deze respondenten. Deze gegevens leidden niet zozeer tot het in kaart brengen van de Aad of Aag (cfr.supra). Zij brachten algemene indrukken met betrekking tot deze concepten bij, wat enkel inzichten bood voor het selecteren van de categorie. Aangezien de respondenten deze pushsurveys op random tijdstippen toegestuurd kregen, en niet gebaseerd op triggers, liet deze techniek niet toe om de onmiddellijke reclameperceptie vast te leggen. De PACO-software liet niet toe om iOS-toestellen loggen, waardoor het onmogelijk was om getriggerde pushsurveys te sturen. Ter behoud

van de onderlinge vergelijkbaarheid van de resultaten, tussen iOS en Android, waren bij beide groepen de pushsurveys op (random) tijdstippen gebaseerd.

### *11.3.c Screenshotanalyse*

Aan het einde van deze onderzoeksfase, kregen de respondenten de opdracht om screenshots te nemen van alle beginschermen. Dit, met elk mapje geopend, om een duidelijk beeld te scheppen van welke applicaties de respondent bezat. Deze informatie droeg bij tot de beschrijvende analyse en was een factor in het bepalen van de onderzoeksfocus. In totaal verwerkte de screenshotanalyse 1039 smartphone-applicaties (N=1039), wat neerkwam op een gemiddelde van 26 applicaties per persoon. De OESO legde het Europees gemiddelde op 28 applicaties per gebruiker, wat aansluit bij deze bevindingen (Van Poucke, 11 december 2014). De keuze voor een screenshotanalyse steunde op zijn objectiviteit en allesomvattendheid. Dit overzicht bood een volledige weergave van de downloadbeslissingen van alle respondenten en van welke categorieën het meest interessant waren bij de doelgroep.

De applicaties werden eerst gegroepeerd per gebruikerscategorie en daarna op basis van applicatiegenre. Dit onderzoek hanteerde vier gebruikerscategorieën: “iOS werkend” (N=279), “iOS student” (N=331), “Android werkend” (N=192) en “Android student” (N=237). Zowel Android- als iOS-gebaseerde smartphones hebben een aantal voorgeprogrammeerde applicaties. Dit zijn widgets zoals een calculator, camera, e-mail, enzovoort. Een widget wordt gedefinieerd als ‘een klein programmaatje dat als een soort van gadget werkt; het geeft handige informatie of opzoekmogelijkheden’ (Van Dale). Bij Google-smartphones komen daar enkele vaste Google-applicaties bij. Het komt voor dat iOS-gebruikers zelf Google-applicaties installeerden, bijvoorbeeld de Google Chrome browser. Omdat er op dit vlak geen vergelijkingen mogelijk waren, bleven ook de Google-applicaties buiten beschouwing.

De categorisatie gebeurde aan de hand van de officiële benamingen uit de desbetreffende app store: de Apple App Store of de Google Play Store. Deze databank is niet op 100% objectieve criteria gebaseerd, want app-ontwikkelaars bepalen zelf in welke categorie hun applicatie verschijnt. Toch beschouwde dit onderzoek deze classificatie als de meest representatieve optie, wegens de volledigheid van de applicatiebasis en het gebrek aan andere referenties. Deze classificatie liet toe de focus van het onderzoek te verfijnen, maar was tegelijkertijd haar zwakte. Wegens de subjectiviteit van de classificatie, en de onderlinge verschillen tussen de app stores, is de validiteit van deze classificatie betwistbaar. Bijvoorbeeld: vertaalapplicaties kregen de noemer naslagwerken, maar applicaties die munteenheden omrekenen behoorden tot de ‘tools’-categorie. Toch is er geen groot verschil in de basisfunctionaliteit van beiden. Ter compensatie van de grootste fouten, weliswaar op

basis van subjectieve criteria, werden enkele wijzigingen doorgevoerd. Om deze veranderingen op een eenduidige manier door te voeren, werd -de aard van de applicatie als criterium gebruikt. Dit duidt op het wezen, de natuur van de applicatie ([www.vandale.be](http://www.vandale.be)) en dus de manier waarop deze gebruikt wordt. Daarnaast werd de app-store-classificatie afgetoetst aan de literatuur, wat resulteerde in de definiëring uit bijlage 17.4.

Alle spelletjesapplicaties werden onder de noemer 'games' geplaatst. Dit elimineerde het irrelevante onderscheid tussen de verschillende soorten games, zoals arcade, sport, enzovoort... Alle fotobewerkingsapplicaties kregen de noemer 'fotografie'. Zelfs wanneer de app store 'foto en video' vermeldde. Deze noemer behoorde toe aan andere applicaties, zoals '*Weheartit*' en '*Snapsnave*', die niet het bewerken van foto's tot doel hadden. Daarnaast gebruikten zowel de Apple App Store als de Google Play Store de benamingen communicatie, sociaal en sociaal netwerken vaak door mekaar. Instant-messaging-applicaties kregen de noemer 'communicatie' en 'sociaal netwerk' werd toegewezen aan sociale netwerken zoals Facebook en Twitter. Instagram en Tinder kregen hier een plaats, hoewel de app stores deze als 'foto en video'-applicaties classificeerden. Ook verwisselden beide app stores vaak de categorieën 'diensten' en 'tools', die beiden refereerden naar de Engelse *utilities*-categorie. De categorie 'boeken en referentie' werd gereduceerd tot de noemer 'referenties' om de congruentie tussen beide app stores te verhogen. Enkele applicaties kregen de noemer 'onderwijs' of 'productiviteit, naargelang dewelke van toepassing was. Uiteindelijk maakte elke applicatie deel uit van één van de 21 categorieën (zie kolom 1 tabel 2).

Een totaal van 21 categorieën, bood een genuanceerd, maar versnipperd beeld. Wegens de beperkte grootte van de respondentenpoel, resulteerde dit in een zeer klein aantal applicaties per categorie. Dit onderzoek koos voor een categorisatie op metaniveau om de vergelijkbaarheid en de relevantie van de resultaten te bevorderen. Hiervoor werden bepaalde categorieën uit de app stores samengevoegd. Vanuit gebruikersperspectief was het voornaamste criterium opnieuw de aard van de applicatie (cfr. supra). Deze metacategorisatie wordt weergegeven in kolom 2 van tabel 2.

Gebaseerd op app-stores	Metaniveau	Bron voor classificatie	Gebruikersdoel	Epistemologie <i>Oxford University Dictionary</i>
Weer	Informatief	Sellen & Murphy, (2002), Kellar, Watters & Stellar, (2006) - 2 concepten: 'Information gathering' & 'finding'	Het vergaren van informatie	Voorziene of geleerde feiten over iets of iemand
Sport				
Reizen				
Educatie				
Nieuws				
Referenties				
Eten & drinken				
Lifestyle	Transacties	Kennedy-Eden & Gretzel, (2012)	Transacties doen	Een aan-of verkoop van een bepaald goed
Financiën				
Muziek en audio	Amusement		Zich entertainen	De actie waarbij je van amusement of plezier voorzien wordt
Foto en video				
Games				
Amusement				
Zakelijk	Productiviteit		Zakelijk presteren	De staat van productief zijn
Productiviteit				
Sociaal netwerken	Sociaal		Sociale contacten onderhouden	Gelinkt aan of gemaakt voor activiteiten waarin mensen elkaar voor het plezier ontmoeten
Communicatie				
Navigatie	Hulpprogramma's	Geen categorisatie - definitie: Malafeev, A. (2013)	Helpen bij het oplossen van een concrete taak	De staat van nuttig, winstgevend of voordelig te zijn
Tools				
Gezondheid & fitness				
Fotografie				
Reizen				

*Tabel 2 Synthese categorisatie app stores.*

Deze classificatie op metaniveau bestond uit zes categorieën. Dit vergemakkelijkte het bepalen van de focus en liet meer relevante en algemene uitspraken toe. Door deze gewijzigde categorisatie vielen enkele applicaties buiten hun categorie. Deze onenigheden werden terug op basis van gebruiksdoel, of de aard van de applicatie, weggewerkt.



De 'Bwin'-applicatie, waarin men op sportwedstrijden kan wedden, werd toegevoegd aan de groep 'amusement'. Deze gokapplicatie is van een andere orde dan de andere sport-applicaties, die louter informatie bieden. In de categorie 'financiën', was de 'Tricount'-applicatie een uitzondering. Deze werd toegevoegd aan de categorie 'hulpprogramma's'. 'Tricount' laat groepen toe om gemakkelijk rekeningen te splitsen. Bijgevolg is dit eerder een hulpprogramma dan een transactie-applicatie. Wat de 'lifestyle'-categorie betrof, waren dit grotendeels applicaties van winkels, zoals H&M, Zara, enzovoort. Dit zijn de zogenaamde *branded applications* (Bhave et al., 2013). Hierbij waren er twee uitzonderingen. De 'spiegel'-applicatie kreeg een plaats in de 'hulpprogramma's'-sectie en de applicatie 'Houzz' bij 'informatie'. Vervolgens versmolten de categorieën 'foto en video' en 'muziek en audio' tot 'amusement'. 'Shazam'- en 'Soundhound' vormden hierop een uitzondering. Zij bieden hulp bij het herkennen van bepaalde muziek en zijn zo eerder een 'hulpprogramma'. De applicaties uit de 'fotografie'-groep, kregen hier ook een plaats. Dit waren stuk voor stuk fotobewerkingstools. De 'navigatie'-applicaties werden toegevoegd aan 'hulpprogramma's'. De categorie 'reizen' werd opgesplitst naar 'informatieve' applicaties en 'hulpprogramma's', wederom op basis van hun aard.

#### 10.4 Het bepalen van de focus

Onderstaande tabel 3 toont aan voor welke doeleinden de criteria werden aangewend bij het bepalen van de focus. De analyse van deze criteria (N=10) (zie tabel 4, deel 10.6) gebeurde kwantitatief op relatief en absoluut niveau en kwalitatief enkel op absoluut niveau. De geselecteerde categorie werd verkozen op basis van zijn superieure positie ten opzichte van de andere categorieën. De pushsurveys speelden een rol in het bepalen van de populariteit of het gebruik van een bepaalde categorie, omdat hierbij telkens de laatst-gebruikte applicatie geëvalueerd werd.

Data	Bepalend voor:	Opmerking
Screenshotanalyse	Populariteit	
WTP <i>screenshots</i>	Aandeel betalende applicaties	<2% - geen invloed
Datalogging	Gebruiksfrequentie	! Bias: enkel Android
Pushsurveys	Gebruik / populariteit	
<i>kwantitatief</i>		
HWTP (PS)	Mogelijke rentabiliteit	! Bias: enkel iOS
App-beleving (PS)	QoE	
Reclame (PS)	Reclameperceptie	

Tabel 3 Factoren voor het bepalen van de onderzoeksfocus.

\*(PS) = pushsurvey

## 10.5 Bespreken van de resultaten

### *10.5.a Piloottest*

De piloottest van de eerste fase, die plaatsvond bij vier personen (N=4) gedurende drie dagen, testte de duidelijkheid en de werking van zowel de handleiding als de software. Bij de analyse van de resultaten bleek dat alle respondenten de handleiding unaniem als voldoende duidelijk beschouwden. Woordenschat, structuur en gebruiksgemak waren de geëvalueerde criteria. Aan de hand van bijkomende tips van de respondenten, die via de vragenlijst verkregen werden, konden de pushsurveys onmiddellijk geoptimaliseerd worden. Zo ondergingen deze wijzingen ook de testfase. Wat het onderzoeksverloop betrof, verliep dit slechts bij 3 van de 4 respondenten vlot. Eén respondent had problemen met het ontvangen van de notificaties, waardoor deze op eigen initiatief de vragenlijsten moest invullen. Een oplossing werd niet gevonden. Daarnaast schepte deze piloottest een beeld van de werking van de PACO-software, wat de onderzoeker hielp ermee vertrouwd te raken. Ook droeg de piloottest bij tot het leren kennen van de software en het bijsturen van de pushsurvey.

### *10.5.b Datacleaning*

De data werd overlopen alvorens deze te filteren en te cleanen. Hierbij was het vaak laattijdige inschrijven van respondenten opvallend. Ondanks herhaalde berichtgeving schreven meerdere respondenten zich pas enkele tot meerdere dagen later in dan de startdatum van de datalogging. De lengte van de datalogging ving dit probleem op. Tijdens dit proces onderging elke respondent een check-up, die naging in welke mate PACO zijn of haar gegevens had geregistreerd. Hierbij kwam een uitzonderlijk hoog aantal missing data naar boven (zie bijlage 17.1). Dit is niet enkel te wijten aan een gebrek aan motivatie van de respondenten met betrekking tot het invullen van de surveys (cfr. infra). Het grootste probleem lag aan een gebrekkige registratie door de PACO-software. Enkele respondenten ontvingen geen notificaties als herinnering. Om dit probleem op te lossen probeerden deze respondenten opnieuw in te tekenen op de studie. Dit verklaarde de aanwezigheid van de verschillende 'joined = true' voor deze respondenten. Het probleem werd zo niet verholpen.

De datacleaning begon met het corrigeren van de schrijffouten om de coherentie van de antwoorden te bevorderen. Schrijffouten, zoals 'candy crush soda' in plaats van 'candy crush saga', werden gecorrigeerd. Soms vermeldden respondenten het woord 'app', bijvoorbeeld 'De Lijn-app', of andere commentaren. Deze werden eveneens verwijderd. Verder behoorde de filtering van de surveydata, zodus het verwijderen van onnodige informatie, ook tot deze fase. Daarnaast bezag de Paco-

software widgets - dit zijn features zoals 'berichten', 'camera', 'instellingen' en 'telefoon' - als applicaties. Deze staan automatisch op de smartphone van de respondenten en zeggen bijgevolg niets over hun downloadbeslissingen. Ze waren dus niet van belang voor dit onderzoek en werden bijgevolg uit het databestand gefiltreerd. Verder werden 'user present'-data, data met betrekking tot de Paco-app en verwijzingen naar de homepage van de smartphone, bv. 'Acer Home', verwijderd.

De data bevatte ook enkele anderstalige applicaties of widget, dankzij de telefooninstellingen van de deelnemers. Alle deelnemers waren Nederlandstalig, maar sommigen hadden de taalinstellingen van hun telefoon omgezet naar het Engels, Frans of Italiaans. Ook kwamen niet alle gegevens uit de screenshotanalyse overeen met deze van de datalogging of pushsurveys. Bepaalde applicaties doken op in de pushsurveys, maar waren niet zichtbaar op de screenshots. Het vergaren van de screenshots gebeurde op het einde van deze datalogging. Bepaalde applicaties konden dus in tussentijd verwijderd zijn. De gewijzigde gebruiksvoorwaarden van Facebook kunnen een mogelijke oorzaak zijn voor het verwijderen van deze applicatie.

Wat de eigenlijke data betreft, was het e-mailadres van de onderzoeker, namelijk: 'Iriti93@gmail.com', aanwezig tussen de geregistreerde gebruikers. Dit was enkel omwille van controleredenen en telde bijgevolg niet als een extra respondent. Bovendien waren Android-data beschikbaar voor 19 respondenten en iOS-data van 20 respondenten. Dit onevenwicht trok zich niet door voor de loggingdata, aangezien er voor iOS geen loggingdata zijn, en was kwalitatief weggewerkt voor push-surveydata en de screenshotanalyse (cfr.infra). Zo had dit onevenwicht geen verdere vertekeningen tot gevolg.

Een bijkomende moeilijkheid voor de respondenten was het zich herinneren van de laatst gebruikte applicatie. Voornamelijk indien er enige tijd tussen het applicatiegebruik en de evaluatie zat. Ook bleek dat respondenten niet veel verschillende applicaties bezaten, zodat het telkens invullen van dezelfde vragenlijst bijkomende moeheid of verveling in de hand werkte. Bovendien bracht dit veel dezelfde data met zich mee. De lengte van de onderzoeksperiode was een gedeeltelijke compensatie voor dit tekort aan diversiteit. Daarnaast gebeurden de analyses met betrekking tot de reclameperceptie op categorisch niveau. Welke applicatie geëvalueerd was bijgevolg minder van belang, dan de categorie waartoe deze behoorde. Daarom zorgde het vaak evalueren van dezelfde applicatie niet voor een bias. De kwantitatieve analyse van deze pushsurveys waren een factor bij het bepalen van de gebruiksfrequentie van bepaalde applicatiecategorieën. Daarom werden de dubbele data niet gefilterd.

### *10.5.c Analyse Datalogging*

Zoals besproken in het gedeelte 10.5.b bestond er een onevenwicht tussen de Android- en de iOS-data. Wegens een probleem met de software bij één respondent, waarvan de oorzaak onbekend bleef, waren er missing loggingdata van één persoon uit de categorie 'Android werkend'. Om dit tekort op te vangen, vulde deze persoon een bijkomende vragenlijst in. Zo was er alsnog een evaluatie van elke applicatie op haar smartphone, uitgezonderd widgets en sociale netwerken, beschikbaar. De gegeven opdracht bestond uit het openen van elke applicatie, deze naar gewoonte te gebruiken en vervolgens te evalueren. Dit repliceerde de omstandigheden uit de dataloggingperiode niet volledig, maar was de meest vergelijkbare optie. De respondent stuurde ook screenshots door voor de screenshotanalyse. Zo bevonden de ontbrekende resultaten en de bijhorende vertekeningen zich enkel op vlak van loggingdata en kwantitatief gezien op vlak van pushsurveys.

Bij verschillende respondenten doken er problemen op bij het registreren van de push-surveys, de loggingdata of beide. Deze problemen waren niet aanwezig tijdens de pre-test. Zij waren dus niet voorzien. Deze problemen konden tijdens het onderzoeksverloop, ondanks professionele hulp, niet opgelost worden. Daarnaast kende één bepaalde respondent een uitzonderlijke problematiek. Van deze persoon gaf de PACO-applicatie slechts resultaten tot 5 dagen voor het einde van de datalogging weer en de effectief geregistreerde data waren zeer schaars. Dit deed twijfels oprijzen over de volledigheid ervan. De respondent beweerde zich noch uitgeschreven te hebben, noch opmerkelijke acties te hebben ondernomen. De meeste missing data, te wijten aan de PACO-software zelf, bevonden zich in de Android-categorie. Toch was er bij één respondent in de iOS-categorie ook een registratieprobleem, waardoor er voor deze persoon slechts 1 push-survey beschikbaar was. Ondanks de registratie- en notificatieproblemen met de PACO-software was het uiteindelijke doel, zo veel mogelijk geëvalueerde applicaties (N=825), bereikt. Toch zorgde dit voor onevenwichtige representaties van de respondenten, wat een voorzichtige interpretatie van de resultaten vereist.

De verschillen tussen 'scheduled time'-categorie en de 'response time'-categorie wezen op het vaak later invullen van de pushsurveys. Een mogelijke verklaring is tijdsgebrek. Respondenten vulden de pushsurveys dus geregeld op eigen initiatief in. Soms vergaten de respondenten, al dan niet opzettelijk, ook om de vragenlijsten in te vullen, wat een tweede verklaring voor de missing data is.

#### 10.5.d Analyse pushsurveys

Naast deze registratie problemen, was er ook een probleem met de conditionele vragen uit de push-surveys. Android-gebruikers ontvingen slechts 4 van de 7 vragen uit de pushsurveys. Voor deze problemen werd evenmin een oplossing gevonden. Twee van deze drie vragen werden desondanks gebruikt in de analyse. De derde vraag – ‘was deze reclame gerelateerd aan uw interesses?’ - bleek overbodig. Deze factor kon achteraf niet in de survey geïntegreerd worden en was niet noodzakelijk voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag. De twee andere ontbrekende vragen waren: ‘zou u deze applicatie ook downloaden indien deze betalend was?’ en ‘hoe storend vond u deze reclame?’. Bijgevolg was er geen informatie beschikbaar over de mogelijke WTP – of *willingness to download* - en de reclameperceptie van de Android-gebruikers.

Gebruikers evalueerden vaak dezelfde applicatie in de pushsurveys. Een beperkt aantal applicaties is een mogelijke verklaring, maar een gemiddelde van 26 spreekt dit tegen. Daarnaast lag de fout ook bij de vraagstelling. De respondent moest telkens de laatst-gebruikte applicatie evalueren. Bijvoorbeeld: één respondent evalueerde 26 keer – op 28 pushsurveys in totaal- de applicatie ‘Snapchat’. Toch was een random selectie van de respondent evenmin een heilzame oplossing. Zo zou de factor ‘gebruiksfrequentie’ niet aanwezig zijn. Bovendien speelde deze gebruiksfrequentie een rol in het bepalen van de focus, waardoor deze antwoorden niet verloren waren. Bovendien gebeurden de analyses op categorisch, en niet op applicatie-, niveau. Deze situatie zou problematischer geweest zijn indien het doel een zo uitgebreid mogelijk aantal evaluaties van verschillende applicaties was. In dat geval had een meer restrictieve vraagstelling dit kunnen voorkomen.

Een opmerking bij de vragen uit de pushsurveys was een mogelijke misinterpretatie van vraag twee. Meer bepaald ‘is dit een gratis applicatie, een betalende, of een gratis applicatie met in-app aankopen?’. Hierbij kon de respondent de derde optie kiezen indien er in-app-aankopen mogelijk waren, zonder er zelf aan te kopen. Een tweede mogelijkheid was dat de respondent enkel voor de derde optie koos indien hij zelf in-app-aankopen deed. De derde mogelijkheid was een keuze voor de optie ‘gratis’, terwijl de applicatie wel in-app-aankopen bevatte zonder dat de respondent het wist of beseftte. De analyse van deze resultaten vroeg bijgevolg de nodige nuances en was niet doorslaggevend in de uiteindelijk conclusie. Voor een overzicht van de resultaten zie tabel 4, deel 10.6.

### 10.5.e Screenshotanalyse

De screenshotanalyse schiepte een beeld van de interesses van *digital natives* op categorisch niveau. In totaal verwerkte de screenshotanalyse 1039 smartphone-applicaties, eerst gegroepeerd per gebruikerscategorie en daarna per applicatiegenre. Het aantal applicaties bij iOS-gebruikers (N=610) vertegenwoordigde 59%. Wat hoger lag dan bij de Android-gebruikers (N=429), die slechts 41% van vertegenwoordigen. Deze cijfers zijn niet gebaseerd op de zogenaamde widgets of Google-apps (cfr. supra). Daarnaast hadden studenten (55%) meer applicaties dan werkenden (45%). De betalende applicaties (N=15) vertegenwoordigden slechts 1% van het totaal aantal apps en kwamen het meeste voor bij iOS-gebruikers (87%). 54% van deze betalende iOS-apps waren gedownload door studenten. Relatief gezien kwam dit neer op 2% betalende apps bij zowel iOS-studenten als –werkenden. Bij de Android-gebruikers hadden enkel de werkend respondenten betalende applicaties, maar met slechts 0,05% is dit aandeel verwaarloosbaar. Deze gegevens zijn eerder beschrijvend dan validerend wegens de beperkte grootte van de respondentenpoel (N=40) en het beperkte aantal betalende applicaties (N=15).

Na het samenvoegen van de 21 categorieën bleven er in totaal zes over (cfr. supra). Hieruit werd de uiteindelijke focus van het onderzoek geselecteerd op basis van 10 criteria. Door missing data en verschil in relevantie kreeg niet elk criterium hetzelfde gewicht. Deze analyse baseerde zich zowel op de screenshotanalyse, de datalogging als de pushsurveys. Om de meest ‘interessante’ categorie te bepalen keken we naar ‘populariteit’ (aantal downloads), ‘mate van gebruik’ en ‘algemene beoordeling’.

## 10.6 Conclusie: het bepalen van de onderzoeksfocus

Categorie	Kwantitatief						Kwalitatief		Verhouding gedownload vs. gebruikt	
	Populariteit: <i>screenshot-analyse</i> (%)	Gebruiks-frequentie: <i>pushsurveys kwantitatief</i> (%)	Gebruiks-frequentie <i>Datalogging</i> (%)	WTP ( <i># betaalde apps</i> )	Aantal in-app-aankopen per categorie	Willingness to download indien betalend (#)	Gemiddelde app-belevenis	Gemiddelde reclame-perceptie	Pushsurveys	Datalogging
Amusement	30	31	27	4	48	4	8,02	2,48	0,82	2,54
Transacties	11	13	2	0	2	3	8,48	2,56	0,95	0,5
Hulpprogramma's	28	14	25	5	0	5	7,47	2,71	0,39	2,48
Informatie	23	38	36	1	6	5	7,55	2,16	1,31	4,38
Productiviteit	8	5	10	3	0	1	7,42	2,5	0,46	3,51
Opmerkingen	Enkel Android			< 2%	Ambigue vraagstelling	Enkel iOS	Enkel iOS		Enkel Android	

Tabel 4 Het bepalen van de onderzoeksfocus.

Voor de kwantitatieve analyses werden relatieve cijfers aangewend om één applicatiecategorie ten opzichte van de anderen te selecteren. Beschrijvende frequentie-analyses schepten een beeld van de populariteit van elke categorie. Deze analyses volstonden voor het beoogde objectief, want uitspraken over relaties of verbanden waren overbodig. Zonder de sociale netwerkapplicaties in rekening te brengen was de 'amusement'-categorie (23%) het populairst. Hulpprogramma's (21%) en informatieve applicaties (18%) sloten de top drie. Het tweede criterium, de gebruiksfrequentie, werd bepaald door de pushsurveys en de datalogging. 'Informatie' was hierin het meest vertegenwoordigd met respectievelijk 29% en 36%. 'Amusement' vertegenwoordigde 24% bij de pushsurveys en 27% bij de datalogging. De categorie 'hulpprogramma's' was met 25% duidelijk aanwezig bij de datalogging, maar vertegenwoordigde slechts 10% bij de pushsurveys. Uit deze eerste criteria kwam een duidelijke top 3 naar voren, bestaande uit de categorieën 'informatie', 'amusement' en 'hulpprogramma's'.

De verhouding betalende versus gratis applicaties was ook een belangrijke factor. Dit gaf een mogelijke WTP aan. Toch was het aantal betalende applicaties zo klein (<2%), dat ze weinig doorslaggevend waren in de uiteindelijke conclusie. Het aantal in-app aankopen was duidelijk in het voordeel van de 'amusement'-categorie, maar het criterium was niet doorslaggevend vanwege de ambigue vraagstelling. Daarnaast was de *willingness to download* in het voordeel van informatieve en transactie-applicaties. De verhoudingen gedownload versus gebruikt speelden beide in het voordeel van de categorie 'informatie'. Bij deze kwantitatieve gegevens bleken zowel de 'amusement'- als de 'informatie'-categorie het meest interessant.

Wat de kwalitatieve gegevens betrof, afkomstig van de gebruikerspercepties, speelde de gemiddelde reclameperceptie in het voordeel van de 'informatie'-categorie. De gemiddelde applicatie-beleving was daarentegen het hoogst bij 'transacties', maar de 'amusement'-categorie stond op de tweede plaats.

De uiteindelijke afweging was tussen de 'amusement'- en de 'informatie'-categorie. Zij scoorden het hoogst over de hele lijn. Bij de drie voornaamste criteria wees enkel 'populariteit' in het voordeel van 'amusement'. De 'informatie'-categorie scoorde het hoogst op 'gebruiksfrequentie', zowel bij de pushsurveys als bij de datalogging. Ook bij de verhoudingen scoorde 'informatie' het hoogst. Bij de kwalitatieve data, scoorde 'amusement' hoger op app-beleving dan 'informatie', wat verklaard wordt door de interactieve en entertainende aard van 'amusement'-applicaties. De 'informatie'-categorie had de laagste score op reclameperceptie. In deze categorie stoort deze dus het minst. Reclame-inkomsten nemen binnen de printmediasector een groot aandeel in (Berte & De Bens, 2008).



Daarnaast is ook andere digitale content, zoals muziek en spelletjes, afhankelijk van reclame-inkomsten (Lambrecht et al., 2014). Dit is interessant omwille van de lage WTP. Zo zou een reclamemodel een mogelijke piste kunnen zijn. ‘Amusement’ scoorde daarentegen hoger op in-app aankopen en *willingness to download*. Deze criteria waren echter weinig representatief wegens veel missing data. De ‘informatie’-categorie was dus de meest interessante. Deze scoorde zowel kwantitatief het hoogst op de meeste criteria, als kwalitatief op de meest belangrijke.

Deze studie focust vervolgens op informatieve applicaties. Respondenten geven in het tweede deel van deze studie hun voorkeuren aangeven voor inkomstenmodellen bij informatieve smartphone-applicaties. Zoals aangetoond in sectie 4.1.b is de informatieve categorie ook interessant vanuit theoretisch perspectief. Dankzij de shift naar digitaal heeft deze industrie nood aan het optimaliseren van de inkomstenmodellen (Gallaughier et al., 2009). Gebaseerd op het beslissingsproces van het CDP-model leidt dit tot een evaluatie van de alternatieven in de app store, bepaald door de prijsstelling op kwantitatief – hoeveel - en kwalitatief – op welke manier – vlak.

## 11. Fase 2: het beantwoorden van de onderzoeksvraag

De tweede fase bestond uit een Qualtrics survey om inzicht te krijgen in de centrale concepten. Dit waren de WTA, geoperationaliseerd aan de hand van Aag, en de WTP. Daarnaast peilde deze survey naar het meest verkozen inkomstenmodel bij *digital natives*. Een online survey vergt weinig *user engagement*, maar wel een groot aantal respondenten. Aan de hand van 383 volledig ingevulde surveys kon de onderzoeksvragen beantwoord worden. De respondenten waren niet noodzakelijk dezelfde als in de eerste onderzoeksfase, maar overeenkomsten zijn niet uitgesloten. De resultaten van de datalogging stonden los van de online survey. Zodus, om de last voor de respondenten zo laag mogelijk te houden, was er geen verplichting tot deelname.

Deze resultaten lieten toe om een bedrijfsaanbeveling te doen voor een inkomstenmodel voor informatieve smartphone-applicaties bij *digital natives*. Aan het begin van de survey kregen de respondenten uitleg over deze focus. Verder werd bij elke vraag vermeld dat het om informatieve smartphone-applicaties ging. Deze maatregelen zorgden ervoor dat respondenten de survey invulden met de juiste referenties in het achterhoofd.

### 11.1 Steekproeftrekking

Voor de online survey, werkt deze studie opnieuw met een convenience sample. De onderzoeker deelde de online survey via sociale media, vooral via Facebook. Om een breder profiel aan te spreken, werd de survey ook in verschillende groepen gepost. Om de oververtegenwoordiging van studenten te verminderen werd de online survey eveneens via direct mailing verspreid. Het aantal studenten is zeer oververtegenwoordigd op de social-mediaprofielen van een masterstudent. Dit resulteerde in volgende rekruteringsmatrix (zie tabel 5). Deze werd opgesteld voor de datacleaning, maar baseerde zich enkel op de volledige antwoorden per onderdeel. Incorrecte antwoorden zijn nog niet gefilterd. Enkel bij de Aag werden foutieve antwoorden op de controlevragen verwijderd.

		TOTAAL		BDM		DCM		Aag	
		absoluut	relatief(%)	abs.	rel.(%)	abs.	rel.(%)	abs.	rel.(%)
Geslacht	Man	133	32,8	129	34,1	126	32,1	106	34
	Vrouw	273	67,2	249	65,9	267	67,9	206	66
Leeftijd	1980-1984	49	12,1	47	12,4	185	47,1	34	10,9
	1985-1989	97	23,9	90	23,8	199	50,6	76	24,4
	1990-1994	260	64	241	63,8	9	2,3	202	64,7
Besturings-systeem	iOS	160	39,4	149	39,4	154	39,2	125	40,1
	Android	231	56,9	214	56,6	224	57	176	56,4
	Windows	13	3,2	13	3,4	13	3,3	9	2,9
	RIM	2	0,5	2	0,5	2	0,5	2	0,6
Professionele status	Student	195	48	175	46,3	48	12,2	151	48,4
	Werkend	202	49,8	194	51,3	95	24,4	155	49,7
	Werkloos	9	2,2	9	2,4	250	63,6	6	1,9
Totale N per categorie =		406	100%	378	100%	393	100%	312	100%

Tabel 5 Rekruteringsmatrix online survey

Binnen de steekproef is er een oververtegenwoordiging van vrouwen (67,2%) ten opzichte van 37,4% mannen. Op basis van professionele status is er geen vertekening: 47,2% is student en 50,5% heeft een job en 2,3% is werkloos (N=9). Wat leeftijd betreft, is de steekproef zeer schuin rechts vertekend. 50% van de respondenten zijn geboren tussen 1990 en 1994. Dit bemoeilijkt de veralgemening naar de hele *digital-native*-generatie, waarbinnen veel variatie is. Deze bias wordt mee in acht genomen bij de interpretatie. Als laatste werd gepeild naar het besturingssysteem van de smartphone. Android is het meest vertegenwoordigd met 56,4%, iOS volgt als tweede met 37,6%. Daarnaast is het aandeel van Windows (3,3%) en RIM (Blackberry) (0,5%) verwaarloosbaar. Deze oververtegenwoordiging van Android komt overeen met de realiteit (Statista, 2015b). Het aandeel iOS is daarentegen te hoog, maar bij een opdeling per leeftijdscategorie ligt dit aandeel hoger bij *digital natives* dan in de samenleving (Statista, 2015d). Windows is op basis van leeftijdsgroep ondervertegenwoordigd, maar in het algemeen in de samenleving komt dit overeen.

## 11.2 Piloottest

De online survey werd voorafgegaan door een piloottest om de duidelijkheid, de flow en de werking te testen. Deze vond plaats bij zeven personen, waarvan de eerste drie face-to-face werden afgenomen. De overige respondenten (N=5) kregen de survey via mail, waarna zij schriftelijke feedback gaven. Deze piloottest liet toe om de interpretaties van de respondenten mee te volgen, wat bijdroeg tot inzichten voor de onderzoeker.

## 11.3 Het meetinstrument: constructie van de online survey

Voor de constructie van de survey baseerde deze studie zich op het inkomstenmodel uit het *business model components* (zie sectie 7.1) (Afuah, 2014). Het aankoopmoment was het downloadmoment in de app store. Het aantal mensen dat het product wil kopen was niet van toepassing vanuit het gebruikersperspectief. Het gemiddelde bedrag werd bepaald door de gemiddelde WTP na te gaan en 'op welke manier' betrof hier het soort inkomstenmodel. Deze kwantitatieve methode liet toe om de bevindingen te veralgemenen en het antwoord te formuleren op de centrale onderzoeksvraag.

### 11.3.a Deel 1: demografische gegevens

De online survey bestond uit vier delen. Om er voor te zorgen dat enkel respondenten uit de doelgroep de survey invulden, bevroeg deze eerst de demografische gegevens. Dit maakte een filtering op leeftijd en smartphonebezit mogelijk. Respondenten zonder smartphone werden uitgesloten omdat zij zich niet alle concepten kunnen voorstellen. Daarnaast wijzen Horowitz en McConnell (2003) en Prasad et al. (2003) op de invloed van inkomen op de WTP. Zo vroeg de survey naar de professionele status van de respondent. Dit resulteerde in een opdeling tussen het hebben van een inkomen (werkend) en het niet-hebben van een inkomen (student of werkloos). Deze stelling leidde tot de eerste hypothese:

H1: het hebben van een inkomen heeft een positieve invloed op de WTP (Horowitz & McConnell, 2003; Prasad et al, 2003).

Naar analogie met de datalogging peilde de survey ook naar het besturingssysteem van de smartphone. Zo kon er achteraf opnieuw een opdeling naar iOS en Android, of eventuele andere, gemaakt worden. Onder meer om een mogelijke invloed op WTP na te gaan. Dick (2013) stelt namelijk dat er socio-demografische verschillen zijn tussen gebruikers van de verschillende besturingssystemen. Zo zouden iOS-gebruikers een hogere welvaart hebben dan gebruikers van

andere besturingssystemen. Vanuit de conclusies van zowel Dick (2013) als Horowitz & McConnell (2003) luidt hypothese 2:

H2: iOS-gebruikers hebben een hogere WTP dan gebruikers van een andere besturingssysteem.

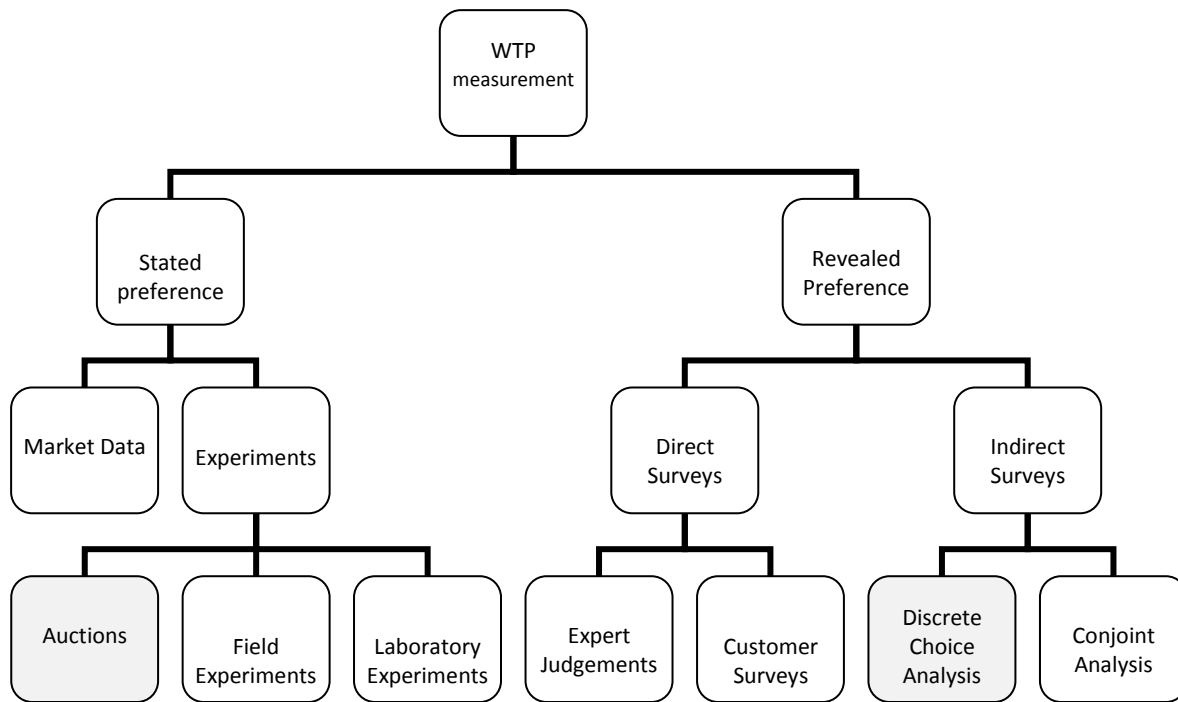
De drie volgende delen van de survey meten de centrale concepten Aag, WTP en het, naar gebruikerspercepties, optimale inkomstenmodel. De hiertoe gehanteerde methodes worden weergegeven in onderstaande tabel 6.

<i>Concept</i>	<i>Operationalisering</i>	<i>Methode</i>
Willingness to pay	Gemiddelde prijs	Becker-De Groot-Marschak-methode
Willingness to accept (of advertising)	Attitude toward advertising (in het algemeen)	Gevalideerde schaal (Parvin, Weitenberner & Becker, 2006)
Verkozen inkomstenmodel	Forced choice tussen betalend, gratis met reclame of gratis met in-app aankopen	Discrete choice model

*Tabel 6 Operationalisering van de centrale concepten in de online survey.*

### *11.3.b Deel 2: het meten van de WTP*

Voor het kiezen van een methode baseerde dit onderzoek zich op de classificatie van Breider, Hahsler en Reutterer (2006) (zie figuur 8). De geselecteerde methodes zijn gemarkeerd in het lichtgrijs.



*Figuur 8 Methodes om WTP te meten - Breider, Hahlsler & Reutterer, 2006.*

Eerst werd een veilingmethode toegepast om te peilen naar de gemiddelde prijs die de respondent bereid was om te betalen voor informatieve smartphone-applicaties. Deze methode leent zich volgens Breider et al. (2006) tot het bepalen van een SP, wat wijst op een HWTP. Er is veel onderzoek naar (veiling)methodes om de WTP te meten (Horowitz & McConnell, 2002; Miller et al., 2013). Hier werd de Becker-DeGroot-Marschak-methode (BDM) gebruikt. Miller et al. (2011) toonden aan dat deze voor het minste vertekening zorgde. Toch zijn WTP-metingen in het algemeen overschat. Thaler (1985) legt de oorzaak bij de invloed van contextuele factoren die niet altijd in rekening worden gebracht. Toch stellen Miller et al. (2011) dat zelfs afwijkende WTP-resultaten nuttig zijn bij het geven van richtlijnen aan bedrijven.

Ook Wertenbroch & Skiera (2002) brengen BDM naar voor als een zeer accurate methode voor het meten van de WTP. Respondenten zouden hierin altijd hun hoogst mogelijke WTP aangeven. Deze veilingmethode past een *name-your-own-price*-principe (NYOP) toe. In de online survey deden de respondenten een bod op een product waarvan ze de prijs niet kenden: in dit geval een informatieve smartphone-applicatie. Wanneer zij hoger boden kregen ze de applicatie aan de eigenlijke en dus lagere prijs. Wanneer ze lager boden kregen ze de applicatie niet. Verder wezen Miller et al (2013) en Afuah (2014) op de invloed van aankoopintenties op vertekeningen in WTP. Zodus dienden de

respondenten zich in te beelden dat zij de applicatie echt wilden. Op die manier zouden de respondenten nooit een te lage WTP vermelden, omdat ze de applicatie dan zouden mislopen.

In de online survey werd de BDM-methode geïmplementeerd door de respondenten €5 te geven. Zij gaven dus niet hun eigen geld uit, wat extra overschattingen tot gevolg heeft. Ook waren de antwoorden altijd in verhouding tot deze vijf euro. Bij tien euro zou de WTP systematisch hoger geweest zijn, bij twee euro systematisch lager. De gemiddelde prijs van een niet-game-applicatie bedraagt €1.13 (Breij, 10 juli 2013). Bijgevolg was €5 een realistische, maar voldoende ruime optie. Door de respondenten geld te geven probeerde dit onderzoek een hoog aantal nul-antwoorden te vermijden. Zo wezen deze gegevens op waar de WTP zich situeert, maar niet of de respondenten dit bedrag werkelijk zouden spenderen.

### *11.3.c Deel 3: peilen naar het meest verkozen inkomstenmodel*

Om tot de uiteindelijke bedrijfsaanbeveling te komen, zocht deze studie het meest verkozen inkomstenmodel vanuit gebruikersperspectief. Deze methode komt voort uit het schema van Breider et al. (2006), maar meet niet de RP. Deze ‘*revealing*’ methode gaat enkel na of er een WTP aanwezig is, door te kijken of de respondenten kiezen voor een betalend model. Een conjuncte analyse was een andere mogelijke methode voor het bepalen van de WTP (Wertenbroch & Skiera, 2002). Deze leent zich vooral voor het bepalen van de invloed van specifieke productkarakteristieken op consumentenvoorkeuren (Bouwman & Shahrokh, 2012). Om het meest verkozen inkomstenmodel te bepalen is daarentegen een *forced choice* tussen verschillende alternatieven nodig. Hierop steunt het principe van DCA; een statistische techniek die patronen in consumentenkeuzes in kaart brengt bij de afweging tussen verschillende alternatieven (Wassenaar & Chen, 2003). Deze techniek is ook geschikter dan een ranking omdat dit meer aanleunt bij economische theorieën. Bovendien liggen de resultaten dicht bij echte marktkeuzes (Viney, Lancsar & Louvière., 2002). Dit *decision-based-design* (DBD) sloot op deze manier aan bij het vertrekpunt van dit onderzoek, namelijk de downloadbeslissing van de gebruiker in de app store.

Het onderliggende keuzeproces moet bij het ontwerpen van keuze-experimenten betrokken zijn. Desalniettemin hebben ook vele onbekende factoren, die moeilijk in rekening te brengen zijn, hierop een invloed (Viney et al., 2002). Het scenario dat de keuze-experimenten presenteert of introduceert is daarom een belangrijke factor. In de online survey was uitleg van de concepten voorzien en als link met het CDP-model luidde de DCA-vraag: “bij welk inkomstenmodel zou u het meest bereid zijn om een informatieve smartphone-applicatie in de app store te downloaden?”. Deze keuzes zijn afhankelijk van specifieke applicatiekenmerken, die niet in rekening werden gebracht (Bouwman &

Shahrokh, 2012). Dit bemoeilijkt het veralgemenen van deze resultaten naar alle informatieve applicaties.

Dit classificatie van inkomstenmodellen voor mobiele applicaties resulteerde in een synthese van 3 basis inkomstenmodellen zoals getoond in tabel 1 (zie sectie 7.2). Meer bepaald: betalend in de app store, gratis met reclame en gratis met in-app aankopen. Een *full-factorial-design* plaatste alle opties tegenover elkaar. In dit geval bestonden de eerst 3 vragen (Model3) uit drie keuze-opties en de volgende zeven vragen (Model2) uit twee keuze-opties. Model3 leidde tot het algemeen meest verkozen model, en Model2 forceerde de respondenten om een keuze te maken wanneer niet elke optie beschikbaar was (zie tabel 7).

Model3	1	Gratis met reclame	Gratis met in-app-aankopen	Betalend aan RP
	2	Gratis met reclame	Gratis met in-app-aankopen	Betalend > RP
	3	Gratis met reclame	Gratis met in-app-aankopen	Betalend < RP
Model2	4	Gratis met reclame		Betalend aan RP
	5	Gratis met reclame		Betalend > RP
	6	Gratis met reclame		Betalend < RP
	7	Gratis met reclame	Gratis met in-app-aankopen	
	8		Gratis met in-app-aankopen	Betalend aan RP
	9		Gratis met in-app-aankopen	Betalend > RP
	10		Gratis met in-app-aankopen	Betalend < RP

*Tabel 7 Design discrete choice model*

Prijspercepties zijn relatief en afhankelijk van persoonlijke factoren. Prijsafwegingen zijn dus anders voor elke persoon. Om het referentiepunt van de respondent te betrekken was de betalende optie telkens afgestemd op het ingevulde bedrag uit de BDM-vraag. Naar het voorbeeld van Ghose & Han (2014) werd dit bedrag telkens vermeerderd en verminderd met 28%, om de invloed van

prijswijzigingen op modelvoorkeur na te gaan. Zij bewezen dat een prijsvermindering van 28% eenzelfde invloed op app-inkomsten heeft als de integratie van reclame of app-inkopen. Indien de respondenten ooit in-app-aankopen aankruisten moesten ze een bijkomende keuze maken tussen abonnementen of items. Als ze ooit voor de betalende optie kozen, werd hen gevraagd of ze ooit werkelijk geld zouden uitgeven aan applicaties.

Horowitz & McConnell (2003) stellen dat de WTA hoger ligt dan de WTP. Mensen willen minder geld willen betalen dan dat ze voor iets van een gelijke waarde, hier een applicatie, bereid zouden zijn om comfort af te staan. Dit leidt tot de volgende hypothese:

H3: de voorkeur voor reclamemodellen ligt hoger dan voor betalende modellen.

Daarnaast deden Papies, Eggers & Wlömert (2011) onderzoek naar business modellen in de digitale muziekindustrie. Zij stellen dat een lage WTP de keuze voor een gratis, reclame-gebaseerd model positief beïnvloedt. Het onderwerp was ook een digitaal product, wat toelaat deze stelling te veralgemenen naar deze onderzoekscontext. Hieruit volgt dat naarmate de WTP stijgt, de voorkeur voor gratis reclamemodellen daalt. Dit resulteerde in de vierde hypothese:

H4: De WTP heeft een negatieve invloed op de voorkeur voor gratis reclamemodellen

#### *11.3.d Deel 4: het meten van de attitude ten opzichte van reclame*

Het derde en laatste deel van de survey onderzocht de Aag van de respondenten. Zo werd de WTA afgewogen ten opzichte van de modelvoorkeur. Voor het meten van de Aag werd de respondenten mock-ups getoond van mobiele smartphone-applicaties. Er waren drie keuze-opties: een zoekapplicatie, een reisapplicatie en een nieuwsapplicatie. Deze opties vertegenwoordigen de meest populaire subcategorieën van informatieve applicaties, gebaseerd op de eerste onderzoeksfase (zie bijlage 17.3). Dit verminderde de invloed van specifieke applicatie-eigenschappen op de Aag. Indien de respondent de applicatie oninteressant of ergerlijk vond, zou de Aag mogelijk lager zijn. De getoonde reclame was identiek in elke applicatie en alle respondenten kregen evenveel mock-ups te zien. Bij de analyse werd de Aag opgesplitst per subcategorie om deze nuances te bewaren. De opties waren een Nederlandse nieuwsapplicatie, een Nederlandse applicatie van het openbaar vervoer en een vertaalapplicatie. Door buitenlandse, maar Nederlandstalige, applicaties te kiezen verminderde de invloed van de specifieke applicatie. Bekende Belgische merken hadden een extra invloed kunnen zijn. De in-app-reclame was telkens een banner van Telenet 'King en Kong' en een overlay van 'Energizer'. Het bekend zijn van de merken was een belangrijke factor,



omdat in de vragenlijst werd gepeild naar productkwaliteit en houding ten opzichte van aankopen. Om te controleren voor de invloed van taal, werd één Engelstalige en één Nederlandstalige advertentie gebruikt. Deze mock-ups gaven de respondenten een concreter beeld van informatieve applicaties en confronteerden hen met in-app-reclame. Dit diende als referentiepunt bij het beantwoorden van de vragen. Deze mock-ups werden nog niet getoond aan het begin van de survey, om de resultaten van de BDM- en DCA-vragen niet per subcategorie te moeten opsplitsen. Vanwege het metaperspectief is het belangrijk om 'informatieve smartphone-applicaties' niet te verengen tot deze drie subcategorieën. Voor het bepalen van de Aag was een confrontatie met in-app-reclame echter noodzakelijk.

Het meten van de Aag gebruikte gebeurde aan de hand van schalen uit het onderzoek van Chowdhury et al. (2006). Het onderwerp van deze studie was de attitude ten opzichte van mobiele reclame. Als duidelijk referentiepunt kreeg 'mobiele reclame' in deze studie de noemer 'in-app-reclame'. Een native speaker zorgde voor een vertaling om alle nuances te behouden. Deze schaal bestond uit 4 concepten met telkens 3 items, aangevuld met een algemeen attitude-concept (zie bijlage 17.5). Daarbij stellen Prasad et al.(2003) dat mensen met een negatieve houding ten opzichte van reclame eerder bereid zijn om te betalen om dit te vermijden. Dit leidde tot de volgende hypothese:

H5: De Aag heeft een positieve invloed op de voorkeur voor gratis reclamemodellen.

## 11.4 Analyse van de resultaten

### 11.4.a. Piloottest

Voor de aanvang van de survey vond een piloottest plaats bij 8 personen (N=8). De survey werd eerst *face-to-face* getest bij 3 personen. Zij gaven onmiddellijk feedback, die meteen in de survey geïmplementeerd werd. Zo ondergingen alle wijzigingen ook de verdere piloottesten. Daarna werd de survey doorgestuurd naar 5 personen die de flow en duidelijkheid ervan evalueerden.

Alle respondenten gaven aan dat de flow van de survey en de bevraagde concepten zoals 'in-app-reclame' en 'informatieve applicaties' duidelijk waren. Daarnaast wees de piloottest op de relativiteit van de BDM-vraag. Bij de *face-to-face*-pretesten werd duidelijk dat de respondenten in functie van het verkregen bedrag antwoordden. Eerst was dit €10. Omdat alle aangegeven bedragen toen zeer hoog waren, werd het bedrag veranderd naar €5. Toch blijven de antwoorden relatief

waardoor de resultaten worden genuanceerd. Daarnaast werden enkele schrijffouten en onnauwkeurigheden weggewerkt.

#### *11.4.b. Datacleaning*

Aan de start van deze fase waren er 440 ingevulde surveys. Na de filtering van de eerste *missings* bleven er 406 over. Dit betrof respondenten die gestopt waren na het invullen van de demografische gegevens. Qualtrics wees op een dropout-ratio van 13%, maar daarbovenop waren er 172 gestarte, onafgewerkte surveys. Dit resulteerde in een totaal van 612. Respondenten die systematisch het eerste antwoord aankruisten werden ook verwijderd (N=9). De vraag 'ander besturingssysteem' werd verwijderd, omdat niemand hier ooit een optie aangaf. Hetzelfde gold voor smartphonebezit, omdat dit enkel dienst deed voor de selectie van de respondenten en iedereen dus 'ja' geantwoord had.

Er zijn 383 compleet ingevulde surveys, maar niet alle data zijn bruikbaar. Bij de WTP-meting werd gevraagd om enkel ronde getallen zonder €-teken in te geven. Het DCM werd hierop afgesteld aan de hand van een logaritme, maar deze functie werkte niet bij kommagetallen of niet-numerieke tekens. Indien de respondent deze voorwaarden niet respecteerde, konden de volgende vragen geen prijsnuanceringen weergeven. Dit wijst op onaanachtige respondenten, omdat ze de vraagstelling niet respecteerden. Daarom werden deze cases niet gebruikt voor de WTP-vragen en de DCA. Er bleven exact 378 correcte WTP-vragen over. Daarnaast bevatte de opstelling van de surveyvragen een fout van de onderzoeker. Er werd geen rekening gehouden met nul-antwoorden. Deze waren toegelaten, maar het logaritme kon hierop geen prijswijzigingen berekeningen. De DCA-antwoorden van deze respondenten (N=19) waren niet representatief, want elke betalende optie werd weergegeven aan €0. Deze antwoorden uitsluiten zou voor vertekening zorgen. Respondenten met 0-antwoorden hebben een specifieke WTP die in rekening gebracht moet worden. Om dit probleem op te lossen, werden deze data via een *splitfile* geanalyseerd (cfr. infra). Ook gaf één respondent €9 aan. Dit antwoord werd wel verwijderd, omdat de opdracht was om een bedrag op een schaal van €0-€5 aan te geven.

In totaal waren 304 compleet en correct ingevulde surveys beschikbaar. Dit hield in: een WTP aangegeven volgens de vooropgestelde normen en de controlevragen juist beantwoord. Door het opsplitsen van de resultaten kon meer data gebruikt worden. De gemiddelde WTP werd berekend op basis van 378 antwoorden, de DCA had 348 antwoorden ter beschikking en de Aag 312.

#### 11.4.c Het testen van de hypotheses

De analyse van deze data was in de eerste plaats beschrijvend. Elk concept, WTP, Aag en modelvoorkeur, had een onafhankelijke functie in het tot stand brengen van de bedrijfsaanbeveling. Daarom werden eerst individuele, beschrijvende analyses uitgevoerd voor elke factor. Zo was het belangrijk om afzonderlijk te weten wat de WTP inhield, hoe de Aag van de digital native was en welk model deze verkoos. Daarna werden onderstaande hypotheses getest:

<i>Nr hypothese</i>	<i>Concepten</i>	<i>Hypothese</i>	<i>Referentie</i>
H1	WTP	Het hebben van een vast inkomen heeft een positieve invloed op de WTP	Horowitz & McConnell (2003); Prasad et al, (2003)
H2	WTP	iOS-gebruikers hebben een hogere WTP dan gebruikers van een ander besturingssysteem.	Dick (2013)
H3	DCA	De voorkeur voor reclamemodellen ligt hoger dan voor betalende modellen.	Horowitz & McConnel (2003)
H4	WTP + DCA	De WTP heeft een negatieve invloed op de voorkeur voor gratis reclamemodellen	Papies et al. (2011)
H5	Aag + DCA	De Aag heeft een positieve invloed op de voorkeur voor gratis reclamemodellen	Prasad et al. (2003)

*Tabel 8 Onderzoekshypotheses.*

Het eerste concept was de WTP (M=2,94, SD=1.44). Deze was gebaseerd op 380 antwoorden, inclusief de 0-antwoorden. De mediaan is 3, wat de relativiteit van de antwoorden ten opzichte van de gegeven €5 bevestigt.

Voor het testen van de eerste hypothese, werden eerst de twee categorieën student (N=175) en werkloos (N=9) samengevoegd. De respondenten uit beide groepen hebben geen vast inkomen. Hoewel er toch een klein verschil is en veel afhangt van situationele factoren, worden de werklozencategorie eerder als werkend dan als student beschouwd. Vanwege een zeer lage N is een fusie van de categorieën gewenst. Dit leidt tot de volgende gemiddeldes:

Group Statistics

	WerkStud	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
WTP	Geen vast inkomen	184	2,86	1,374	,101
	Vast inkomen	194	2,97	1,459	,105

Tabel 9 Verschil in gemiddelde WTP per professionele status.

Bij de groep zonder vast inkomen, dus de studenten en de werklozen, lag de gemiddelde WTP (M=2.86, SD.=1.37) iets lager dan bij de groep met een vast inkomen (M=2.97, SD.=1.46). Dit verschil was niet significant  $t(376)=-0.754$ ,  $p=n.s.$  (zie bijlage 17.6). De nulhypothese die stelt dat het hebben van een job geen invloed heeft op de WTP werd aanvaard.

*Hypothese 1, die stelt dat het hebben van een inkomen een invloed heeft op de WTP, wordt verworpen.*

Voor het testen van de tweede hypothese, werd een one-way-ANOVA uitgevoerd.

Descriptives

WTP

Besturings-systeem	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
iOS	149	2,92	1,368	,112	2,70	3,14	0	5
Android	214	2,92	1,454	,099	2,72	3,11	0	5
RIM (Blackberry)	2	4,00	1,414	1,000	-8,71	16,71	3	5
Windows	13	2,85	1,463	,406	1,96	3,73	0	5
Total	378	2,92	1,418	,073	2,78	3,06	0	5

Tabel 10 Resultaten one-way-ANOVA: invloed van besturings-systeem op WTP

Hieruit bleek dat de WTP gemiddeld hoger was bij RIM-gebruikers (M=4.00, SD=1.41) dan bij iOS- (M=2.92, SD=1.37), Android- (M=2.92, SD: 1.45) en Windows-gebruikers (M=2.85, SD=1.41). Belangrijk is dat de RIM-categorie slechts 2 respondenten bevat, wat zeer waarschijnlijk voor vertekening zorgt. Daarnaast is het verschil tussen de RIM-categorie en de andere niet significant  $F(3,374)=0.397$ ,  $p= n.s.$  (zie bijlage 17.7). Zelfs tussen de twee grootste categorieën iOS en Android, was er geen significant verschil.

*Hypothese 2, die stelt dat iOS-gebruikers een hogere WTP hadden dan de gebruikers van andere besturingssystemen, wordt verworpen.*

Vervolgens werd de attitude ten opzichte van reclame geanalyseerd. Deze analyses baseerden zich enkel op de respondenten die juist antwoordden op de controlevragen. De somschaal Aag bestond in totaal uit 15 items ( $\alpha = 0,782$ ). Na het verwijderen van het item ‘voor mij lijkt het alsof ik in-app-reclame overal tegenkom’ was deze schaal betrouwbaarder ( $\alpha = 0,903$ ). Vanaf dan was aan alle betrouwbaarheidsvoorwaarden voldaan (zie bijlage 17.8).

De resultaten werden per subcategorie geanalyseerd, omwille van de verschillen in stimuli in de survey. Een split-file ging de gemiddelde Aag per categorie (nieuws-, zoek- of reisapplicatie) na. Het aantal respondenten per categorie was echter verschillend. Wegingsfactoren van respectievelijk 0.76 en 1.39 voor zoek en reisapplicaties zorgden dat alle categorieën even groot waren (N=103) zoals zichtbaar in tabel 11. De gemiddelde Aag’s liggen dicht bij mekaar. Zowel in de nieuws- (M=1.78; SD=0.55), als in de zoek- (M=1.70; SD=0.48) en de reiscategorie (M=1.74; SD=0.50) ligt de gemiddelde Aag tussen 1.7 en 1.8. Het algemeen gemiddelde is 1.75 (SD.=0,53). Op een 5-punt-Likertschaal, met een minimum van 1, is de algemene attitude ten opzichte van reclame laag.

#### Descriptive Statistics

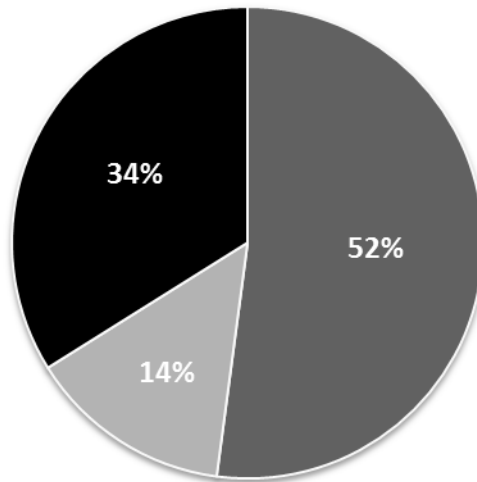
Soort informatieve applicatie		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Nieuwsapplicatie	Aag	103	1,00	3,73	1,7767	,55067
	Valid N (listwise)	103				
Opzoekapplicatie	Aag	103	1,00	3,40	1,7000	,47896
	Valid N (listwise)	103				
Reisapplicatie	Aag	103	1,00	3,13	1,7373	,50489
	Valid N (listwise)	103				

*Tabel 11 Gemiddelde Aag per categorie op basis van gewogen aantallen.*

Voor het testen van het verkozen inkomstenmodel, werd een discrete choice model gebruikt. Naar het voorbeeld van Viney et al. (2002) begonnen we met een beschrijvende frequentie-analyse. Door een fout in de vraagstelling kregen mensen met een WTP van €0, ‘betalend aan €0’ als optie. Deze antwoorden waren dus vertekend, waardoor deze data (N=19) split-file geanalyseerd werden. Hieruit bleek dat de respondenten met een WTP van €0 procentueel vaker voor de betalende optie kozen dan de anderen. Dit is tegendraads omwille van de lage WTP. Voor de frequenties van de 0-antwoorden zie bijlage 17.9.

Een algemeen overzicht van de frequentie-analyse resulteerde in onderstaande figuur 9. Deze percentages wijzen op de verhouding van het verkozen model tot het totaal. Deze percentages slaan op het relatief aantal keer dat dit model verkozen werd ten opzichte van het totaal.

■ Gratis met reclame ■ Betalend ■ Gratis met in-app-aankopen



*Figuur 9 Verkozen inkomstenmodel: relatief ten opzichte van het totaal.*

Onderstaande berekeningen zijn gebaseerd op het gemiddelde van de relatieve percentages per vraag (gemiddeldes van de percentages per vraag, verticaal in tabel 12). Uit onderstaande tabel 12 bleek dat het reclamemodel met gemiddeld 74.43% over de hele lijn het meest populair was. Zowel bij de tweevoudige (M=83.25%) als drievoudige (M=62.67%) keuze-modellen.

% WTP > €0	Gratis met reclame	Gratis met in-app-aankopen	Betalend RP	Betalend > RP	Betalend < RP
Mod3	58.9	29.3			11.8
Mod3	63.2	27.6	9.2		
Mod3	66.4	29.6		4	
Mod2Gr-IA	69.3	30.7			
Mod2Gr-B	83.6				16.4
Mod2Gr-B	85.6		14.4		
Mod2Gr-B	93.4			6.6	
Mod2IA-B		82.2	17.8		
Mod2IA-B		88.8		11.2	
Mod2IA-B		75.9			24.1

*Tabel 12 frequentietabel betalende opties DCA bij WTP > €0*

Naast de populariteit van gratis modellen, waren in-app aankopen niet onpopulair (M= 48.43%). De verhouding tussen gratis- en in-app-aankoop-modellen bedroeg ongeveer 69-31 in het voordeel van gratis met reclame. Er was geen verschil voor de respondenten met een WTP van €0 en deze met een hogere WTP. De vertekeningen bevonden zich dus alleen op het gebied van betalende versus gratis modellen. De populariteit van in-app-aankopen (M= 82.3%) was opvallend wanneer geen gratis reclame-optie beschikbaar was. In deze situatie waren betalende modellen iets succesvoller met een gemiddelde stijging van 6.75%, maar in het algemeen was dit model niet populair (M=15.56%). De prijs had een invloed op de modelvoorkeur. Over de hele lijn lag de keuze voor een betalend model gemiddeld 6.53% lager bij een verhoogde prijs dan de keuze voor een betalend model aan de reservatieprijs. Bij een prijs lager dan de reservatieprijs lag deze 4.7% hoger. Deze percentages werden enkel berekend op de WTP > 0.

*Op basis van tabel 12 wordt hypothese 3, die stelt dat mensen gratis reclame-modellen verkiezen boven betalende, aanvaard.*

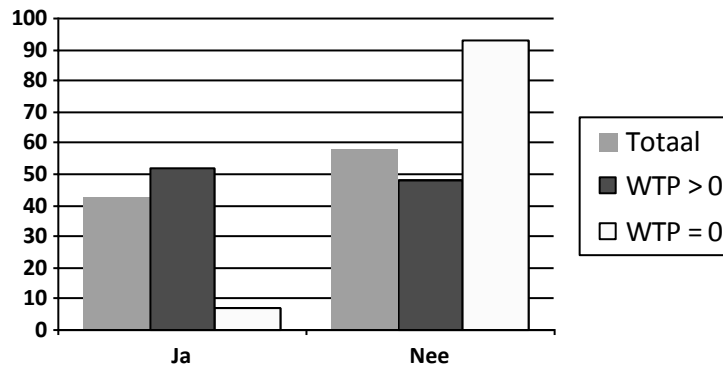
Daarnaast verkoos 67,3% van de respondenten, die ooit voor een in-app-model kozen, in-app-items boven abonnementen.

**Soort in-app-aankopen.**

		Frequency	%	Valid %	Cumulative %
Valid	Abonnement	118	30,0	32,7	32,7
	In-app items	243	61,8	67,3	100,0
	Total	361	91,9	100,0	
Missing	System	32	8,1		
Total		393	100,0		

*Tabel 13 In-app items verkozen boven in-app-abonnementen.*

Wanneer de betalende optie werd aangeduid, werd de respondenten gevraagd of zij ooit effectief zouden betalen. Dit gaf aan of deze optie enkel verkozen werd omwille van zijn voordeel ten opzichte van de andere opties, of dat er werkelijk een WTP aanwezig was. De resultaten verschilden naargelang de subgroep.



*Figuur 3 % effectief bereid om te betalen per subcategorie*

Figuur 3 toont aan dat de groep respondenten met een WTP van €0, vaak de betalende optie verkozen omdat deze aan €0 werd aangeboden. 92.9% gaf aan nooit te zullen betalen voor een informatieve smartphone-applicatie. Van de respondenten met een effectieve WTP zou er 52,7% wel bereid zijn. In de totale streekproef ligt dit percentage lager (42.1%). Bij de interpretatie moet rekening worden gehouden met het verschil in steekproefgrootte. De totale steekproef was gebaseerd op 114 antwoorden, de groepen met een WTP > 0 (N=90) en de WTP=0 (N=14) waren kleiner.

Om de hypotheses 4 en 5 te testen werden enkel de globale vragen, deze met drie keuzeopties, gebruikt. Hiervoor werden de respondenten eerst geclusterd. Dit is een subjectieve methode, omdat de clustering afhangt van de keuze van de onderzoeker zelf. Deze werd toegepast, omdat zo respondenten met gelijkaardige voorkeuren werden samengenomen. Dit liet toe om achteraf een discriminantenanalyse uit te voeren. Uit een betrouwbaarheidsanalyse ( $\alpha=0.89$ ) bleek dat de schaal aan alle voorwaarden voldeed om deze drie variabelen samen te nemen. Deze schaal bestond uit telkens drie opties met ofwel de reservatieprijs ( $\alpha=0.8$ ), ofwel een hogere prijs ( $\alpha=0.84$ ), ofwel een lagere prijs ( $\alpha=0.89$ ) (cfr.supra).

Om het aantal clusters te bepalen werd eerst een voorbereidende hiërarchische clustering uitgevoerd (zie bijlage 17.10). Daarna werden aan de hand van een K-means-clustering de respondenten in 3 clusters opgedeeld:

- 1) De in-app-aankopers: respondenten die in-app-aankopen verkozen.
- 2) De freecyclers: respondenten die voor het 'gratis met reclame'-model opteerden.
- 3) De betalers: de groep die verkoos om te betalen voor applicaties, ongeacht de prijssituatie.



Deze opdeling bracht weinig nuances met betrekking tot het wisselen tussen de verschillende keuzes. Bij meer clusters was het aantal respondenten per groep te klein voor een goede clustering. In de drie resulterende groepen bleek elke variabele significant. Daarnaast, mits nog steeds een verschil in aantal, waren er telkens voldoende respondenten per groep (zie bijlage 17.11).

Volgens de centrale limietstelling zijn de WTP- en Aag-data normaal verdeeld, wat toeliet om een discriminantenanalyse uit te voeren (zie bijlage 17.12). De Aag en WTP correleerden niet met elkaar  $r=0.048$ ,  $p=n.s.$ . Dit laat toe om de afzonderlijke invloed van beide variabelen op de keuze voor een bepaald inkomstenmodel te bepalen. De discriminantenanalyse, met een goede modelfit (Wilk's Lambda = 0,961  $p<0,01$ ), wees uit dat de invloed van de WTP, met Wilk's Lambda= 0.993 en  $F(2,358)=1,281$   $p=n.s.$ , niet significant is op de modelvoorkeur.

*Hypothese 4, die stelt dat de WTP een negatieve invloed heeft op de voorkeur voor een reclamemodel, wordt verworpen.*

De invloed van de Aag op de modelvoorkeur is wel significant op het 0,01-niveau, met een Wilk's Lambda van 0.967 en  $F(2,358)=6,051$ ,  $p< 0,01$ . De Aag heeft daarbij een positieve invloed op de voorkeur voor een reclamemodel.

*Hypothese 5, die stelt dat de Aag een positieve invloed heeft op de voorkeur voor een reclamemodel, wordt aanvaard.*

Ondanks het verwerpen van hypothese 2 was er wel een significant effect  $F(3,389)=3,475$ ,  $p<0.02$  van besturingssysteem op de keuze voor een bepaald model. iOS-gebruikers ( $M=2.01$ ,  $SD.= 0.57$ ) kozen gemiddeld meer voor in-app-aankopen of een betalend model dan Androidgebruikers ( $M=1.82$ ,  $SD.=0.63$ ).

## 11.5 Bespreking van de resultaten

De 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> hypothese werden verworpen. Het niet vinden van een significante invloed van het besturingssysteem op de WTP is aanvaardbaar. Het meer betalen voor een toestel resulteert niet linea recta in het meer willen betalen voor inhoud, zoals applicaties. Het niet vinden van een significante invloed van een vast inkomen op de WTP is betwistbaar. Een foute vraagstelling of

vertekende steekproeven zijn mogelijke verklaringen. Deze factoren worden verder bediscussieerd in deel 13.

Hypothese 3, die stelde dat er meer voorkeur was voor reclamemodellen dan voor betalende, werd aanvaard. Zoals Horowitz & McConnell (2003) stellen is de WTA hoger dan de WTP. Zeker wanneer ondanks een lage Aag een reclamemodel toch boven een betalend of in-app-model wordt verkozen. De grote populariteit van het reclamemodel is niet verrassend. Dit sluit aan bij literatuur die spreekt over een lage WTP in de huidige *freeconomy* (Lin, Hsu & Chen, 2013; Kimbler, 2010). Het merendeel van de gedownloadede apps is bovendien gratis (Appshopper; [www.appannie.com](http://www.appannie.com)). De lage populariteit van betalende model is evenmin verbazingwekkend. De WTP zelf lag net boven het midden van de schaal, met een gemiddelde van €2.94. Dit kan te wijten zijn aan de relativiteit van de antwoorden ten opzichte van de gegeven €5. Bijgevolg mogen we niet stellen dat de WTP van *digital natives* niet zo laag is als de literatuur beweert. Dit bedrag geeft een richtlijn aan, maar omwille van de niet-representatieve steekproef en de ambigue vraagstelling mogen deze resultaten niet veralgemeend worden. Daarnaast gaf 42,1% aan bereid te zijn om effectief te betalen voor informatieve smartphone-applicaties. Deze resultaten zeggen meer over de WTP, maar zijn slechts gebaseerd op 114 antwoorden, waardoor zij ook geen veralgemening toelaten.

De WTP had geen significante invloed op de keuze voor een bepaald model, maar de Aag wel. De ambiguïteit van de WTP-meting kan opnieuw een oorzaak zijn. Ook de mock-ups waren een mogelijke invloed. Daarnaast peilde de BDM-vraag naar de WTP voor een applicatie die de respondenten echt graag wilden. Bij het DCM hielden de respondenten mogelijk andere referenties in het achterhoofd. Het aanvaarden van hypothese 4 wordt tegengesproken door de reclameparadox. De Aag bij de respondenten bleek laag ( $M=1.75$ ,  $SD= 0.53$ ), maar het gratis reclamemodel bleek het populairst. Dit benadrukt de lage WTP van de respondenten. *Digital natives* willen niet betalen en staan evenmin positief ten opzichte van reclame. Het afstaan van comfort blijkt zo aantrekkelijker dan te moeten betalen.

## 12. De conclusie: een bedrijfsaanbeveling

Zoals de literatuur stelde moeten bedrijven in de huidige *user-centered*-(applicatie-)economie hun diensten afstellen op de wensen van de gebruiker. De consument zorgt voor de inkomsten en daarom moet hij of zij zich kunnen vinden in het aanbod. Opdat bedrijven (beter) in deze opzet kunnen slagen, is gebruikersonderzoek noodzakelijk. Aan de hand van de eerste onderzoeksfase, werd de focus op een welbepaalde applicatiecategorie gelegd, namelijk informatieve smartphone-applicaties. Vanuit kwalitatieve en kwantitatieve inzichten was deze categorie het meest 'interessant' voor de doelgroep. Vanwege de vele evoluties in de sector, waar de inkomstenmodellen nog niet aan zijn aangepast, is de conclusie ook theoretisch relevant. Er waren geen significante verschillen tussen de verschillende app stores, waardoor deze aanbeveling een algemene toepassing kent. Deze conclusie is gebaseerd op aangegeven gebruikersvoorkeuren vanuit een algemeen en beschrijvend opzicht. Deze bevindingen leidden tot de volgende bedrijfsaanbeveling:

Binnen het kader van het CDP-model evalueert de centrale consument de beschikbare alternatieven in de app store. Dit gebeurt op basis van de beschikbare informatie bij een specifieke zoekopdracht. In dit geval gaat het om informatieve smartphone-applicaties. In realiteit kan dit nog specifiekier zijn, bijvoorbeeld: 'krantenapplicatie', of de naam van een specifieke applicatie, zoals 'De Morgen'. Deze studie richtte zich op de prijs en onder welke vorm de applicatie wordt aangeboden. Daarnaast zijn er nog andere factoren die dit keuzeproces beïnvloeden, zoals specifieke app-kenmerken en functionaliteiten van de applicatie. Zoals het *Business Components Model* van Afuah (2014) stelt, bevat een inkomstenmodel vier onderdelen: hoeveel mensen de applicatie kopen, aan welke prijs, op welk moment en op welke manier.

Het 'aantal mensen' werd in dit onderzoek niet onderzocht. Het doel, vanuit bedrijfsstandpunt, is om zoveel mogelijk mensen een prijs zo dicht mogelijk bij hun reservatieprijs te laten betalen. Vanuit gebruikersperspectief is een groot aantal mensen vooral belangrijk omwille van eventuele netwerkeffecten. Bij informatieve smartphone-applicaties zijn deze eerder schaars, daar ze niet interactief van aard zijn.

De prijs slaat terug op het eerste gemeten concept, de WTP. Deze bedroeg gemiddeld €2.94 voor een informatieve smartphone-applicatie. Door de gebruikte methode is dit bedrag gelijk aan de reservatieprijs. Rekening houdend met de variatie, geeft dit bedrag het absolute maximum aan. Ook heeft deze prijs enkel betrekking op een applicatie die de gebruiker graag wilde hebben en bijgevolg niet op eender welke applicatie in de app store. Bedrijven zouden dus €2.94 voor een applicatie

kunnen vragen indien deze gericht is op specifieke noden van de gebruiker uit de eerste fase van het CDP-model. Toch vereist dit bedrag een nuancering, omdat de standaardafwijking zeer ruim is, namelijk €1.44, en WTP-metingen vaak overschat zijn (Thaler, 1985). Indien de minimale WTP gevraagd zou worden, namelijk €1.50 (= €2.94-€1.44) zouden de bedrijven mogelijk veel inkomsten verliezen. Langs de andere kant, indien de WTP €2.94, of €4.38 zou bedragen, zouden er veel minder downloads van de applicatie zijn. Bijgevolg is een betalend model met een vaste prijs in de app store niet voordelig voor bedrijven. Daarnaast vinden gebruikers dit evenmin interessant. Opvallend is wel dat 42.1% van de respondenten die ooit de betalende optie verkozen aangeeft effectief bereid te zijn om te betalen voor informatieve smartphone-applicaties. Deze respondenten kozen dus niet enkel voor deze optie omdat er geen beter alternatief voor handen was.

Het *Business Model Components* neemt ook het moment van de transactie in acht (Afuah, 2014). In deze studie heeft dat betrekking op het raadplegen van de app store, waar de verschillende alternatieven tegenover mekaar worden afgewogen, alvorens het voltrekken van de transactie (cfr. CDP-model).

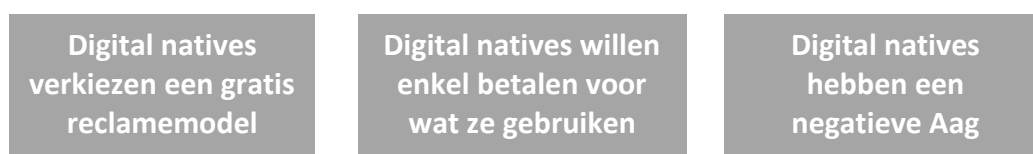
De 'manier waarop' het product wordt aangeboden, uit het *Business Components Model*, heeft in deze studie betrekking op het *discrete choice experiment* (Afuah, 2014). Deze resultaten toonden aan dat slechts 14% voor een betalende optie koos. Deze bevindingen passen in de huidige *freeconomy*, zeker bij een jonge doelgroep zoals de digital natives (Lin, Hsu & Chen, 2013; Kimbler, 2010). Daarnaast werd een mogelijke een WTP voor comfort nagegaan, namelijk het niet moeten bekijken van reclame (WTA). Toch blijkt uit onderstaande resultaten dat reclame voordeliger wordt beschouwd dan moeten betalen.

Bij het toepassen van het CDP-model op de app store is een gratis model daarentegen moeilijker te benaderen. Het afwegen van de alternatieven is vrij ingewikkeld indien deze enkel op basis van prijs onderscheiden kunnen worden. Aangezien alle opties gratis zijn, zijn niet te onderscheiden op basis van prijs. Zo is er de downloadbarrière laag, wat kan resulteren in een *trial*-periode van de applicatie. Indien in deze 'post-aankoop-evaluatiefase' (cfr. CDP-model) de applicatie niet aan de noden van de gebruiker voldeed, kon deze zonder extra kosten een ander alternatief kiezen. Vanaf dan spelen er extra factoren mee die niet in dit onderzoeksdesign betrokken waren, zoals specifieke applicatiekenmerken. Reclame is een mogelijke factor die de applicatie-ervaring negatief beïnvloedt. De respondent kan afgeschrikt of verveeld worden door – een te hoge – blootstelling eraan. In dat geval kan de persoon opteren voor een (betalend) alternatief.

De respondenten verkozen in 52% het 'gratis met reclame'-model. Toch is een keuze voor dit model niet vanzelfsprekend. Vanuit gebruikersperspectief speelt de app-belevenis of *quality of experience* (QoE) een rol. In-app-reclame is vaak een storingsfactor en bovendien heerst er veel reclamemoetheid dankzij de alomtegenwoordigheid ervan. Om de groei van de sector te bestendigen, is de applicatie-ervaring zeer belangrijk. Indien er een beter alternatief op de markt zou komen, zou dit negatieve gevolgen hebben voor 'vervelende' of 'niet-optimale' applicaties. Hiertoe onderzocht deze studie de reclameperceptie, of de Aag, van de respondenten. Deze was ongeacht de stimulus – in dit geval verschillende subcategorieën van informatieve applicaties - laag met gemiddeld 1,75. Daarom is het voordeliger om andere pistes te verkennen, zelfs al geeft het merendeel van de respondenten de voorkeur aan een reclamemodel. Dit lijkt waarschijnlijk een alternatief dan de andere, betalende opties.

De digital native verkiest dus een gratis model in de app store, maar de reclameparadox opent de piste naar in-app-aankopen. Zo is op het downloadmoment in de app store de applicatie nog steeds gratis, maar heeft de aanbieder een andere inkomstenbron dan reclame. Respondenten geven hieraan meer voorkeur (M=82.3% bij twee keuze-opties) dan aan betalende modellen. De prijs heeft hierop een kleine invloed. Respondenten verkiezen vaker een betalend model wanneer deze lager dan de reservatieprijs wordt geprijsd, dan wanneer deze aan de reservatieprijs of hoger wordt aangeboden. In-app-modellen zijn op dit moment een zeer belangrijke inkomstenbron in de applicatie-economie (Koekkoek, 2013). Dit is niet alleen vanuit gebruikers-, maar ook vanuit bedrijfsperspectief, een interessante piste. Daarnaast kozen 67.3% van de respondenten die in-app-inkomsten verkozen (N=393), in-app-items boven abonnementen. Zoals Kimbler (2014) stelt, wijst dit op de populariteit van *per-usage-charging*. Zo betalen gebruikers enkel voor wat ze consumeren. Het *pay-per-use*-model van Applidium (2012, 7 mei), waaruit het onderzoeksdesign voortkwam, brengt een gelijkaardig concept naar voren. *Digital natives* betalen liever meerdere kleinere bedragen voor dingen die ze echt gebruiken, dan een eenmalig, iets groter bedrag. In-app-aankopen blijken dus een goed alternatief, maar dit aandeel is slechts 34% wanneer reclamemodellen een optie zijn.

De fundamentele conclusies die uit bovenstaande gegevens blijken zijn:

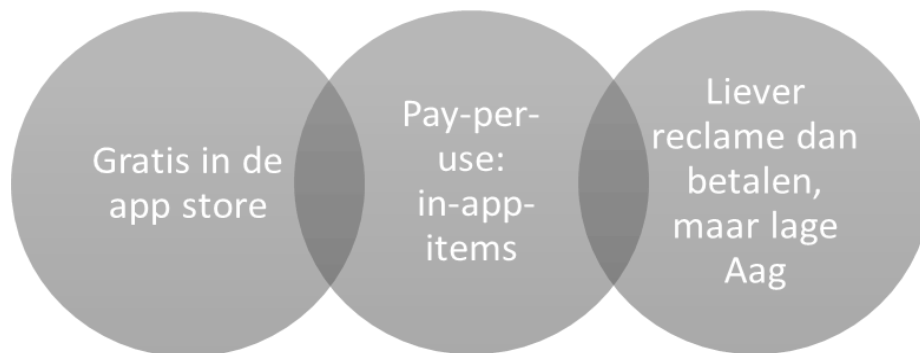


*Figuur 11 basisfundamentele conclusie*

Hoewel het 'gratis met reclame'-model een hoge populariteit kent, is deze optie niet ideaal omwille van de lage Aag. Deze paradox wijst op het feit dat applicaties in de app store bij voorkeur gratis zijn. Zo kunnen ze zich onderscheiden van de betalende alternatieven en is de downloadbarrière lager. De resultaten van de eerste onderzoeksfase bieden nuances. Zij toonden aan dat in informatieve applicaties reclame minder storend werd bevonden dan in andere categorieën. Reclame blijft een stoorfactor, maar in de informatieve categorie is dit minder. Om de applicatie gratis te houden zonder reclame aan te bieden, zijn er andere inkomstenbronnen mogelijk. Opties zoals het verkopen van gebruikersgegevens, zonder reclamedoeleinden, zijn echter moeilijk in de informatieve categorie.

In bepaalde gevallen leent een informatieve applicatie zich moeilijk tot in-app-aankopen. Bijvoorbeeld wanneer het moeilijk is om de functionaliteiten van de applicatie op te delen in gradaties, om deze vervolgens te kunnen verkopen aan de respondent als meerwaarde. In deze situatie is een reclamemodel een optie. De meeste gebruikers bekijken liever reclame dan dat ze moeten betalen. Indien in de app store een gratis alternatief voor handen is, bestaat de mogelijkheid dat de klant de concurrentie verkiest. Hoewel reclamemodellen dus niet het meest optimale model zijn, kunnen ze in bepaalde gevallen een optie zijn. Bedrijven kunnen ook een reclamemodel verkiezen als dit rendabeler is dan in-app-aankopen. Dit zal volgens de resultaten niet resulteren in minder downloads. Het reclamemodel is het meest populair. Deze optie is gewoon niet 100% optimaal, omdat de gebruiker ergernissen zal ervaren.

Als resultaat, op basis van bovenstaande conclusies, stelt deze bedrijfsaanbeveling onderstaande elementen voor. Deze studie resulteert niet in een keuze voor één van de drie geteste opties. De onderzoeksresultaten legden voornamelijk het belang van enkele aspecten bloot. Dit gaat niet over gemengde modellen, waarin bijvoorbeeld reclame met in-app-aankopen wordt gecombineerd. Op basis van consumentenvoorkeuren bleken onderstaande aspecten het meest belangrijk:



*Figuur 11 Componenten inkomstenmodel voor informatieve smartphone-applicaties bij digital natives*

Het is belangrijk dat de applicatie gratis is in de app store. De WTA van digital natives is lager dan hun WTP, waardoor ze liever reclame aanvaarden dan te betalen. Door de lage Aag is een gratis reclamemodel echter niet optimaal. Een betalend model is ongewenst. Bij een gratis-met-in-app-aankopen-model is een pay-per-use-model vereist. *Digital natives* verkiezen enkel te betalen voor wat ze gebruiken, wat in deze situatie neerkomt op in-app-items.

### 13. Discussie van de resultaten

Deze studie vertrok vanuit een metaperspectief om een antwoord te zoeken op de onderzoeksvraag: 'wat is het meest optimale inkomstenmodel voor smartphone-applicaties bij digital natives?'. Aan de hand van de eerste onderzoeksfase werd dit gespecificeerd naar informatieve smartphone-applicaties. Dit metaperspectief streefde een beschrijvende analyse van de gebruikersvoorkeuren na, wat het *user-centered*-perspectief van deze studie verklaart. Het metaniveau kwam allereerst naar voren in de metacategorisatie van de eerste onderzoeksfase. Oorspronkelijk werd de classificatie uit de desbetreffende app store gebruikt. Omdat deze te veel nuances bevatte synthetiseerde deze categorisatie achteraf in een metaclassificatie. Ook bij de online survey werd een classificatie van de inkomstenmodellen op metaniveau gebruikt. Zeer specifieke nuanceringsen werden niet in rekening gebracht. Dit perspectief kwam ook aan bod in de conclusie. Dit was een algemene beschrijving van het meest optimale inkomstenmodel. Specifieke kenmerken of gemengde modellen waren niet bevraagd en kwamen bijgevolg niet aan bod.

Daarnaast richtte dit onderzoek op de voorkeuren van *digital natives*. Deze generatie geboren tussen 1980 en 1994 kwam naar voren als de eerstvolgende om de groei van de applicatie-economie te bestendigen. De steekproeven, uit zowel de eerste als tweede fase, bestonden enkel uit deze doelgroep. Op dit vlak waren enkele vertekeningen. In de datalogging was 90% geboren tussen 1990 en 1994. Bij de online survey bedroeg dit 50%. Dit heeft slechts toepassing op een derde van de generatie. Bovendien zijn er ook binnen deze generatie nog verschillende nuances. Alle *digital natives* zijn met technologie opgegroeid, maar op vlak van vanzelfsprekendheid zijn er intragenerationele verschillen. Voor zij die geboren zijn tussen 1980 en 1985 is technologie veel minder vanzelfsprekend dan voor zij die na 1990 geboren zijn. De resultaten zijn vertekend, omdat de steekproef meer jongeren bevat voor wie technologie vanzelfsprekend is. Dit kan zowel over- als onderschattingen tot gevolg hebben. Daarnaast laten de resultaten niet om uitspraken te doen over de intragenerationele verschillen. Deze beperkingen laten niet toe om de conclusie te veralgemenen naar de hele populatie.

De steekproeven waren ook vertekend op basis van geslacht. In de datalogging was 57,5% vrouw en 42,5% man. Bij de online survey was de vertekening groter. Deze steekproef bestond uit 67,2% vrouwen. Daarnaast werden interesseprofielen en vakgebieden niet in rekening gebracht. Gadget- en technologiefanaten geven mogelijk meer geld uit aan de applicatie-economie dan digibeten. Interesse kan ook gelinkt zijn aan geslacht. Mannen zijn mogelijk meer in technologie geïnteresseerd dan vrouwen. Deze invloeden werden niet gecontroleerd, waardoor de conclusie mogelijk vertekend



is. Daarnaast werd ook bevraagd of de respondenten student, werkend of werkloos waren. Zo kon de invloed van inkomen op WTP bepaald worden. Er werd bewust niet naar de inkomstencategorie gevraagd. Toch zou een andere vraagstelling, zoals 'heeft u een inkomen of niet', meer eenduidige resultaten hebben voortgebracht. Dit is een mogelijke verklaring waarom hypothese 1 verworpen werd. Studenten kunnen reeds een studentenjob hebben of werklozen kunnen over een vervanginkomen beschikken.

De invloed van socio-demografische invloeden op de centrale concepten werd nagegaan. Hieruit bleek dat noch leeftijdscategorie, noch geslacht, noch professionele status, noch besturingssysteem een significante invloed hadden op WTP of de Aag. Enkel iOS-gebruikers bleken significant meer te kiezen voor een betalend model dan anderen. Het percentage dat betalende modellen verkoos bleef laag, waardoor dit evenmin voor iOS-gebruikers interessant is. Voor de rest zouden de inkomstenmodellen niet op basis van socio-demografische kenmerken gedifferentieerd moeten worden. Toch vragen deze resultaten de nodige nuances, omwille van de beperkte grootte van de steekproef en de onevenwichtige verhoudingen (cfr. supra). De conclusie is bijgevolg enkel beschrijvend en kan zeker niet veralgemeend worden naar alle Vlaamse *digital natives*. Bovendien zijn er ook vertekeningen met betrekking tot woonplaats. In de dataloggings was er een oververtegenwoordiging van Noord-Limburg en West-Vlaanderen. Vlaams-Brabant was niet aanwezig en zo ondervertegenwoordigd. In de online survey werd dit niet geverifieerd.

De eerste onderzoeksfase had de onderzoeksfocus, informatieve smartphone-applicaties, als conclusie. Hiervoor werden de applicaties geclassificeerd volgens de app-store-classificatie, mits correctie op basis van de aard van de applicatie. De uiteindelijke classificatie was echter gestoeld op subjectieve bevindingen, omdat dit uit de interpretatie van de onderzoeker voortkwam. Een andere interpretatie of classificatie had een totaal ander onderzoek kunnen voortbrengen. Deze focus werd vervolgens in de online survey geïntegreerd. In het begin werd het concept 'informatieve smartphone-applicaties' uitgelegd. Toch werd de interpretatie ervan niet gecontroleerd, waardoor deze mogelijk niet eenzijdig was. Voor het meten van de Aag (cfr. infra) werden wel mock-ups als stimuli gebruikt. Zo kregen de respondenten een idee van informatieve applicaties en in-app-reclame. Dit gebeurde aan de hand van subcategorieën, waardoor de resultaten hiervan afhankelijk waren. De analyses wezen uit dat de Aag niet significant verschilde tussen de drie groepen, maar dit betekent niet dat invloed van deze stimuli verwaarloosd mag worden.

Het hele onderzoek baseerde zich op het CDP-model toegepast op de downloadbeslissing van de *digital native* in de app store. Bij de constructie van de meetinstrumenten, werd deze specifieke

context niet voldoende in rekening gebracht. Het effectief afwegen van verschillende alternatieven, zoals beschikbaar in de app store, kwam niet aan bod. Theoretisch is een terugkoppeling mogelijk, maar praktisch vraagt dit de nodige nuances. Een meer contextuele onderzoeksopzet had de resultaten en de terugkoppeling naar de theorie betrouwbaarder kunnen maken (cfr. aanzet tot verder onderzoek).

De validiteit van de gebruikte methodes vraagt ook nuancering. Het eerste concept, de WTP, werd bevestigd aan de hand van de BDM-methode. Om een hoog aantal nul-antwoorden te vermijden werd aan de respondenten €5 gegeven. De respondent gaf dus niet zijn eigen geld uit. Dit liet toe te bepalen hoe hoog de WTP was wanneer de consument effectief bereid zou zijn om te betalen. Aan de hand van de DCA werd dan gekeken of de respondent ook effectief zou willen betalen. Het ging in dit geval om een hypothetische WTP. Dit bedrag kwam niet voort uit een werkelijk aankoopmoment, maar werd gewoon aangegeven door de respondent. Deze techniek leidde in ieder geval tot overschattingen. Daarnaast zijn WTP-metingen in het algemeen reeds overschat. Omwille van deze operationalisering is de vertekening mogelijk nog groter. Daarnaast werden enkel discrete antwoorden gegeven. Wegens het logaritme dat gebruikt werd in de DCA, konden geen kommagetallen opgenomen worden. Dit beperkt de mogelijke nuances, omdat de respondenten enkel een, twee, drie, vier of vijf euro konden kiezen. Hierdoor kunnen er zowel over- als onderschattingen zijn. Het gemiddelde, €2.94, ligt bovendien net boven de mediaan, wat mogelijk te wijten is aan het gebruik van de vijf-punten-schaal. Zo bedraagt deze WTP eerder een richtpunt, maar is deze niet geschikt om inkomstenmodellen op af te stellen.

Verschillende respondenten respecteerden de regels niet. Sommigen gaven toch kommagetallen aan, of vermeldden een €-teken. Zo konden de antwoorden van de respondenten van de DCA evenmin meetellen, want de betalende optie was altijd €0. Deze groep helemaal niet beschouwen was geen optie, wegens de specifieke eigenschappen van mensen zonder WTP. Een split-file-analyse maakte duidelijk dat hier vaker voor de betalende optie werd gekozen dan bij in de andere groep. De andere antwoorden, die geen betrekking hadden op het betalende model, kwamen wel grotendeels overeen met de andere groep. Daarnaast impliceerde dit onderzoeksdesign dat elke respondent een andere, persoonlijk, DCM kreeg. Omdat de vragen op voorgaande antwoorden waren afgestemd, gebeurde het afwegen van de alternatieven bij iedereen op basis van andere gegevens. Dit heeft zowel positieve als negatieve gevolgen. Eerst en vooral, omdat de verschillende fasen uit het CDP-model voor iedereen anders verlopen, is het een voordeel dat dit keuzeproces hierop gebaseerd is. Prijspercepties zijn relatief en afhankelijk van persoonlijke factoren, waardoor het referentiepunt voor iedereen anders ligt. Langs de andere kant vermindert dit de congruentie en

veralgemeenbaarheid van de antwoorden, omdat de vraagstelling voor iedere respondent anders was.

Daarna werd naar het meest optimale inkomstenmodel gepeild aan de hand van een DCA. De respondenten moesten een forced choice maken tussen de drie modellen: gratis met reclame, gratis met in-app-aankopen en betalend in de app store. De laatste, betalende, optie werd berekend op basis van de aangegeven reservatieprijs in de WTP-vraag, waarna deze vermeerderd en verminderd werd om de invloed van de prijs na te gaan. Bij de in-app-aankopen was helemaal geen prijs vermeld. Bijgevolg was het voor de respondenten niet mogelijk om een eenduidige afweging te maken op basis van prijs. Dit resulteert in een mogelijke overschatting van de populariteit van in-app-aankopen. Daarnaast doet de noemer 'gratis met in-app-aankopen' geloven dat de applicatie gratis is. Toch zijn er transacties noodzakelijk voor het optimaal functioneren van de applicatie. Zeker in het geval van informatieve applicaties (bv. kranten). Zodus was er niet alleen fout in het onderzoeksinstrument, maar ook de noemer 'gratis' was vrij sturend en zorgde mogelijk voor vertekeningen.

Indien de respondenten ooit voor het 'in-app-aankopen'-model opteerden kregen ze de bijkomende vraag of ze de item- of abonnementsvorm verkozen. Opnieuw ging het hier enkel om de modelvorm en werd geen (richt)prijs vermeld. De conclusie stelde dat de voorkeur voor in-app-items boven in-app-abonnementen wijst op een voorkeur voor het *pay-per-use*-systeem. Het concept in-app-items werd echter niet op deze manier aan de respondenten gepresenteerd. De conclusie stoelt op logische gronden, maar moet toch met het gebrek aan context geïnterpreteerd worden.

Als laatste werd na blootstelling aan mock-ups van informatieve smartphone-applicaties, gepeild naar de Aag van de respondenten. Deze bleek met een gemiddelde van 1.75 eerder negatief. Deze mock-ups werden getoond om de mensen te herinneren aan het concept 'in-app-reclame' en om zo een meer eenduidige interpretatie te bekomen. Om de invloed van de applicatie-inhoud te verminderen, mochten de respondenten een subcategorie uit drie opties selecteren. Dit had tot gevolg dat de gemeten Aag afhankelijk was van de gekozen stimuli. Deze stimuli waren echter niet interactief. Het verstoren van de interactie tussen de respondenten en een applicatie door reclame zou tot meer waarheidsgetrouwe resultaten leiden. De feitelijke Aag zou mogelijk lager liggen dan de onderzoeksresultaten stellen.

De conclusie van dit onderzoek leunt naar in-app-modellen in plaats van gratis reclamemodellen. De resultaten tonen een middelmatige populariteit van in-app-modellen aan in het algemeen. Ten opzichte van betalende modellen worden zij zeer vaak verkozen, ten opzichte van gratis modellen veel

minder. Van de respondenten die ooit voor een betalende optie kozen, gaf 42.1% aan werkelijk bereid te zijn te betalen voor informatieve smartphone-applicaties. Voor in-app-aankopen werd dit niet bevraagd. Dit is mogelijk hoger omdat het bij in-app-aankopen om kleinere bedragen kan gaan. Bovendien betalen gebruikers zo enkel voor wat ze effectief gebruiken. Langs de andere kant is betalen voor een applicatie een *all-in-model*. Voor één bedrag, in dit geval €2.94, kan de gebruiker de applicatie zo vaak gebruiken als hij wil. In-app-aankopen zijn niet noodzakelijk voordeliger. Zo is het betwistbaar of bedrijven erin zullen slagen om *digital natives* werkelijk te doen betalen. Daarnaast zijn in-app-aankopen zeer afhankelijk van specifieke kenmerken, die hier niet in rekening werden gebracht.

## 14. Kritiek

Zoals elke studie, heeft dit onderzoek enkele zwakke punten. Allereerst, focuste dit onderzoek zich op *digital natives*. Deze term bakent de generatie geboren tussen 1980 en 1994 af (Prensky, 2001). Toch was 90% van de respondenten uit de datalogging geboren na 1990, en bij de online survey bedroeg dit 60%. Bijgevolg hebben de resultaten eerder betrekking op 20- tot 25-jarigen, dan op ganse vooropgestelde generatie.

Een tweede zwakte ligt bij de keuze voor de gebruikte methodes. De multi-methodische aanpak van dit onderzoek is een pluspunt, maar een combinatie van een kwalitatieve met een kwantitatieve methode had diepere inzichten kunnen voortbrengen. Toch waren de gebruikte meetinstrumenten geschikt voor het exploratieve onderzoeksdoel, namelijk het in kaart brengen van de consumentenvoorkeuren. Daarbij ligt het voordeel van een multi-methodisch onderzoeksdesign in het tweemaal meten van hetzelfde concept ter validering. Zo worden specifieke invloeden van het meetinstrument afgevlakt. In dit onderzoek waren de onderzoeksfasen eerder complementair, dan validerend. Bijgevolg werd de kracht van een multi-methodisch design niet benut.

Bij het eerste deel van het onderzoek, de datalogging, werd de Paco-software gebruikt. Deze software had beperkingen, zoals het niet kunnen versturen van pushsurveys op basis van triggers. Dit had tot gevolg dat de vragen niet onmiddellijk na de confrontatie met de applicatie werden gesteld. Bijgevolg was er een bias door de tijd tussen het invullen van de survey en het gebruik van de applicatie. Bovendien vulde vele respondenten pas op een uitgesteld tijdstip de surveys in, zo was de tijdsbias nog groter.

Leeftijd, professionele status en het besturingssysteem van de smartphone waren de rekruteringscriteria voor de eerste onderzoeksfase. Wat het besturingssysteem betreft werden echter enkel de meest populaire, Android en iOS, in rekening gebracht (Statista, 2015b). Deze keuze werd bewust gemaakt om geen te heterogene respondentenpoel te gebruiken. Toch brengt het niet in acht nemen van RIM, Windows of andere besturingssystemen, vertekening met zich mee.

Verder resulteerde deze eerste fase in de onderzoeksfocus van deze studie. Het resultaat, de categorie 'informatieve smartphone-applicaties', was zeer afhankelijk van de gehanteerde categorisatie. Deze was gebaseerd op de aard van de applicatie en de synthese van de verschillende categorieën kwam voort uit de literatuur. Toch is het toebedelen van een bepaalde applicatie aan een bepaalde categorie afhankelijk van de keuze van de applicatie-ontwerper. Duidelijke fouten tegen het gehanteerde criterium werden aangepast op basis van interpretaties van de onderzoeker, waardoor deze methode subjectief blijft.

Voor het ontwikkelen van het tweede onderzoeksinstrument, de online survey, werd voornamelijk beroep gedaan op de literatuur voor het operationaliseren van de centrale concepten. Het oogpunt van deze studie, de downloadbeslissing van de consument in de app store, werd hierbij uit het oog verloren. Deze contextuele factor is van groot belang bij het nemen van deze beslissingen, maar werd niet geïntegreerd in het onderzoeksinstrument. Meer vertrekken vanuit het theoretisch model had dit probleem kunnen voorkomen. Door de verschillende inkomstenmodellen op specifieke applicaties toe te passen, zou de context op een meer realistische manier vertaald zijn. Bovendien waren de concepten zoals 'in-app-aankopen' zo veel eenduidiger voor alle respondenten. Daarnaast wijst het CDP-model op het evalueren van de alternatieven ten opzichte van mekaar. Deze afweging werd niet opgenomen, maar zou in dit voorstel wel mogelijk zijn. Hierna zou de aankoop- of downloadfase (cfr. CDP-model), op basis van het verkozen inkomstenmodel en de aangegeven WTP, volgen. Vervolgens zou de respondent een mock-up getoond kunnen worden van deze gekozen applicatie om te peilen naar de Aag. Deze meer realistische onderzoekscontext refereert naar de context in de app store. Bij het opstellen van het instrument werd wel uitgegaan van dit perspectief, maar de grote zwakte is dat het niet werd geïntegreerd. Het hier voorgestelde onderzoeksdesign is zo een mogelijkheid voor verder onderzoek.

## 15. Aanzet tot verder onderzoek

Dit onderzoek focuste op smartphone-applicaties. Toch is ook de tabletmarkt zeer lucratief, waardoor een gelijkaardig onderzoek voor deze markt ook interessante inzichten zou kunnen blootleggen. Daarnaast werd dit onderzoek uitgevoerd bij digital natives. Andere generaties, zoals de generatie Z, zijn in dit opzicht ook een boeiende piste. Zij zijn niet met technologie opgegroeid, maar geboren middenin een technologisch-georiënteerde samenleving. Voor hen is de alomtegenwoordigheid en vanzelfsprekendheid van technologie bijgevolg nog groter, waardoor zij mogelijk meer bereid zijn om te betalen.

Zoals reeds vermeld is ook de focus van dit onderzoek gebaseerd op één van de grootste zwaktes van het onderzoeksdesign, namelijk de gehanteerde categorisatie. Indien deze anders was toegepast, had dit onderzoek zich op een andere categorie applicaties kunnen focussen, bijvoorbeeld amusement- of gaming-applicaties. Ook werd in dit geval naar de meest 'populaire' categorie gezocht. Toch zijn ook minder populaire categorieën, zoals productiviteit, interessant voor dit onderzoeksobjectief. Vanwege hun professionele en functionele aard is de WTP in deze categorie mogelijk hoger.

In het tweede deel van het onderzoek, de online survey, werd het verkozen inkomstenmodel van de *digital natives* bevraagd. Hierbij werden drie hoofdcategorieën aangewend, waaruit de respondenten een *forced choice* moest maken. Toch zijn er binnen de inkomstenmodellen nog veel nuances en andere opties om applicaties te monetiseren. Hiervoor kan verder onderzoek interessant zijn. Daarnaast is er ook nood aan onderzoek naar gemengde modellen.

De conclusie van dit onderzoek stelde dat reclamemodellen volgens de gebruiker interessanter zijn dan betalende. Deze voorkeur ging gepaard met een lage Aag, wat leidde tot een paradoxale vaststelling. Om in bepaalde gevallen toch een reclamemodel aan te wenden is het noodzakelijk om de meest optimale vorm te bepalen. Verschillende opties zoals *banners*, *interstitials* of *overlays* hebben mogelijk een andere invloed op de applicatie-beleving. Ter optimalisatie van reclame-modellen is verder onderzoek nodig.

## 16. Bibliografie

Afuah, A. (2014). *Business model innovation: concepts, analysis, and cases*. New York: Routledge.

Applidium (2012, 7 mei). *An overview of apps monetization*. Geraadpleegd op het World Wide Web op 26 februari 2015: [http://applidium.com/en/news/an\\_overview\\_apps\\_monetization/](http://applidium.com/en/news/an_overview_apps_monetization/).

Appshopper. Top 200 (grossing) in all categories for iPhone. Geraadpleegd op het World Wide Web op 26 februari 2015: <http://appshopper.com/bestsellers/gros/?device=iphone>.

Basole, R.H. & Karla, J. (2012). Value transformation in the mobile service eco system: a study of app store emergence and growth. *Service Science*, 4(1), 24-41.

Bauer, R.A. & Greyser, S.A. (1968). *Advertising in America: the consumer view*. Boston: Harvard University.

Bauer, H.H., Barnes, S.J., Neumann, M.M. & Reichardt, T. (2005) Driving consumer acceptance of mobile marketing: a theoretical framework and empirical study. *Journal of Electric Commerce Research*, 6(3), 181-192.

Bhave, K, Jain, V. & Roy, S. (2013). Understanding the orientation of gen Y toward mobile applications and in-app advertising in India. *International Journal of Mobile Marketing*, 8(1), 62-74.

Bennett, S., Matton, K. & Kervin, L. (2008). The 'digital natives' debate: a critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775-778.

Berman, S.J., Battino, B. & Feldman, K. (2011). New business models for emerging media and entertainment revenue opportunities. *Strategy & Leadership*, 39(3), 44-53.

Berte, K., & De Bens, E. (2008). Newspapers go for advertising! Challenges and opportunities in a changing media environment. *Journalism Studies*, 9(5), 692-703.

Bettman, J.R., Luce, M.F. & Payne, J.W. (1998). Constructive consumer choice processes. *Journal of Consumer Research*, 1(4), 297-316.

- Bouwman, H. & Shahrokh, N. (2012). *Mobile service platform competition*. Paper gepresenteerd op 19th ITS Biennial Conference 2012 over Moving Forward with Future Technologies: Opening a Platform for All, Bangkok, Thailand, 18 - 21 November 2012.
- Bracket, L. K., & Carr, B. N. (2001). Cyberspace advertising vs. other media: Consumer vs. mature student attitudes (advertising attitudes). *Journal of Advertising Research*, 41(5), 23–32.
- Breij, B. (2013, 10 juli). *De app store is 5 jaar: dit zijn de cijfers*. Geraadpleegd op het World Wide Web op 23 maart 2015: <http://www.iculture.nl/apps/de-app-store-is-5-jaar-dit-zijn-de-cijfers/>.
- Brustein, J. (2014, 19 November). *We now spend more time staring at phones than tvs*. Geraadpleegd op het World Wide Web op 15 februari 2015: <http://www.bloomberg.com/bw/articles/2014-11-19/we-now-spend-more-time-staring-at-phones-than-tvs>.
- Chowdhury, H.K., Parvin, N., Weitenberner, C. & Becker, M. (2006). Consumer attitude toward mobile advertising in an emerging market: an empirical study. *International Journal of Mobile Marketing*, 1(2), 33-41.
- Clarck, T., Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2012). *Business model you: a one-page-method for reinventing your career*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Claudy, M.C., Michelsen, C. & O'Driscoll, A. (2011). The diffusion of microgeneration technologies – assessing the influence of perceived product characteristics on consumer's willingness to pay. *Energy Policy*, 39, 1459-1469.
- Coursaris, C. & Hassanein, K. (2002). Understanding m-commerce: a consumer centric model. *Quarterly Journal of Electronic Commerce*, 3(3), 1-30.
- Coursey, D.L., Hovis, J.L. & Schulze, W. D. (1987). The disparity between willingness to accept and willingness to pay measures of value. *The Quarterly Journal of Economics*, 102(3), 679-690.
- Dick, J. (2013, 12 november). *How to tell an Android user from an iOS user*. Geraadpleegd op het World Wide Web op 21 januari 2015: <https://civicscience.com/how-to-tell-an-android-user-from-an-ios-user/>.



- Dinh Le, T. & Nguyen, B.H. (2014). Attitude toward mobile advertising : a study of mobile web display and mobile app display advertising. *Asian Academy of Management Journal*, 19(2), 87-103.
- Ducoffe, H. R. (1996). Advertising value and advertising on the web. *Journal of Advertising Research*, 36(5), 21-35.
- Europese commissie (2014, 18 februari). *Europese app-sector veelbelovend*. Geraadpleegd op het World Wide Web op 15 december 2014: [http://ec.europa.eu/news/science/140218\\_nl.htm](http://ec.europa.eu/news/science/140218_nl.htm).
- Fifer, S., Rose, J. & Greaves, S. (2014). Hypothetical bias in stated-choice experiments: is it a problem? And if so, how do we deal with it? *Transportation Research Part A*, 61, 164-177.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention & behavior: an introduction to theory and research*. London: Addison-Wesley.
- Fishburn, P.C. & Odlzyko, A.M. (1999). Competitive pricing of information goods: subscription pricing versus pay-per-use. *Economic Theory*, 13, 447-470.
- Gallaughier, J.M., Auger, P. & Barnir, A. (2001). Revenue streams and digital content providers: an empirical investigation. *Information & Management*, 38(7), 473-485.
- Gauzente, C. (2008). *Attitude toward m-advertising, perceived intrusiveness, perceived ad-clutter and behavioral consequences: a preliminary study*. Paper gepresenteerd op 19<sup>th</sup> International Workshop on Database and Expert System Application, Turijn, 1-5 september 2008.
- Ghose, A. & Han, S.P. (2014). Estimating demand for mobile applications in the new economy. *Management Science*, 60(6), 1470-1488.
- Harrison, G.W., & Rutström, E.E. (2008). Chapter 81 experimental evidence on the existence of hypothetical bias in value elicitation methods. In Plott, C.R., & Smith, L.V. (Red.), *Handbook of Experimental Economic Results* (pp. 752-767). Noord-Holland: Elsevier.
- Horowitz, J.K. & McConnell, K.E. (2002). A review of WTA/WTP studies. *Journal of Environmental Economics and Management*, 44, 426-447.

- Horowitz, J.K. & McConnell, K.E. (2003). Willingness to accept, willingness to pay and the income effect. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 51(4), 537-545.
- Hyrnsalmi, S., Seppänen, M. & Suominen, A. (2014). *Sources of value in application systems*. *Journal of Systems and Software*, 96, 61-72.
- Kaiser, U. & Song, M. (2008). Do media consumers really dislike advertising? An empirical assessment of the role of advertising in print media markets. *International Journal of Industrial Organization*, 27(2), 292-301.
- Kellar, M., Watters, C. & Stellar, M. (2006) A goal-based application of web information tasks. *Annual Meeting of The American Society for Information Science and Technology*, Austin: ASIS&T.
- Kimble, K. (2010). *App store strategies for service providers*. Paper gepresenteerd op 14<sup>th</sup> International Conference on Intelligence in Next Generation Networks (ICIN), Berlijn, 11-14 oktober 2010.
- Kennedy-Eden, H. & Gretzel, U. (2012). A taxonomy of mobile applications in tourism. *E-review of Tourism Research*, 10 (2), 47-50.
- Knetsch, J.L. & Sinden, J.A. (1984). Willingness to pay and compensation demanded: experimental evidence of an unexpected disparity in measures of value. *The Quarterly Journal of Economics*, 99(3), 507-521.
- Koekoek, H. (2013, 18 maart). Publication: how the most successful apps monetize their user base. Geraadpleegd op het World Wide Web: [http://www.distimo.com/blog/2013\\_03\\_publication-how-the-most-successful-apps-monetize-their-user-base/](http://www.distimo.com/blog/2013_03_publication-how-the-most-successful-apps-monetize-their-user-base/).
- Lambrecht, A., Goldfarb, A., Bonatti, A., Ghose, A., Goldstein, G.D., Lewis, R., Rao, A., Sahni, N. Yao, S. (2014). How do firms make money selling digital goods online. *Marketing Letters*, 25, 331-341.
- Lin, T., Hsu, J.S., Chen, H. (2013). Customer willingness to pay for online music: the role of free mentality. *Journal of Electronic Commerce Research*, 14(4), 315-333.

- Liu, C.Z., Choi, H.S. & Au, A. (2012). An empirical study of the freemium strategy for mobile apps : evidence for the Google Play market. Paper gepresenteerd op de 33th International Conference on Information Systems, Orlando, 16-19 December 2012.
- Loomis, J., Brown, T., Lucero, B. & Peterson, G. (1996). Improving validity experiment of contingent valuation methods: results of efforts to reduce the disparity of hypothetical and actual willingness to pay. *Land Economics*, 72(4), 450-461.
- Lutz, R.J. (1985). Affective and cognitive antecedents of attitude toward an ad: a conceptual framework. In *Psychological Processes and Advertising Effects*, ed. Alwitt, L. & Mitchell, A.A. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 45-63.
- Malafeev, A. (2013). *App Store Category Definitions*. Geraadpleegd op 26 februari 2015 op het World Wide Web: <https://gist.github.com/diziet/b48b75151406833aba68>.
- Margaryan, A., Littlejohn, A. & Vojt, G. (2011). Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computer and Education*, 56, 429-220.
- Meyer, R. (2015, 27 januari). *The app economy is now 'bigger than Hollywood'*. Geraadpleegd op het World Wide Web op 15 februari 2015: <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2015/01/the-app-economy-is-now-bigger-than-hollywood/384842/>.
- Miller, K.M., Hofstetter, R., Khromer, H. & Zhang, Z.J. (2011). How should consumers' willingness to pay be measured? An empirical comparison of state-of-the-art approaches. *American Marketing Association*, 48, 172-184.
- Miller, K.M., Hofstetter, R., Khromer, H. & Zhang, Z.J. (2013). How do consumer characteristics affect the bias in measuring WTP for innovative products. *Journal of Product Innovation Management*, 30(5), 1042-1053.
- Mulligan, M. & Card, D. (2014). *Sizing the EU app economy*. Giga Omni Media Research, 1-16.
- Munir, A. (2014, 10 september). *App monetization: 6 bankable business models that help mobile apps make money*. Geraadpleegd op het World Wide Web op 26 februari 2015:

<http://info.localytics.com/blog/app-monetization-6-bankable-business-models-that-help-mobile-apps-make-money>.

O'Guinn, T. C., Allen, C.T. & Semenik, R.J. (2000). *Advertising*, Cincinnati, OH: South-Western College Publishing.

Papies, D., Eggers, F. & Wlömert, N. (2011). Music for free? How free ad-funded downloads affect consumer choice. *Journal of the Academy of Market Science*, 39, 777-794.

Parent, M., Plangger, K. & Bal, A. (2011). The new WTP : willingness to participate. *Business Horizons*, 54(3), 219-229.

Payment, M. (2008). Millenials: the emerging work force. *Career Planning and Adult Development Journal*, 24(3), 23-32.

Prasad, A., Maradjan, V. & Bronnenberg, B. (2003). Advertising versus pay-per-view in electronic media. *International Journal of Research in Marketing*, 20(1), 13-30.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants: do they really think differently? . *On the Horizon*, 9(6), 1-6.

Richards, J.I. & Curran, M.C. (2002). Oracles on "advertising": searching for a definition. *Journal of Advertising*, 31(2), p. 63-77.

Sanders, B.N. (2003). From user-centered to participatory design approaches, in Frascara, J. (2003). *Design and The Social Sciences: Making Connections*, pp. 1-8. Taylor & Francis: London.

Scheepers, R. (2001). Supporting the online consumer decision process: electronic commerce in a small australian retailer. *AIS Electronic Library*, 75, 1-11.

Sellen, A.J. & Murphy, R. (2002). The future of the mobile internet: lessons from looking at web use. *HP Information Infrastructure Laboratory*, 230, 1-12.

Shapiro, C. & Varian, H. (1998). *Information Rules*. Boston: Harvard Business School Press.

Statista (2015a). *Cumulative number of apps downloaded from the Apple App Store from July 2008 to October 2014 (in billions)*. Geraadpleegd op het World Wide Web op 26 februari 2015: <http://www.statista.com/statistics/263794/number-of-downloads-from-the-apple-app-store/>.

Statista (2015b). *Global smartphone operating system market share forecast from 2011 to 2015*. Geraadpleegd op het World Wide Web op 7 mei 2015: <http://www.statista.com/statistics/277048/global-market-share-forecast-of-smartphone-operating-systems/>.

Statista (2015c). *Most-used mobile app monetization models of developers 2014*. Geraadpleegd op het World Wide Web op 26 februari 2015: <http://www.statista.com/statistics/297024/most-popular-mobile-app-monetization-models/>.

Statista (2015d). *Smartphone OS penetration in the United States in 2011, by age group*. Geraadpleegd op het World Wide Web op 7 mei 2015: <http://www.statista.com/statistics/216346/us-smartphone-os-penetration-by-age-group/>.

Thaler, R. (1985). Mental accounting and consumer choice. *Marketing Science*, 4(3), 199-214.

Thompson, T. & Yeong, Y.D. (2003). Assessing the consumer decision process in the digital marketplace. *Omega: International Journal of Management Science*, 31, 349-363.

Viney, R., Lancsar, E. & Louvière, J. (2002). Discrete choice experiments to measure consumer preferences for health and healthcare. *Expert Reviews of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 2(4), 89-96.

Van Poucke, S. (2014, 11 december). *Voor het eerst meer smartphones verkocht dan klassieke gsm's*. Geraadpleegd op het World Wide Web op 15 februari 2015: <http://deredactie.be/cm/vrtnieuws/cultuur%2Ben%2Bmedia/media/1.2178011>.

Wassenaar, H.J. & Chen, W. (2003). An approach to decision-based design with discrete choice analysis for demand-modeling. *Journal of Mechanical Design*, 125, 490-497.

Weiler, A. (2005). Information-seeking behavior in generation Y students: motivation, critical thinking and learning theory. *The Journal of Academic Librarianship*, 31(1), 46-53.

Wertenbroch, K. & Skiera, B. (2002). Measuring consumers' willingness to pay at the point of purchase. *Journal of Marketing Research*, 39, 228-241.

Westland, J.C. (2010). Critical mass and willingness to pay for social networks. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9(1), 6-19.

'Winstcijfer Facebook bijna verdubbeld dankzij reclame'. (2014, 28 oktober). Geraadpleegd op het World Wide Web op 28 oktober 2014: [http://www.standaard.be/cnt/dmf20141028\\_01347791](http://www.standaard.be/cnt/dmf20141028_01347791).

'Wordt YouTube deels betalend?'. (2014, 28 oktober). Geraadpleegd op het World Wide Web op 28 oktober 2014: [http://www.standaard.be/cnt/dmf20141028\\_01346055](http://www.standaard.be/cnt/dmf20141028_01346055).

Zaff, S.B., McNeese, M.D. & Snyder, D.E. (1993). Capturing multiple perspectives: a user-centered approach to knowledge and design acquisition. *Knowledge Acquisition*, 5, 79-116.

Zambonini, D. (2009, 24 februari). *Monetizing your web app: business model options*. Geraadpleegd op het World Wide Web op 26 februari 2015: <http://www.boxuk.com/blog/monetizing-your-web-app-business-models/>.

## 17. Bijlagen

### 17.1 Rekruteringsmatrix datalogging

Categorie	Naam	Geboortejaar	Geslacht	Opleiding	Missing door software
Android student	Thalia Ehrlich	1991	V	Communicatiewetenschappen	Logging
	Justine Volkaert	1993	V	Communicatiewetenschappen	/
	Elisa van Decraen	1993	V	Taal- en letterkunde	/
	Lena van Dijk	1994	V	Grafisch ontwerp	/
	Annick wellens	1993	M	Journalistiek	/
	Wouter Cluyse	1993	M	Architectuur	/
	Line Claes	1992	V	Pedagogie	Surveys
	Kadir Aras	1992	M	Burgerlijk ingenieur	Logging
	Evert Haagen	1993	M	General management	/
Lien creemers	1994	V	Lerarenopleiding	/	
Android werkend	Anne Beysen	1991	V	Criminologe	Logging
	Valdes Lavens	1994	M	Security	/
	Ellen Flemings	1990	V	Medisch secretaresse	/
	Elke Theunis	1991	V	Secretaresse	/
	Marine Kra	1992	V	EU - politicologe	/
	Rachelle Dufour	1991	V	Grafisch ontwerpster	/
	Timothy De Weirdt	1991	M	Havenarbeider	Deel surveys en hele logging
	Nele Kelchtermans	1985	V	Leerkracht	/
	Pieter van Gils	1990	M	Advocaat	/
Niels stoops	1991	M	Interim	/	
iOS student	Laura Hoekx	1993	V	TEW	/
	Annelies Hendrickx	1993	V	Communicatiemanagement	/
	Julie Dhont	1993	V	Communicatiewetenschappen	/
	Joeri Weckx	1993	M	Burgerlijk ingenieur	/
	Jeroen Buts	1993	M	Bouw	/
	Morgane Lahaye	1995	V	Beeldende vormgeving	/
	Herbert Laga	1994	M	Architectuur	/
	Pauline Tahon	1993	V	Communicatiewetenschappen	/
	Jana deckers	1994	V	Pedagogische wetenschappen	/
Gudrun hons	1994	V	Sociaal werk	/	
iOS werkend	Ine Flemings	1987	V	Criminologe	Deel surveys
	Olivier Baeyaert	1990	M	Zelfstandige	/
	Kristien Clauwers	1991	V	Juriste	/
	Matthias De Bauw	1990	M	Jurist	/
	Carl Put	1987	M	Bediende	/
	Soetkin Goossens	1990	V	Poetsvrouw	/
	Hanne Thomas	1989	V	Bediende	/
	Ruben (van laura)	1986	M	Vertegenwoordiger	/
	Jeroen Claes	1991	M	Ondernemer	/
	Bart Van Genechten	1987	M	Senior consultant	/

## 17.2 Pushsurvey datalogging

### Pushsurvey datalogging

1. Wat was uw laatstgebruikte applicatie? (= niet gelijk aan functionaliteiten, zoals camera of wekker, maar zelf gedownload in de app store) Uitgezonderd: sociale netwerk-applicaties zoals Facebook, Twitter, Instagram...
2. Was dit een gratis applicatie, betalend of gratis met de mogelijkheid tot in-app-aankopen? Gratis/Betalend/Gratis met in-app-aankoop (bijvoorbeeld tijdschrift, krant, *Farmville* extra's..)
3. Indien u zojuist 'gratis' hebt aangeduid. Zou u deze applicatie ook downloaden indien deze betalend was? Ja/Nee
4. Heeft u in deze applicatie reclame gezien?
5. Indien ja, hoe storend vond u deze reclame? (5-punten-Likertschaal: helemaal niet storend tot zeer storend)
6. In welke mate was deze reclame gerelateerd aan uw interesses? (5-punten-Likertschaal: helemaal niet gerelateerd tot zeer gerelateerd)
7. Hoe evalueert u de algemene beleving van de applicatie? (5-punten-Likertschaal: helemaal niet aangenaam tot zeer aangenaam)

## 17.3 Selectie subcategorieën 'informatief' voor het ontwerpen van de mock-ups

Categorie	Subcategorie	Komt overeen met	N	Populairste soort
Informatie	Weer	Informatie verzamelen	5	Openbaar vervoer Vertaal-app
	Reizen	Informatie verzamelen	61	
	Referenties	Informatie verzamelen	23	
	Eten & Drinken	Informatie verzamelen	14	Krant
	Sport	Informatie verzamelen	21	
	Educatie	Vinden	11	
	Nieuws	Vinden	47	
			182	Totaal

Selectie <i>kwantitatief</i>	Totaal	3/7
	Verhouding	Vinden (2/7) vs. Info verzamelen (5/7)
	=	1/2 vs. 2/5



#### 17.4 Categorijsatie van de applicaties volgens app store

Categorijsatie				
Google Play Store	Apple App Store	Definitie	Voorbeelden	Concrete voorbeelden uit onderzoek
Amusement	Amusement	Interactieve applicaties die ontworpen zijn om de gebruiker te entertainen en die audiovisuele of visuele inhoud bezitten.	Televisie, films, stemmanipulatie, creatie,	My Angela, Stieve, Someecards, Q-music, Netflix...
Boeken en referentie	Referenties	Applicaties die de gebruiker helpen bij het zoeken of terugvinden van informatie	Atlas, woordenboek, encyclopedie, algemeen onderzoek, dieren, recht, vertalen...	Interglot, Humo TV gids, Word Reference
Communicatie		<p><i>Communicatie wordt als sociaal gezien. Een van beide app stores biedt deze bijkomende nuance nog aan. Momenteel wordt deze nog behouden, maar in de metacategorijsatie zullen deze categorieën worden samengevoegd.</i></p> <p>Communicatie heeft werkelijk betrekking op het sturen van berichten, tekstueel, visueel, of andere...</p>		Whatsapp, Skype, Viber, Wechat, Instamessage...
Eten & Drinken	Eten & drinken	Applicaties die voorzien in aanbevelingen, instructies of kritiek met betrekking tot het bereiden, consumeren of recenseren van eten en drinken.	Recepten, Kookgidsen, Restaurant recensies, Bekende chefs of recepten, Diëten en voedselallergieën, Alcoholrecensies, Brouwgidsen, Internationale keuken...	VTM Koken, 20 minute recipes (Jamie Oliver), Just Eat...

Financiën	Financiën	<p>Applicaties die financiële transacties voltrekken of de gebruiker assisteren bij bedrijfs- of persoonlijke financiële zaken.</p>	<p>Beheer van de persoonlijke financiële, Mobiel bankieren, Investeren, Betaalherrinneringen, Budgetten, Schuldbeheer, Taxen, Financieel beheer kleine ondernemingen, Verzekeringen</p>	<p>Direct mobile, Bancontact, Easybanking Fortis, Paypal...</p>
Fotografie		<p><i>Deze categorie wordt door de definitie als 'foto en video' gezien, die oorspronkelijk ook het bewerken en nemen van foto's in acht nam.</i></p> <p>Hier behouden we het onderscheid, aangegeven door de app store, tussen 'foto en video' en 'fotografie'-applicaties. Deze laatste hebben werkelijk betrekking op het zélf maken of bewerken van foto's en videos. Deze zullen bij de metacategorisatie ook een andere plaats krijgen. Op deze manier kan het onderscheid makkelijker behouden worden.</p>		<p>Moldiv, 360, VSCO cam, Photogrid...</p>
Games	Games	<p>Applicaties die interactieve single of multiplayer activiteiten of vaardigheden voor entertainende doeleinden aanbieden</p>	<p>Actie-, avontuur-, arcade-, kaart- en bord-, vecht-, familie-, muziek- &amp; ritme-, platform-, puzzel-, race-, rollen-, schiet-, simulatie-, sociale-, sport- of strategiespelen.</p>	<p>2048, Clash of clans, Empire, Piano tiles, two dots, shoot the duck...</p>

Gezondheid en fitness	Gezondheid en fitness	Applicaties gerelateerd aan gezond leven, inclusief stress-management, fitness en recreatieve activiteiten	Yoga, spierdiagrammen, workout tracking, loopapplicaties, fietsen, slaapmonitoren, stress management, zwangerschap, meditatie, gewichtsverlies, verslaving, pilates, accupunctuur, Oosterse geneeskunde..	Cardiograph, Runkeeper, Quit now, Geef je lichaam water, 7 min full workout...
Lifestyle	Lifestyle	Applicaties gerelateerd aan algemene interesse-objecten of diensten	Shopen, immobiliën, hobby's, handwerk, fashion, binnenhuis inrichting..	Zara, H&M, Houzz, Zalando, showroomprivé, Knaek, 2ememain.be...
Media en video	Foto en video	Applicaties die assisteren in het bekijken, opslaan of delen van foto's en video's...	Foto's en video's bekijken, delen, beheren...	Weheartit, iMovie, iTube, Vine...
Muziek en audio	Muziek	Applicaties voor het ontdekken, luisteren naar, opnemen, maken of componeren van muziek en dat op een interactieve manier.	Muziek maken, radio, muziekopleiding, muziek streaming, muziek geluid bewerken, muziek ontdekken, songteksten schrijven, muziekcollecties, artiesten en bands, muziekvideo's en concerten, concerttickets...	Spotify, Musify, Real Guitar, 22tracks, Speechjammer....
Nieuws en tijdschriften	Nieuws	Applicaties die informatie voorzien over actuele evenementen en of ontwikkelingen in bepaalde interessegebieden zoals politiek, entertainment, business, wetenschap, technologie, enz..	Televisie, print, radio of online nieuwsprogramma's of magazines, RSS readers..	HLN.be, Flipboard, Raylex, De Morgen, DS nieuws...

Onderwijs	Educatie	Applicaties die een interactieve leerervaring aanbieden over een specifieke vaardigheid of onderwerp	Alfabet, schrijven, speciale educatie, zonnestelsel, vocabulaire, kleuren, taal leren, gestandaardiseerde tests, geografie, schoolportalen, huisdiertraining, sterrenkunde, ...	Duolingo, Nemo, TED, Geomaster...
Productiviteit	Productiviteit	Applicaties die een specifiek proces of taak meer georganiseerd of efficiënt doen verlopen.	Taakbeheer, Kalenderbeheer, Noteren, Paswoordbeheer, Cloud, E-mail, Flow chart ontwerpers, Simulatie, Data viewing..;	Dropbox, Time & Exp (Deloitte), Antivirus, Kingsoft Office...
Reizen en lokaal	Reizen	Applicaties die de gebruiker assisteren bij elk aspect van het reizen, zoals plannen of aankopen...	Vluchten, Stadsgidsen, Hotels, Autoverhuur, Vakantieplannen, Openbaar vervoer, ...	NMBS, TripAdvisor, Booking.com, Stadsgids (Guido)...
	Navigatie	Applicaties die de gebruiker informatie geven die hem of haar helpt op een bepaalde locatie te geraken.	Reisnavigatie, GPS, Maritime, wegatlas, Benzinstation zoeken, Kaarten van openbaar vervoer of wegen...	Skitracks, Benelux, Geocaching intro...
Sociaal	Sociaal netwerken	Applicaties die mensen verbinden aan de hand van tekst, voice, foto of video. Applicaties die bijdragen tot het communitygevoel.	Tekstberichten, stemberichten, videocommunicatie, foto en video sharing, daten, blogs, speciale communities...	Facebook, LinkedIn, Twitter...
Sport	Sport	Applicaties gerelateerd tot professionele-, amateur-, collegiale- of recreatieve sportactiviteiten.	Sportgezelschappen, universiteitsteams, professionele teams, atleten, score trackers, instructies, sport nieuws.	BBF, Club Brugge, Livescore, Forza

Tools	Hulpprogramma's	Applicaties die de gebruiker helpen om een specifieke taak op te lossen.	Rekenmachines, uurwerken, tijd, zaklampen, schermvergrendeling, barcode scanners, afstandsbedieningen..	QR code scanner, flashlight, Battery doctor, zoek phone...
Weer	Weer	Applicaties met specifieke weegerelateerde informatie	Radar, weerbericht, stormen, lokaal weer	Weer, Buienradar, Buienalarm...
Zakelijk	Business	Applicaties die assisteren bij het beheren van een zaak of die een middel geven om inhoud te bewerken of delen.	Document management, VoIP, dicteren, jobzoekfuncties, CRM, resource planning, POS...	Adobe reader, Good, TinyScan...

## 17.5 Schaal attitude ten opzichte van mobiele reclame: vragenlijst survey

Attitude ten opzichte van mobiele reclame, toegepast op in-app reclame.

*Gemeten aan de hand van 5-punt Likertschalen (helemaal niet akkoord tot heel akkoord).*

Attitude:

1. Ik kijk graag naar in-app-reclame.
2. In het algemeen hebben merken die in applicaties adverteren een betere kwaliteit.
3. De meeste producten voldoen aan de kwaliteit die in in-app-advertenties wordt getoond.

Entertainment:

1. Ik vind in-app-reclame aangenaam.
2. Ik vind in-app-reclame leuk.
3. Ik vind in-app-reclame prettig.

Informativiteit:

1. In-app-reclame houdt me op de hoogte van de producten die ik nodig heb.
2. In-app-reclame is een goede bron van accurate informatie
3. In-app-reclame voorziet mij van de informatie die ik nodig heb.

Irritatie:

1. Ik vind in-app-reclame irritant.
2. Voor mij is het alsof ik in-app-reclame bijna overal tegenkom.
3. Ik vind de inhoud van in-app-reclame vaak irritant.

Geloofwaardigheid:

1. Ik kan in-app-reclame gebruiken als referentie voor mijn aankopen.
2. Ik kan vertrouwen op in-app reclame.
3. Ik ben onder de indruk van in-app-reclame.

17.6 Test hypothese 1: independent samples t-test: invloed van inkomen op WTP

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
WTP	Equal variances assumed	1,192	,276	-,754	376	,451	-,110	,146	-,397	,177
	Equal variances not assumed			-,755	375,982	,450	-,110	,146	-,397	,176

## 17.7 Test hypothese 2: output one-way ANOVA

### ANOVA

WTP

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,407	3	,802	,397	,755
Within Groups	755,212	374	2,019		
Total	757,619	377			

### Multiple Comparisons

WTP

Scheffe

(I) Wat is het besturingssysteem van uw smartphone?	(J) Wat is het besturingssysteem van uw smartphone?	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
iOS	Android	,004	,152	1,000	-,42	,43
	RIM (Blackberry)	-1,081	1,012	,767	-3,92	1,76
	Windows	,073	,411	,999	-1,08	1,23
Android	iOS	-,004	,152	1,000	-,43	,42
	RIM (Blackberry)	-1,084	1,009	,764	-3,92	1,75
	Windows	,070	,406	,999	-1,07	1,21
RIM (Blackberry)	iOS	1,081	1,012	,767	-1,76	3,92
	Android	1,084	1,009	,764	-1,75	3,92
	Windows	1,154	1,079	,767	-1,88	4,18
Windows	iOS	-,073	,411	,999	-1,23	1,08
	Android	-,070	,406	,999	-1,21	1,07
	RIM (Blackberry)	-1,154	1,079	,767	-4,18	1,88



## 17.8 Betrouwbaarheidsanalyse Aag-schaal

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,903	14

### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
InhoudIrritant	21,73	48,180	,482	,902
RefAankopen	21,86	47,414	,564	,898
Vertrouwen.	21,79	47,012	,602	,897
OnderIndruk	22,12	47,921	,622	,896
Leuk	22,27	48,315	,716	,894
Prettig	22,30	48,596	,689	,895
Irritant	21,88	48,197	,555	,899
AccInfo	21,82	46,017	,678	,893
InfoNodig	22,08	47,357	,662	,894
Aangenaam	22,28	48,525	,700	,894
KijkGraag	22,27	49,670	,559	,899
BeterKwal	21,76	47,088	,555	,899
TegemoetAanKwal	21,34	46,578	,573	,899
ProdNodig	22,08	48,029	,619	,896

17.9 Frequentie-analyses van respondenten met WTP = €0.

Model3

**WTP = €0**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Gratis met reclame	13	68,4	68,4	68,4
Betalend in de app store aan < RP	2	10,5	10,5	78,9
Gratis met in-app -aankopen	4	21,1	21,1	100,0
Total	19	100,0	100,0	

**WTP= €0**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Gratis met reclame	9	47,4	47,4	47,4
Betalend in de app store aan RP	6	31,6	31,6	78,9
Gratis met in-app aankopen	4	21,1	21,1	100,0
Total	19	100,0	100,0	

**WTP = €0**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Gratis met reclame	10	52,6	52,6	52,6
Betalend in de app store aan > RP	8	42,1	42,1	94,7
Gratis met in-app aankopen	1	5,3	5,3	100,0
Total	19	100,0	100,0	

Model 2

**WTP = €0**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Gratis met in-app aankopen	8	42,1	42,1	42,1
Betalend in de app store aan < RP	11	57,9	57,9	100,0
Total	19	100,0	100,0	

**WTP = €0**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Gratis met in-app aankopen	6	31,6	31,6	31,6
Betalend in de app store aan RP	13	68,4	68,4	100,0
Total	19	100,0	100,0	

**WTP = €0**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Gratis met in-app aankopen	8	42,1	42,1	42,1
Betalend in de app store aan > RP	11	57,9	57,9	100,0
Total	19	100,0	100,0	

**WTP=€0**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Gratis met reclame	11	57,9	57,9	57,9
Betalend in de app store aan < RP	8	42,1	42,1	100,0
Total	19	100,0	100,0	

**WTP=€0**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Gratis met reclame	11	57,9	57,9	57,9
	Betalend in de app store aan RP	8	42,1	42,1	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

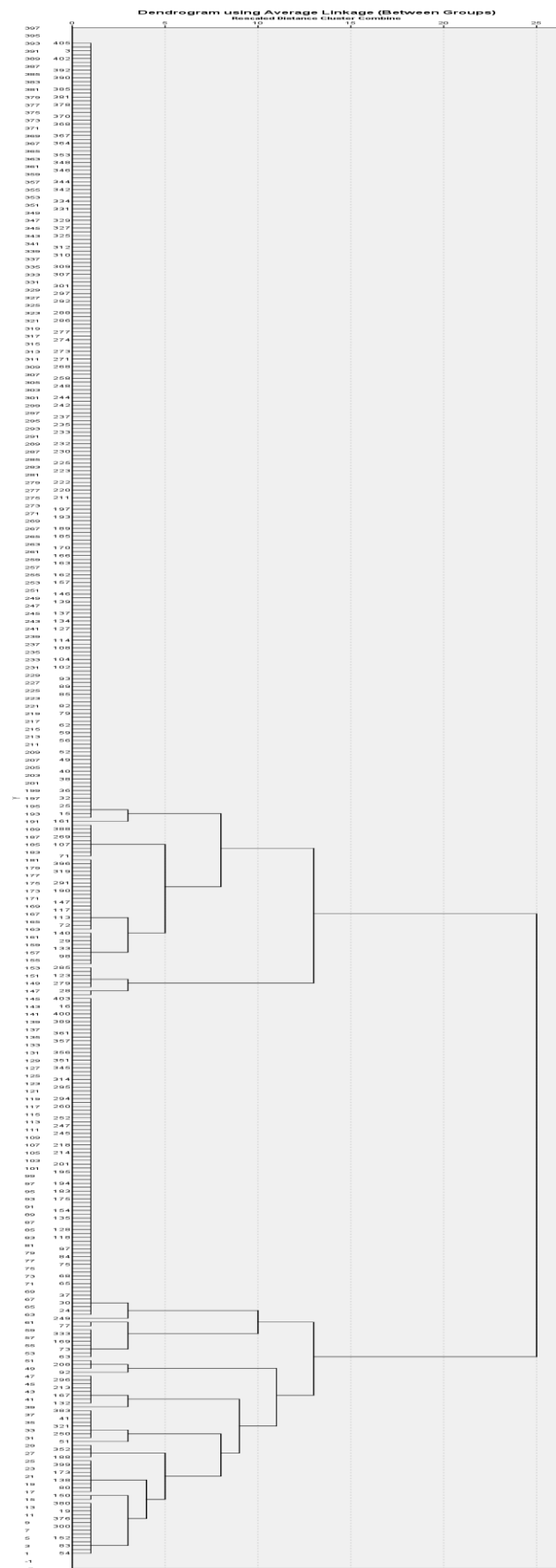
**WTP = €0**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Gratis met reclame	11	57,9	57,9	57,9
	Betalend in de app store aan > RP	8	42,1	42,1	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Synthese

% WTP = 0	Gratis met reclame	Gratis met in-app-aankopen	Betalend RP	Betalend > RP	Betalend < RP
Mod3	68.4	21.1			10.5
Mod3	52.6	5.3		42.1	
Mod3	47.4	21.1	31.6		
Mod2Gr-IA	68.4	31.6			
Mod2Gr-B	57.9		42.1		
Mod2Gr-B	57.9			42.1	
Mod2Gr-B	57.9				42.1
Mod2IA-B		31.6	68.4		
Mod2IA-B		42.1		57.9	
Mod2IA-B		42.1			57.9

# 17.10 Hiërarchische clustering DCA: model met 3 keuze-opties



17.11 K-means-clustering DCA: model met 3 keuze-opties

**Final Cluster Centers**

	Cluster		
	1	2	3
Mod3LRP	3	1	2
Mod3RP	3	1	2
Mod3HRP	3	1	2

**ANOVA**

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Bij welk model zou u het meest geneigd zijn om een informatieve smartphone-applicatie te download...	107,659	2	,261	390	413,202	,000
Bij welk model zou u het meest geneigd zijn om een informatieve smartphone-applicatie te download...	133,894	2	,103	390	1298,930	,000
Bij welk model zou u het meest geneigd zijn om een informatieve smartphone-applicatie te download...	129,937	2	,149	390	869,903	,000

The F tests should be used only for descriptive purposes because the clusters have been chosen to maximize the differences among cases in different clusters. The observed significance levels are not corrected for this and thus cannot be interpreted as tests of the hypothesis that the cluster means are equal.

**Number of Cases in each**

Cluster	
Cluster 1	97,000
Cluster 2	241,000
Cluster 3	55,000
Valid	393,000
Missing	,000

17.12 Discriminantenanalyse: invloed van Aag en WTP op modelvoorkeur

**Tests of Equality of Group Means**

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
Aag	,967	6,051	2	358	,003
Lees volgende uitleg aandachtig! U krijgt op dit moment €5. Stel, u bevindt zich in de App Stor...	,993	1,281	2	358	,279

**Wilks' Lambda**

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1 through 2	,961	14,271	4	,006
2	1,000	,022	1	,881

**Standardized Canonical Discriminant Function**

**Coefficients**

	Function	
	1	2
Aag	,908	-,418
Lees volgende uitleg aandachtig! U krijgt op dit moment €5. Stel, u bevindt zich in de App Stor...	,411	,912