

‘I took it’

Hoe Mango Health voor motivatie zorgt



Naam: Axel van Schoonhoven

Studentnummer: 5490537

Cursus: Eindwerkstuk CIW

Begeleider: Imar de Vries

Datum: 18 februari 2019

Aantal woorden (excl. literatuur & samenvatting): 6,389

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inleiding	4
Theoretisch kader	5
<i>Wetenschappelijke relevantie</i>	5
<i>Gamification</i>	6
<i>Motivatie</i>	7
Methode	9
Analyse	11
<i>Registratieproces & Bedrijfsmodel Mango Health</i>	11
<i>Visie Mango Health</i>	12
<i>Governance Mango Health</i>	13
<i>Dagelijks gebruik</i>	14
<i>Verwijderproces</i>	18
Conclusie	20
Literatuur	21
Bijlagen	23
Plagiaatformulier	33

Samenvatting

In dit onderzoek heb ik onderzocht hoe de medische applicatie Mango Health speelse elementen uit gamification heeft verwerkt in de context van het registratieproces, het bedrijfsmodel, het dagelijks gebruik en de governance-structuren van de app. Hierbij is gekeken hoe deze elementen voor motivatie bij gebruikers zorgen. Het onderzoek wordt uitgevoerd vanuit een theoretisch kader dat bestaat uit de concepten gamification en motivatie (Deterding, Dixon, Khaled & Nacke, 2011; Sailer, Hense, Mandl & Klevers, 2013). De methode die wordt gehanteerd is de 'walkthrough methode', vanuit de perspectieven van Light, Burgess en Duguay (2016). Dit met als doel te beschrijven hoe Mango Health de speelse elementen uit gamification gebruikt om in te spelen op motivatie. De resultaten van het onderzoek laten zien dat op empirisch niveau de koppelingen tussen de speelse elementen en motivatie overeenkomen met reeds gedaan onderzoek van Sailer et al. (2013). Daarnaast wekken de resultaten de suggestie dat de belangen van het bedrijf achter Mango Health een sterk stempel drukken op de wijze waarop de gamification-elementen zijn ingezet. Hierbij zouden de speelse elementen worden ingezet om gebruikers impliciet te laten participeren, om op deze manier data van gebruikers te vergaren. Dit suggereert dat gebruikers die afhankelijk zijn van medicatie via gamification-elementen mogelijk worden verleid om meer data af te staan dan ze zonder de elementen zouden doen.

Inleiding

Volgens de Stichting Farmaceutische Kengetallen (2018) lag het medicijngebruik in 2017 op 551 standaard dagdoseringen bij de gemiddelde Nederlander. Om deze reden is het dan ook voor te stellen dat het innemen van medicijnen snel vergeten wordt. Voor dit probleem zijn reeds enkele oplossingen bedacht. Zo is er een 'medicijnhorloge' dat de patiënt op bepaalde tijden een herinnering stuurt, bestaan er 'pillendozen' waar de patiënt zijn medicatie per dag kan indelen en zijn er verschillende mobiele applicaties ontwikkeld, ook wel 'mHealth' applicaties genoemd. Voorbeelden hiervan zijn MedApp, Medicijn & Pil en MedicineAlert. De mHealth applicaties verschillen van een simpele vormgeving tot aan applicaties waar speelse elementen aan zijn toegevoegd, ook wel 'gegamificeerde' applicaties genoemd (Miller, Cafazzo & Seto, 2016; Deterding, Sicart, Nacke, O'Hara & Dixon, 2011). Een mHealth applicatie waarbij patiënten aan medicatie inname herinnerd worden en waar speelse elementen aan zijn toegevoegd is 'Mango Health'. In Mango Health hebben gebruikers de mogelijkheid om punten te verzamelen en een hoger level te behalen door medicatie in te nemen.

Zoals hierboven beschreven is het voor te stellen dat medicatie snel vergeten wordt. Echter, daarnaast speelt loyaliteit ook een rol. Naderi, Bestwick en Wald (2012) stellen dat 50% van de patiënten niet trouw is aan het innemen van de voorgeschreven medicatie. Vlasnik, Aliotta en DeLor (2005) stellen dat deze ontrouw ontstaat door barrières zoals een tekort aan kennis of weinig motivatie. Deterding (2012) stelt dat het toevoegen van speelse elementen de motivatie om een taak uit te voeren juist bevordert.

Onderzoeken omtrent stoppen met roken en loyaal zijn aan medicatie hebben laten zien dat de mobiele telefoon een effectief platform is voor interventies in de gezondheid, aangezien zij mensen motiveren of herinneren medicatie in te nemen (Free et al., 2011; Lester et al., 2010). In 2018 waren er 3,4 miljard mobiele telefoons in de omloop, waarvan 50% tenminste één mHealth applicatie had geïnstalleerd (Miller et al., 2016). Dit suggereert dat mHealth applicaties een enorm grote rol spelen in het behouden en bevorderen van gezondheid. Het is daarbij belangrijk te weten welke achterliggende processen en elementen voor een interventie kunnen zorgen bij gebruikers van mHealth applicaties. In dit onderzoek wordt daarom gekeken welke speelse elementen in Mango Health zijn verwerkt om motivatie te verbeteren, en hoe het bedrijfsmodel, de visie, het registratieproces en het dagelijks gebruik van de app hier vorm aan geven.

Theoretisch kader

Wetenschappelijke relevantie

Omtrent gamification in gezondheidsapps is reeds onderzoek gedaan. Haase, Farris en Dorsch (2017) hebben verschillende mHealth applicaties bestudeerd, met als doel het identificeren van de ideale functies die loyaliteit moeten bevorderen omtrent medicatie inname. Hierbij zijn de applicaties geanalyseerd en is een schema opgesteld waar per applicatie te zien is welke functies aanwezig en absent waren. Uit dit onderzoek wordt geconcludeerd dat bestaande mHealth applicaties over ideale functies bezitten om patiënten te helpen loyaal te zijn aan voorgeschreven medicatie. De onderzoekers Miller et al. (2016) geven een uiteenzetting van de verschillende gamification mechanismen en contextualiseren dit door voorbeelden uit verschillende mHealth applicaties te beschrijven. Hieruit blijkt dat gamification van invloed kan zijn in de ontwikkeling van toekomstige applicaties met potentie om patiënten te helpen omtrent loyaliteit en medicatie. Zowel Haase et al. (2017) als Miller et al. (2016) stellen dat toekomstig onderzoek nodig is om de werkzaamheid van gamification in mHealth applicaties aan te tonen. El-Hilly et al. (2016) testen of gamification in mHealth applicaties voor een interventie van gedrag zorgen omtrent het stoppen met roken. Hieruit blijkt dat gamification de potentie heeft om met weinig kosten zeer effectief te zijn wanneer dit wordt toegepast in programma's omtrent stoppen met roken.

Daarnaast is reeds onderzoek gedaan naar gamification en motivatie. Sailer, Hense, Mandl en Klevers (2013) hebben motivatie beschreven in verschillende mechanismen, om deze te koppelen aan de speelse elementen van gamification. Zij stellen het volgende: "Our analysis of different theories of motivation showed, that from a theoretical point of view gamification has the potential to foster motivation in different contexts" (p. 36). Hense et al. (2014) bouwen voort op dit onderzoek door dezelfde koppelingen te maken en dit toe te passen in een arbeiderscontext.

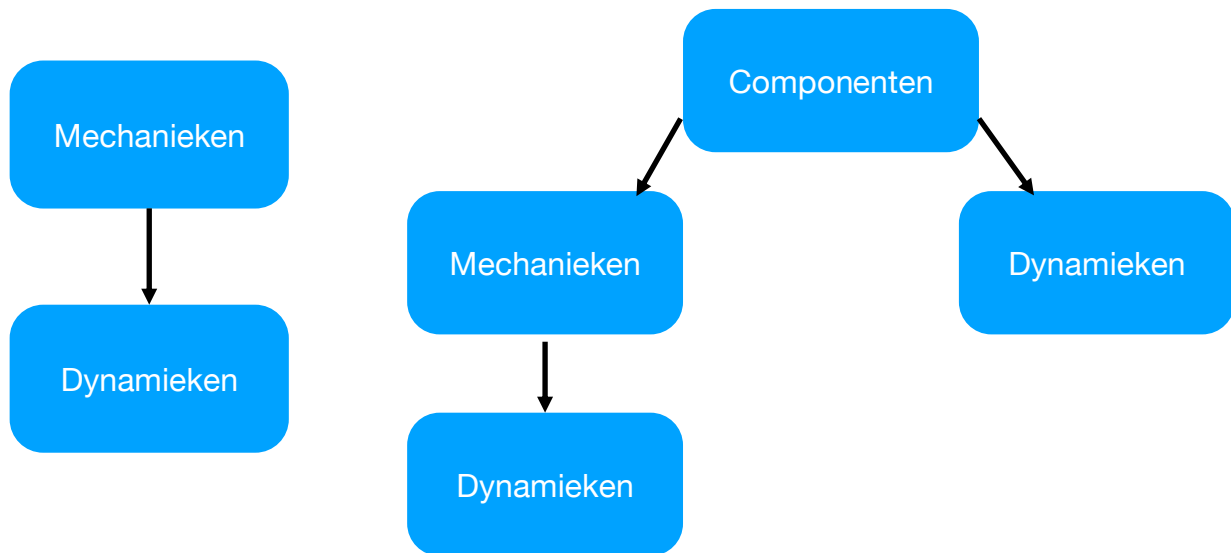
De analyse in dit onderzoek navigeert tussen de reeds beschreven onderzoeken. Enerzijds wordt dit op dezelfde manier uitgevoerd als door Sailer et al. (2013) en Hense et al. (2014), waarbij motivatiemechanismen worden gekoppeld aan de speelse elementen van gamification. Tevens bevraagt het de bovengenoemde stelling die Sailer et al. (2013) maken voor een gezondheidscontext, waar mHealth applicaties zoals Mango Health zich in bevinden. Anderzijds vult het de leemte die door Haase et al. (2017) en Miller et al. (2016) wordt geschetst, door de werking van gamification in Mango Health empirisch te bestuderen. De hoofdvraag in dit onderzoek is als volgt: "Hoe heeft Mango Health speelse elementen uit gamification verwerkt om in te spelen op motivatie van gebruikers, in de context van het registratieproces, het bedrijfsmodel, het dagelijks gebruik en de governance-structuren van de app?".

Gamification

Deterding, Dixon, Khaled en Nacke (2011) definiëren het concept gamification als volgt: “‘Gamification’ is the use of game design elements in non-game contexts” (p. 10). Het onderdeel ‘gamification’ heeft betrekking op games, en niet op spel (p. 11). Spel en games worden van elkaar gescheiden door de categorieën *paidia* en *ludus*. *Paidia* heeft betrekking op een vrije, expressieve vorm van activiteit waar ruimte is voor improvisatie (spel). *Ludus* is een gestructureerde vorm van activiteit waar regels van toepassing zijn en waar naar een einddoel wordt toegewerkt (game) (p. 11). In het geval van gamification is er dus sprake van een game, waarbij de speler gebonden is aan regels en toewerkt naar een bepaald doel. Het onderdeel ‘game design elements’ gaat over de mate waarin een game wordt gezien als een game (p. 11). Een gegamificeerd object wordt niet gezien als een volledige game, maar bevat elementen van een game. Deterding et al. definiëren deze speelse elementen als karakteristieken van games (p. 12). Het laatste onderdeel in de definitie van gamification is ‘non-game contexts’. Dit gaat over het feit dat gamification is geïmplementeerd in contexten die normaliter niet als een game worden beschouwd (p. 12). In dit onderzoek wordt het innemen van medicatie als een non-game context beschouwd.

Hense et al. (2014) stellen dat de definitie van gamification, die Deterding et al. (2011) hanteren, te simpel is en een risico bevat om gebagatelliseerd te worden. Hense et al. (2014) doelen hierbij op het feit dat gamification meer is dan het toevoegen van de ‘*triad*’ speelse elementen punten, badges en klasseringen aan een non-game context (p. 5). Om de definitie van gamification te verdiepen, betrekken zij de onderzoekers Werbach en Hunter (2012). Werbach en Hunter delen speelse elementen in drie categorieën, namelijk *dynamieken*, *mechanieken* en *componenten* (p. 74). De categorie dynamieken heeft de hoogste mate van abstractie. Dit betekent dat de maker van een gegamificeerd object deze dynamieken moet overwegen en inbeelden, maar nooit in staat is ze direct in het object te plaatsen. De dynamieken bestaan uit beperkingen, emoties, narratief, progressie en relaties (p. 74). De tweede categorie bestaat uit mechanieken. Mechanieken zijn zogenaamde processen die uitnodigen tot actie en hierdoor gebruikersactiviteit genereren (p. 75). Werbach en Hunter onderscheiden tien mechanieken, namelijk uitdagingen, kans, competitie, samenwerking, feedback, items verzamelen, beloningen, transacties, beurten en winnaars (p. 75). Tot slot is er de categorie componenten. Componenten hebben de minste mate van abstractie, nemen specifieke vormen aan en zijn daarom te identificeren. Voorbeelden hiervan zijn prestaties, avatars, badges, eindbaas gevechten, collecties, gevechten, inhoud ontgrendelen, schenken, klasseringen, levels, punten, quests, sociale statistieken, teams en virtuele goederen (pp. 76-77). Werbach en Hunter stellen dat elk mechaniek verbonden is aan één of meerdere dynamieken en dat elk component verbonden is aan één of meerdere mechanieken of dynamieken (p. 77).

In de voorbeelden hieronder is te zien hoe deze ‘modellen’ er uit kunnen zien. In de analyse worden deze modellen gebruikt en als uitgangspunt genomen om de gegamificeerde elementen binnen Mango Health te beschrijven.



Afbeelding 1. Voorbeeld modellen uit Werbach en Hunter.

Motivatie

Het concept motivatie refereert naar de psychologische processen die verantwoordelijk zijn voor het starten of continueren van doelgericht gedrag (Schunk, Pintrich & Meece, 2007). Volgens Sailer et al. (2013) is motivatie op te delen in zes verschillende mechanismen, namelijk *trait perspective*, *behaviourist learning perspective*, *cognitive perspective*, *self determination theory*, *the perspective of interest* en *the perspective of emotion* (pp. 31-33). Elk van deze mechanismen speelt in op andere gevoelens, die vervolgens voor motivatie zorgen. De ‘trait perspective’ gaat over individuele karakteristieken als bronnen voor motivatie. Denk hierbij aan de behoefte aan erkenning, het behalen van beloningen, het zoeken van sensatie of de behoefte aan verwantschap (p. 31). De ‘behaviourist learning perspective’ gaat over het aanwakkeren van motivatie door eerder opgedane ervaringen. Positieve en negatieve ervaringen uit het verleden hebben hierbij invloed op motivatie in de toekomst. Deze ervaringen bestaan voornamelijk uit stimulerende reacties, zowel positief als negatief. Denk hierbij aan feedback of beloningen (p. 32). De ‘cognitive perspective’ is van toepassing als motivatie ontstaat door rationele overweging. Interne processen bepalen op basis van verwachtingen, schattingen en benodigde vaardigheden of motivatie wordt aangewakkerd. De ‘self determination theory’ stelt dat motivatie ontstaat door drie elementen namelijk bekwaamheid, autonomie en sociale relaties.

Hierbij vindt motivatie plaats wanneer het idee ontstaat dat er over voldoende capaciteit wordt beschikt, wanneer er volledige vrijheid is in het maken van keuzes en wanneer onderdeel wordt uitgemaakt van een grotere groep. De 'perspective of interest' gaat over het feit dat motivatie ontstaat wanneer de interesses van de persoon worden aangesproken (p. 33). Tot slot gaat de 'perspective of emotion' over het feit dat motivatie ontstaat wanneer de emoties van de persoon worden aangesproken (p. 33). Deze mechanismen zijn van belang in de koppeling met speelse elementen, omdat zij verschillende psychologische aspecten bezetten die inzicht bieden in de motiverende aantrekkingskracht van gamification (p. 33).

Methode

Het onderzoeksobject is de mobiele applicatie Mango Health, ontwikkeld in 2017 door Jason Oberfest (Mango Health, z.d.). Het doel van deze applicatie is om de gebruiker eraan te helpen herinneren dat medicatie ingenomen moet worden. Om dit doel te verwezenlijken gebruikt de applicatie speelse elementen. De gebruiker moet zijn medicijnen invoeren en de tijden waarop deze ingenomen moeten worden. Op de ingevoerde tijden geeft de applicatie een melding, waarna de gebruiker aangeeft of de medicijnen zijn ingenomen. Wat de applicatie 'speels' maakt is het feit dat de gebruiker punten ontvangt wanneer hij trouw is aan het innemen van zijn medicatie. Door het verzamelen van punten stijgt de gebruiker in level en maakt hij kans op beloningen zoals waardebonnen en gratis producten.

De methode die wordt gebruikt om de mobiele applicatie Mango Health te onderzoeken is de walkthrough methode, volgens de perspectieven van Light, Burgess en Duguay (2016). Deze methode heeft als doel te kijken hoe technologische mechanismen en culturele referenties binnen een applicatie een gebruiker kunnen sturen en zijn ervaring kunnen vormen (Light et al., 2016, p. 3). De walkthrough methode is geschikt voor dit onderzoek, omdat hier op verschillende gebieden in de applicatie een analyse plaatsvindt. Naast dat het daadwerkelijke gebruik wordt beschreven, wordt gekeken naar de governance-structuren, het bedrijfsmodel en het registratieproces. Op deze manier ontstaat er een compleet beeld hoe gamification wordt ingezet om gebruikers te motiveren in de verschillende contexten van de applicatie.

De walkthrough methode bestaat uit twee delen. Het eerste gedeelte is geoperationaliseerd door de visie, het bedrijfsmodel en de governance-structuren van een applicatie te beschrijven (p. 10). Dit gedeelte biedt inzicht in hoe de gebruiker de applicatie ontvangt en hoe deze wordt geïntegreerd in zijn gebruik van technologie. De visie van een applicatie gaat over het doel, de doelgroep en wanneer de applicatie gebruikt zou moeten worden (p. 11). In dit onderzoek wordt deze informatie gezocht op de website van de applicatie. Hier staat een beschrijving van de applicatie, een blog en informatie over de ontwikkelaar. Op basis van deze informatie wordt beschreven welk doel de applicatie heeft en op welke doelgroep deze gericht is. Het bedrijfsmodel gaat over de manier waarop geld wordt verdiend met de applicatie (pp. 11-12). Dit kan zowel door een expliciet bedrag te betalen, als door persoonlijke data te verstrekken die vervolgens worden verkocht. Informatie omtrent het bedrijfsmodel wordt gezocht in de applicatie zelf, de website en op de downloadpagina in de App Store/Play Store. Tevens wordt beschreven welke inkomsten er worden gegenereerd via de applicatie en hoe gebruikers worden ingezet om inkomsten te genereren. De governance-structuren van een applicatie hebben betrekking op het beheren en reguleren van gebruikersactiviteit (pp. 12-13). Dit wordt gedaan door zowel expliciete regels vast te stellen als door beperkingen op te leggen binnen de applicatie.

Voor de analyse van de governance-structuren worden de 'terms of use' geanalyseerd en worden de beperkingen, die in de applicatie aanwezig zijn, beschreven (Mango Health, z.d.). Tevens wordt beschreven aan welke regels gebruikers zich moeten houden in de applicatie.

Het tweede gedeelte van de methode bestaat uit een technologische analyse. In dit gedeelte wordt data verzameld door het registratieproces, het dagelijkse gebruik en het verwijderproces van de applicatie te beschrijven (Light et al., 2016, p. 14). In dit onderzoek bestaat het verzamelen van deze data uit het maken van screenshots en notities (bijlagen 1-10). Bij het registratieproces wordt beschreven hoe de gebruiker een account voor de applicatie maakt (p. 14). De data omtrent het registratieproces worden verzameld door te beschrijven welke opties de gebruiker krijgt voorgelegd, welke informatie van de gebruiker wordt gevraagd en welke stappen tijdens dit proces worden doorlopen. Bij het dagelijkse gebruik wordt beschreven welke functies en opties de applicatie de gebruiker biedt (p. 15). Hierbij wordt data verzameld door de applicatie een periode van twee weken te gebruiken. Aangezien de gebruiker geen medicijnen slikt, wordt voor dit onderzoek een echt medicijn in de applicatie vervangen door het middel 'biërgist'. Tot slot wordt bij het verwijderproces beschreven welke stappen de gebruiker moet ondernemen om het gecreëerde account te verwijderen om zo een volledige scheiding van de applicatie te bewerkstelligen (p. 17).

In dit onderzoek zal de focus in de analyse op het dagelijks gebruik liggen. Om te onderzoeken welke elementen in de applicatie gegamificeerd zijn en welke vormen van motivatie bij mij worden aangesproken, dient de applicatie een bepaalde periode dagelijks gebruikt te worden. Ten eerste worden de gegamificeerde elementen geïdentificeerd en beschreven aan de hand van de lijst van Werbach en Hunter (2012). Vervolgens worden deze elementen op basis van de theorie gekoppeld aan de motivatiemechanismen van Sailer et al. (2013). Hierbij wordt beschreven op welke manier gegamificeerde elementen het samenspel aangaan op motivatie en hoe ik dit ervoer tijdens de gebruikperiode.

Analyse

Registratieproces & Bedrijfsmodel Mango Health

Wanneer iemand van de applicatie gebruik wil maken, is deze gratis te downloaden in één van de 'App Stores' op iPhones en Android telefoons. Op zowel de site, als in de beschrijving van de applicatie in de App Store, wordt dit benadrukt door te adverteren met: 'TRY IT TODAY. IT'S 100% FREE' (Mango Health, z.d.; Apple iTunes, z.d.). Daarnaast is er in de applicatie zelf geen sprake van zogenaamde 'in-app aankopen', waarbij digitale goederen of functies kunnen worden gekocht voor een expliciet bedrag. Op basis van deze constatering wordt de verwachting gewekt dat er geen inkomsten worden gegenereerd met de applicatie. Echter, dit is niet het geval. Op de site van Mango Health is een 'about us' pagina, waarin staat dat het bedrijf geld ontvangt van verschillende investeerders zoals Kleiner Perkins Caufield Byers, FLOODGATE, First Round, Baseline Ventures en Bullpen Capital. Dit wordt tevens bevestigd op de 'frequently asked questions' pagina, waar vragen gesteld kunnen worden omtrent de applicatie en bedrijfsvoering (Mango Health, z.d.). Op de vraag "How do you make money?" wordt het antwoord gegeven: "The Mango Health application is free to download and use. We generate revenue through the generosity of our sponsors" (Rachel, 2018).

Naast dat Mango Health investeerders heeft, genereert het ook inkomsten door het verkopen van persoonlijke gegevens aan derde partijen. In de 'privacy policy' staat dat de volgende persoonlijke gegevens van gebruikers worden verzameld: naam, emailadres, telefoonnummer en informatie omtrent ingevulde medicatie (Mango Health, z.d.). Gebruikers dienen deze informatie op te geven wanneer zij zich registreren voor de applicatie. Schäfer (2011) noemt dit een vorm van impliciete participatie, waarbij sprake is van onbewuste productie van data en gegevens. Mango Health heeft een beloning van tien punten gekoppeld aan dit registratieproces (bijlage 2). Tijdens de gebruikperiode ervoer ik dat deze gekoppelde beloning de onbewuste productie van gegevens versterkte. Ik ervoer motivatie aangezien de beloning in de vorm van punten mijn progressie in de applicatie zou bevorderen. Ik zou sneller in level stijgen, wat mij betere prijzen zou kunnen opleveren. De punten speelden in op mijn motivatie via de 'behaviourist learning perspective' (Sailer et al., 2013). Aangezien ik bekend ben met het ontvangen van beloningen voor het uitvoeren van een taak, werd ik in dit geval gemotiveerd om mijzelf te registreren voor de applicatie. De opgeslagen gegevens uit de registratie worden gebruikt voor analyses, maar ook voor het genereren van inkomsten. Zo staat in de 'privacy policy' dat de opgeslagen gegevens worden gebruikt om inhoud en functies in de applicatie af te stemmen op de interesses van de gebruiker (Mango Health, z.d.). Wanneer een gebruiker medicatie heeft ingevuld tegen hoge bloeddruk, wordt op basis van dit gegeven een product aangeboden dat weinig zout bevat.

Het aanbieden van dit product genereert voor Mango Health de inkomsten aangezien zij geld ontvangen van bedrijven die deze producten maken en willen promoten via de applicatie.

Nadat het registratieproces voltooid is, komt de mogelijkheid in beeld om vrienden uit te nodigen voor de applicatie (bijlage 9). Voor elke vriend die uitgenodigd wordt, ontvangt de gebruiker tien punten. Wederom wordt het speelse element 'punten' ingezet om gebruikers aan te sporen een bepaalde taak uit te voeren. Tijdens de gebruikperiode ervoer ik dat ik door de puntenbeloning gemotiveerd werd om personen voor de applicatie uit te nodigen. Dit gebeurde tevens via de 'behaviourist learning perspective', om dezelfde reden als bij het registratieproces.

Tijdens de analyse en de gebruikperiode ervoer ik dat de applicatie Mango Health een tweedeling lijkt te hebben omtrent het bedrijfsmodel. Aan de ene kant wordt de suggestie gewekt dat de applicatie gratis is en het bedrijf financieel afhankelijk is van sponsors door middel van de beschrijvingen in de 'App Store' en op de site. Echter, aan de andere kant ervoer ik dat ik in de applicatie aangespoord werd om werk of 'free labour' te leveren door gegevens in te vullen en de applicatie te verspreiden naar andere personen, die zich vervolgens ook registreren en gegevens invullen. Fuchs (2014) noemt dit een vorm van 'prosumption' waarbij gebruikers data en gegevens produceren, die vervolgens worden gebruikt om advertenties op af te stemmen. Gebruikersactiviteit wordt hierbij geëxploiteerd en door de applicatie als een handelswaar verkocht voor eigen financieel gewin (p. 112).

Tijdens de gebruikperiode ervoer ik dat het totale bedrijfsmodel in de applicatie voor motivatie zorgt door in te spelen op de 'self determination theory' (Sailer et al., 2013). Als gebruiker werd ik gemotiveerd door het feit dat er geen expliciete betalingen nodig waren om progressie te boeken in de applicatie. Door de puntenbeloningen bij het registratieproces en het uitnodigen van personen, speelde de applicatie in op mijn bekwaamheid als gebruiker. Er ontstond het gevoel dat ik over voldoende capaciteit beschikte om progressie te boeken en niet afhankelijk was van expliciete betalingen waar progressie gekocht zou kunnen worden. Deze motivatie komt ten goede voor Mango Health, omdat gebruikers blijven doorgaan met het verrichten van 'free labour' waarbij gegevens worden geleverd. Deze gegevens worden vervolgens weer verkocht waar Mango Health inkomsten mee genereert.

Visie Mango Health

De visie van een applicatie gaat over het doel en de doelgroep (Light et al., 2016, p. 11). Tijdens de gebruikperiode ervoer ik dat er sprake leek te zijn van een tweedeling omtrent het doel bij de applicatie Mango Health. Enerzijds schetst de applicatie het beeld dat het doel is om de gezondheid van haar gebruikers te verbeteren. Dit beeld ontstaat door de uitspraak op de site: "Mango Health helps you manage your medicine and create healthy habits, so you can savor the moments that matter most" (Mango Health, z.d.).

Deze uitspraak suggereert dat de applicatie een helpende factor is en gebruikers stuurt op weg naar een gezonder leven. Anderzijds ervoer ik tijdens de gebruikperiode dat het daadwerkelijke doel van de applicatie meer gericht is op het maken van winst. Zoals eerder beschreven maakt Mango Health gebruik van de data die gebruikers achterlaten. De data worden verkocht en op deze manier genereert het bedrijf inkomsten. Uiteraard ben ik er mij van bewust dat het geschetste doel ook daadwerkelijk wordt uitgevoerd. Gebruikers worden namelijk geholpen met de medicatie inname om op deze manier een gezondere leefstijl aan te nemen. Echter ervoer ik dat het belangrijk is om er bewust van te zijn dat het doel van de applicatie twee kanten kent. In tijden waarin persoonlijke data en privacy een grote rol spelen, is het belangrijk bewust te zijn van de mate van participatie op het internet en in applicaties (Zhang, 2018; Schäfer, 2011). De manier waarop Mango Health zich presenteert suggereert het beeld dat er sprake is van een doel dat zich alleen richt op de gebruiker. Echter, daadwerkelijk spelen er ook doelen mee die van belang zijn voor het bedrijf achter Mango Health.

De doelgroep van de applicatie komt niet expliciet naar voren. Echter, door interpretaties tijdens de gebruikperiode en tijdens de analyse wordt dit duidelijk. Wederom ervoer ik dat er sprake leek te zijn van een tweedeling omtrent de doelgroep. Aan de ene kant is er de doelgroep waar de applicatie 'bestemd' voor is. Dit interpreteerde ik aan de hand van de aanwezige functies en het eerder geschetste doel van de applicatie. De voornaamste functie in de applicatie is namelijk om gebruikers helpen te herinneren medicatie in te nemen. Hieruit kan worden opgemaakt dat mensen die medicatie moeten innemen de belangrijkste doelgroep is. Tevens is er in de applicatie een sectie ingericht waar gebruikers een blog kunnen lezen omtrent beter slapen, gezonder eten en meer bewegen (Mango Health, z.d.). Samen met het eerder geschetste doel, suggereert dit dat de doelgroep van de applicatie kan worden uitgebreid met mensen die in het algemeen een gezondere levenswijze nastreven. Aan de andere kant ontstond de suggestie dat de applicatie geen duidelijke doelgroep kent. Zoals eerder beschreven wordt data van gebruikers verzameld en verkocht. Daarnaast worden gebruikers ingezet om zo de applicatie te verspreiden, wat resulteert in meer geregistreerde personen en dus meer data. Wat hierbij opvalt is dat deze uitnodiging naar iedereen gestuurd kan worden. Personen hoeven niet daadwerkelijk medicijnen te gebruiken of een gezondere leefstijl te willen nastreven. Hierdoor ontstond bij mij de suggestie dat de applicatie enkel uit is op de data van gebruikers. Hierbij zou het dus niet uitmaken of de applicatie 'bestemd' is voor deze personen.

Governance Mango Health

Tijdens de gebruikperiode en de analyse van Mango Health ervoer ik dat er sprake was van governance. In de applicatie is sprake van regelgeving en regulatie omtrent het verzamelen van punten.

Gebruikers wordt de beperking opgelegd dat niet meer dan 30 punten per dag kunnen worden verzameld (bijlage 1). Deze 30 punten bestaan uit maximaal tien punten voor het innemen van medicijnen, maximaal vijf punten voor het behalen van de doelen van een arts en maximaal vijftien punten voor het volbrengen van invoerde gewoontes. Hoeveel taken gebruikers ook volbrengen, er worden maximaal 30 punten per dag toegekend. Daarbij geldt dat er verschil zit in het aantal punten tussen de taken die uitgevoerd kunnen worden. Het innemen van een medicijn levert gebruikers tien punten op, waar het volbrengen van een ingevoerde gewoonte vijf punten oplevert (bijlage 1). Wat betreft de motivatie van gebruikers, kan dit verschil in punten voor een sturende werking zorgen welke taak de gebruikers uitvoeren. Tijdens de gebruikperiode ervoer ik dat de voorkeur werd gegeven aan het innemen van medicatie ten opzichte van een andere taak. De reden hiervoor is dat het verzamelen van punten een centrale rol speelt binnen de applicatie en het innemen van medicatie de meeste punten opleverde. De beloningen motiveerden mij via de 'behaviourist learning perspective' (Sailer et al., 2013). Hierbij motiveerde de taak met de grootste beloning mij het meest, namelijk het innemen van medicatie. Naast de puntenlimieten wordt gebruikers de beperking opgelegd dat zij maar één prijs per level kunnen winnen (bijlage 4). Tijdens het gebruik werd ik door deze beperking gemotiveerd om zo snel mogelijk in level te stijgen, om zo weer kans te maken op prijzen. Dit kon alleen door het verzamelen van punten, waardoor mijn voorkeur voor de taak 'medicatie innemen' sterker werd.

Zoals eerder beschreven verkoopt Mango Health de gegevens omtrent de inname van medicatie. Dit om inhoud in de applicatie af te stemmen op interesses van gebruikers voor eigen financieel gewin. Tijdens het gebruik werd ik gemotiveerder om medicatie in te nemen dan om andere taken uit te voeren, aangezien medicatie inname de meeste punten opleverde. Om de punten van medicatie inname te ontvangen, diende ik eerst mijn medicatie in te vullen in de applicatie. Dit leverde Mango Health gegevens op om advertenties op mij af te stemmen, wat vervolgens inkomsten oplevert. De combinatie van het speelse element 'punten' met de bijbehorende regels, suggereert dat de toegekende punten bewust zijn vastgesteld met een sturing naar 'medicatie inname'. Dit om zoveel mogelijk data te verzamelen, wat ten goede komt aan het financiële belang van Mango Health.

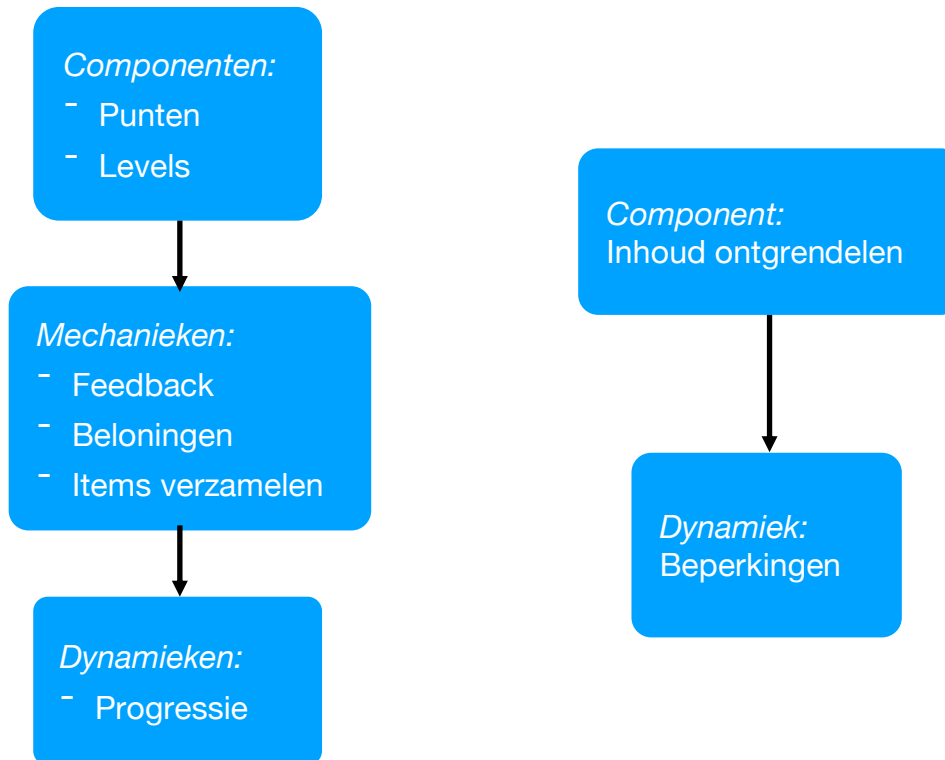
Dagelijks gebruik

Voor dit onderzoek is de applicatie een periode van twee weken gebruikt voor het herinneren van medicatiegebruik. Tijdens deze weken zijn er screenshots en notities gemaakt van de bevindingen (bijlagen 1-10). In de gebruikperiode van de applicatie ervoer ik dat de applicatie een gegamificeerd object is in een ludus vorm, waar Deterding et al. over spraken (2011). De activiteit werd ervaren als gestructureerd en er werd toegewerkt naar een bepaald doel. Het doel dat hierbij geldt voor de gebruiker is het creëren van een gezonde levenswijze.

Dit wordt bereikt door kleinere doelen te behalen zoals het innemen van de dagelijkse medicatie of door genoeg water te drinken. De activiteit binnen de app is zeer gestructureerd en heeft een herhalend karakter. Gebruikers dienen op vooraf ingestelde tijden aan te geven of de medicatie is ingenomen of niet. Daarna volgt een scherm waarop punten worden toegekend aan deze handeling (bijlage 3). Gebruikers zijn gebonden aan deze activiteitstructuur en er is dan ook geen ruimte voor improvisatie of eigen expressie.

Tijdens het gebruik werd ervaren dat er verschillende speelse elementen in de schermen van de applicatie verwerkt zaten, die de applicatie de karakteristieken van een game gaven. Aan de hand van de lijst van Werbach en Hunter (2012) zijn deze gevonden elementen beschreven via de categorieën componenten, mechanieken en dynamieken. In de categorie componenten zijn 'punten' en 'levels' gevonden in het scherm waarop de voortgang van de gebruiker te zien is (bijlage 4). Werbach en Hunter definiëren punten als numerieke representaties van progressie (p. 66). De punten worden verdiend door het volbrengen van een taak zoals het innemen van medicatie of het uitvoeren van een andere vooraf ingestelde taak. Vervolgens worden deze punten toegevoegd aan het totale aantal door de gebruiker behaalde punten. Het aantal verzamelde punten bepaalt het level waarin de gebruiker zich bevindt. Hoe meer punten, hoe hoger het level van gebruiker. Dit komt overeen met de definitie die Werbach en Hunter geven aan levels, namelijk dat het gedefinieerde stappen zijn in de progressie van de gebruiker (p. 66). Mango Health stelt dat de hoogte van het level bepaalt wat voor prijzen gewonnen kunnen worden (bijlage 5). Hierbij geldt dat hoe hoger het level, hoe waardevoller de prijzen. Echter, hierbij stelt Mango Health de voorwaarde dat gebruikers minimaal in level twee dienen te zijn om überhaupt mee te mogen doen voor prijzen (bijlage 6). Dit is een vorm van 'inhoud ontgrendelen' wat in de lijst van Werbach en Hunter ook onder de categorie componenten valt. De componenten 'punten' en 'levels' staan verbonden met de mechanieken feedback, beloningen en items verzamelen. Doordat gebruikers zien in welk level zij zich bevinden en hoeveel punten zij hebben verzameld, is dit een vorm van feedback van de applicatie. Tevens zijn de punten een vorm van beloning, aangezien gebruikers deze punten ontvangen nadat zij een taak hebben uitgevoerd. Indien zij deze taak niet zouden uitvoeren, zouden er geen punten worden toegekend. Het verzamelen van genoeg punten is een vorm van 'items verzamelen'. Werbach en Hunter stellen hierbij dat items verzamelen over bruikbare items gaat. Het bruikbare aan de punten in Mango Health is het feit dat hiermee het level van gebruikers stijgt, wat resulteert in prijzen met meer waarde. De component 'inhoud ontgrendelen' staat verbonden met de dynamiek 'beperkingen'. Wanneer gebruikers het benodigde level niet halen, worden zij beperkt in het feit dat zij geen aanspraak maken op eventuele prijzen. De componenten punten en levels zijn via de mechanieken feedback, beloningen en items verzamelen verbonden met de dynamiek 'progressie'. Gebruikers ontvangen punten en stijgen in level naarmate zij ingevoerde taken uitvoeren. De progressie die hierbij wordt geboekt is de expliciete stijging in level.

Daarnaast ervoer ik ook dat ik dichterbij mijn doel kwam, namelijk het hebben van een betere gezondheid. In een model zien de genoemde koppelingen er als volgt uit:



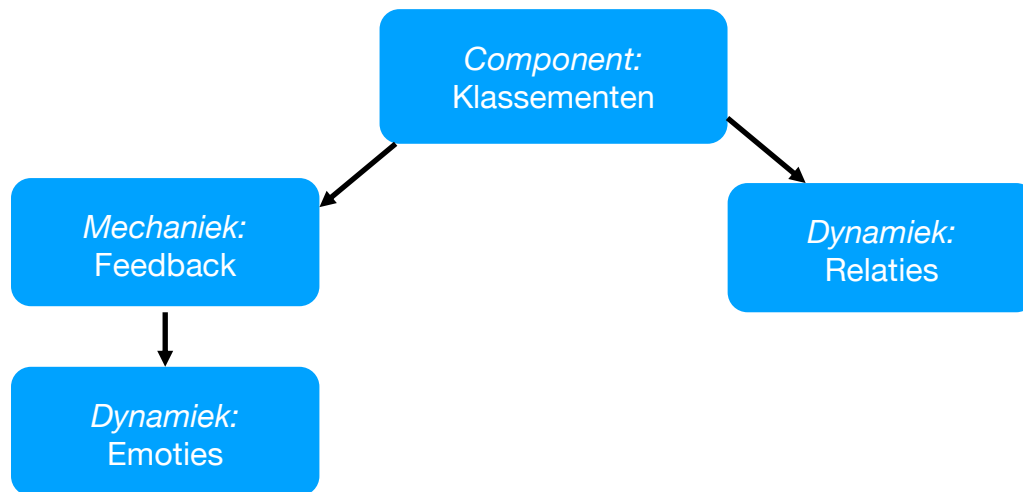
Afbeelding 2. Koppelingen uit Mango Health.

Punten en levels zijn speelse elementen die bij gebruikers motivatie aanwakkeren door in te spelen op zowel de 'behaviourist learning perspective', als de 'self determination theory' (Sailer et al., 2013). Op basis van de theorie sluiten deze speelse elementen aan bij het mechanisme 'behaviourist learning perspective', aangezien gebruikers een beloning in de vorm van punten ontvangen wanneer zij een taak uitvoeren (p. 32). Daarnaast krijgen gebruikers een bericht te zien wanneer punten worden toegekend (bijlage 3). Dit is een vorm van positieve feedback waar Sailer et al. over spreken (p. 32). Het level waar gebruikers zich in bevinden is een vorm van directe feedback. Zij zien in welk level zij zijn en hoeveel punten er nodig zijn om een level te stijgen. Dit sluit tevens aan bij de 'behaviourist learning perspective'. Tijdens de periode van gebruik ervoer ik deze theoretische koppeling. Doordat ik reeds bekend was met het behalen van beloningen, werd ik gemotiveerd op het moment dat beloningen werden toegekend. Daarnaast motiveerde de positieve feedback zoals: "High Five! You had a perfect day today" om de volgende dag dezelfde taak uit te voeren om zo punten te verzamelen (bijlage 3).

Naast de 'behaviourist learning perspective', sluiten de speelse elementen 'punten' en 'levels' aan op het mechanisme 'self determination theory'. Het behalen van punten en het stijgen in levels zijn geen complexe taken.

Het enige dat gedaan hoeft te worden is een bevestiging te geven in de applicatie, waarna punten worden toegekend en gebruikers in level stijgen. Gebruikers van de applicatie zijn naar alle waarschijnlijkheid in staat dit zelf te doen. Op basis van de theorie is dit een vorm van bekwaamheid die deel uitmaakt van de 'self determination theory' (p. 33). Daarnaast zijn gebruikers volledig vrij in het maken van een keuze en er is geen verplichting om de voorgelegde taken uit te voeren. Om deze reden heeft de applicatie de functie om aan te geven dat gebruikers de taak niet hebben uitgevoerd of de medicijnen niet hebben ingenomen (bijlage 7). De enige consequentie die volgt is dat er geen punten worden toegekend, wat de progressie naar het volgende level remt. Dit is een vorm van autonomie waar Sailer et al. over spreken (p. 33). Wederom ervoer ik dat de theoretische koppeling naar voren kwam tijdens de periode van gebruik. Er ontstond motivatie aangezien ik het gevoel had dat ik in staat was punten te verzamelen en daarmee kans te maken op prijzen. Daarnaast werd in de gebruikperiode ervaren dat ik vrij was in het maken van mijn keuzes. Binnen deze periode is het niet gelukt om elke dag op tijd aan te geven dat de medicijnen ingenomen waren. De applicatie geeft dan de melding dat de gebruiker een dag gemist heeft, waarna geen punten worden toegekend. Deze consequenties waren bij mij bekend waardoor dit niet ten koste ging van de motivatie. Echter, er kwam naar voren dat dit bij mij voor meer motivatie zorgde, aangezien ik de punten van de andere dagen wel wilde halen.

Naast 'punten' en 'levels', werd een derde component gevonden tijdens de periode van gebruik, namelijk 'klassementen'. Werbach en Hunter (2012) definiëren klassementen als visuele representaties van progressie en prestaties in vergelijking met andere gebruikers (p. 66). Op het scherm waar de details van de ingevoerde medicatie staan weergegeven, staan enkele statistieken omtrent de inname (bijlage 8). Hier is te zien hoe vaak een gebruiker een specifiek medicijn heeft ingenomen en hoe vaak dit is in vergelijking met andere gebruikers die hetzelfde medicijn innemen. Wanneer gebruikers nooit een medicijn vergeten in te nemen zullen zij tot het percentage best scorende gebruikers horen. Echter, wanneer het medicijn meerdere malen wordt vergeten zal dit ten koste gaan van de positie op het klassement. De component klassementen staat verbonden met de mechaniek feedback, aangezien gebruikers te zien krijgen hoe zij scoren ten opzichte van anderen. De mechaniek feedback staat vervolgens verbonden met de dynamiek emoties, aangezien gebruikers een tevreden of ontevreden gevoel kunnen overhouden aan het zien van de score. De component klassementen draagt tevens bij aan de dynamiek relaties. Werbach en Hunter definiëren de dynamiek relaties als sociale interacties die gevoelens zoals status, kameraadschap en altruïsme genereren (p. 64). Wanneer gebruikers te zien krijgen hoe zij scoren ten opzichte van anderen kan het gevoel van status ontstaan. Daarnaast kan het gevoel van kameraadschap ontstaan doordat gebruikers hetzelfde medicijn innemen en zich hierdoor verwant met elkaar voelen. In een simplistisch model zien de genoemde koppelingen er als volgt uit:



Afbeelding 3. Koppelingen componenten, mechanieken en dynamieken.

Klassementen is een speels element dat inspeelt op de motivatie van de gebruiker via de ‘trait perspective’. Dit gebeurt door het feit dat een klassement zorgt voor de gevoelens macht, competitie en verwantschap, waar Sailer et al. (2013) over spreken (p. 31). Wanneer gebruikers hoog in het klassement staan kunnen zij een vorm van status ervaren. Om deze status te behouden dienen zij punten te blijven verzamelen door taken uit te voeren zoals het innemen van medicatie. Daarnaast kunnen gebruikers het gevoel krijgen dat zij beter moeten scoren ten opzichte van andere gebruikers. Tevens kan een klassement voor het gevoel van verwantschap zorgen, aangezien iedereen dezelfde taak heeft, namelijk het innemen van medicijnen. Tijdens het gebruik van de applicatie kwamen deze vormen van motivatie deels bij mij naar voren. Ik ervoer een gevoel van competitie en macht toen ik na vier dagen bovenin het klassement stond. Hier haalde ik een vorm van sensatie uit. Het machtsgevoel veranderde in motivatie om de plek in het klassement vast te houden. Het gevoel van verwantschap werd niet ervaren.

Verwijderproces

Indien de gebruiker wil stoppen met de applicatie dient hij enkele stappen te doorlopen. Wanneer de gebruiker zijn account niet heeft geregistreerd, is de door Mango Health verzamelde data gemakkelijk te verwijderen. Om dit te doen dient de gebruiker in de applicatie een functie in te schakelen waardoor alle verzamelde data worden verwijderd. Echter, wanneer de gebruiker zijn account wel heeft geregistreerd, is het verwijderen van alle data een moeilijker proces. Ten eerste dient de gebruiker uit te loggen in de applicatie. Vervolgens dient de applicatie verwijderd te worden van de mobiele telefoon.

Om de verzamelde data te laten verwijderen dient de gebruiker een mail te sturen naar het bedrijf. In deze mail dient de gebruiker additionele informatie te geven om te verifiëren of het om de juiste persoon gaat (Mango Health, z.d.). Na het nemen van deze stappen is de gebruiker nog steeds niet volledig verbroken van de applicatie. In de 'privacy policy' is te lezen dat Mango Health sommige persoonlijke gebruikersdata bewaart voor bedrijfsstatistieken of juridische zaken (Mango Health, z.d.). Indien de gebruiker zich heeft geregistreerd op verzoek van een arts door middel van een code, is het onmogelijk om alle persoonlijke data te verwijderen. Alle gegeneerde data is reeds gedeeld met de arts en Mango Health heeft geen bevoegdheid om deze data te verwijderen (Mango Health, z.d.).

Conclusie

Terugblikkend heeft dit experimentele praktijkonderzoek inzicht opgeleverd omtrent gamification en motivatie in de applicatie Mango Health, in de context van het registratieproces, het bedrijfsmodel, het dagelijks gebruik en de governance-structuren van de app. Door de applicatie een bepaalde tijd dagelijks te gebruiken, komt naar voren dat de koppelingen tussen de speelse elementen en de motivatiemechanismen, die Sailer et al. (2013) maken, worden ervaren in de applicatie. Zo ervoer ik dat 'punten', 'levels' en 'klassementen' voor motivatie zorgden om taken zoals het innemen van medicatie, uit te voeren. Vervolgonderzoek heeft de mogelijkheid om de koppeling die Sailer et al. maken empirisch te onderzoeken op een andere context anders dan gezondheid, om zo de stelling van een groter fundament te voorzien.

Tijdens de gebruikperiode en de analyses van het registratieproces, het bedrijfsmodel en de governance-structuren, leveren de onderzoeksresultaten het beeld op dat gamification een tweedeling kent binnen de applicatie. Enerzijds ervoer ik dat de speelse elementen van gamification daadwerkelijk inspeelden op mijn motivatie, zoals beschreven in dit onderzoek in de sectie over het dagelijks gebruik. Anderzijds maakten de onderzoeksresultaten aannemelijk dat gamification ingezet wordt om gebruikers te veranderen van consumenten naar producenten, waar het vergaren van data het belangrijkste doel is. Gebruikers worden hierbij door de speelse elementen gestuurd om zoveel mogelijk data te leveren. Dit suggereert dat Mango Health gebruik maakt van het externe belang wat veel gebruikers van de app hebben, namelijk dat zij afhankelijk zijn van medicatie. In ogenschouw nemend dat de applicatie 'bestemd' is voor deze personen, ervoer ik dat dit een ethisch dilemma blootlegt waarbij gebruikers worden getransformeerd tot impliciete participanten die worden geëxploiteerd voor het financiële gewin van Mango Health.

Een tekortkoming van het onderzoek is het feit dat de applicatie door slechts één persoon een periode van twee weken is gebruikt. Vervolgonderzoek heeft de mogelijkheid om de applicatie door een grotere groep te laten gebruiken. Daarnaast kan ervoor worden gekozen om de gebruikperiode te verlengen. Op deze manier worden meer observaties en ervaringen verzameld, waardoor op meer generaliseerbare wijze uitspraken kunnen worden gedaan omtrent speelse elementen en motivatie.

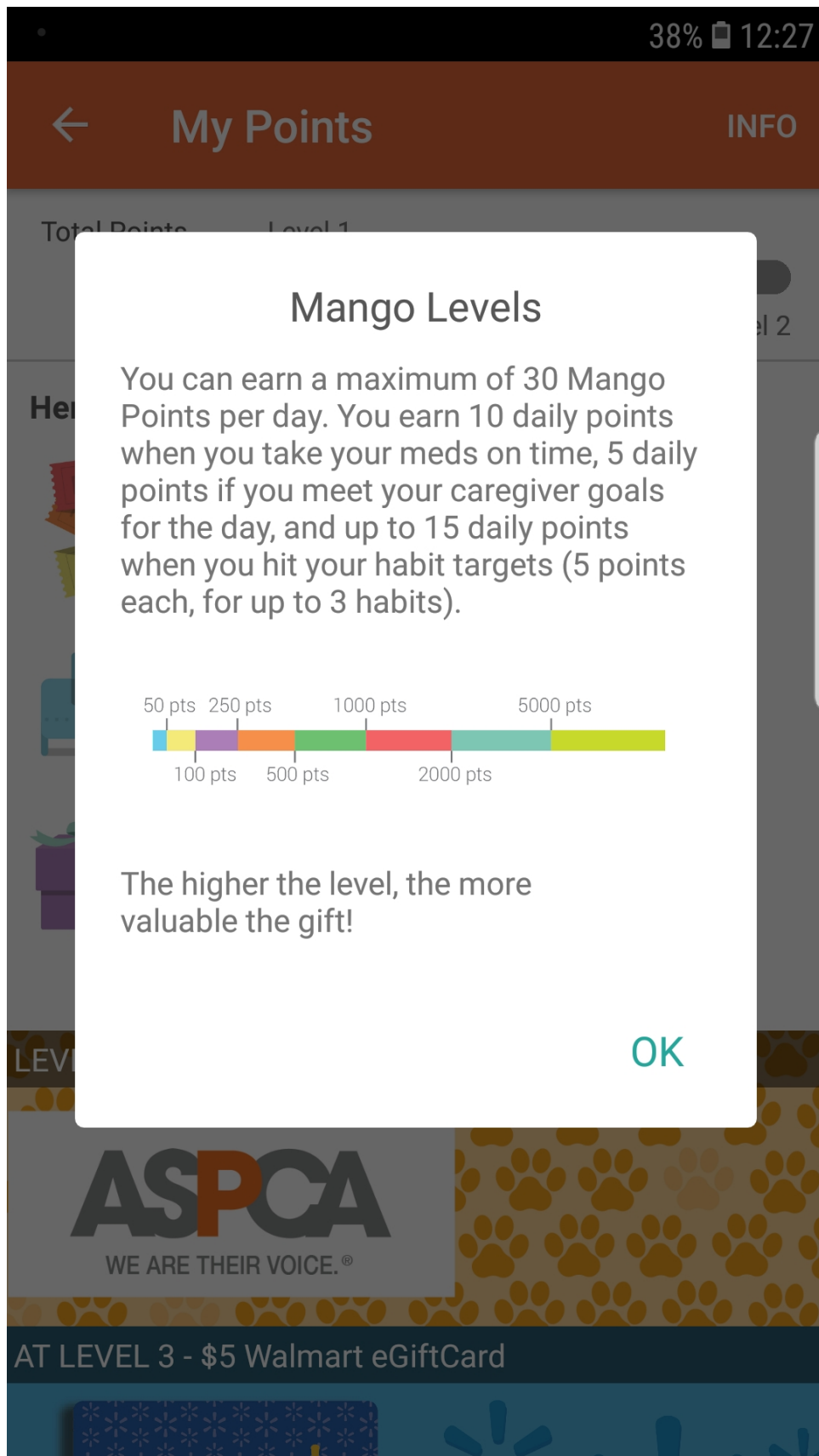
Literatuur

- Apple iTunes. (z.d.). *App Store Preview*. Geraadpleegd op 27 november 2018, van <https://itunes.apple.com/us/app/mango-health/id560657279?mt=8>.
- Deterding, S. (2012). Gamification: Designing for motivation. *interactions*, 19(4), 14-17.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9-15). ACM.
- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. In *CHI'11 extended abstracts on human factors in computing systems* (pp. 2425-2428). ACM.
- El-Hilly, A. A., Iqbal, S. S., Ahmed, M., Sherwani, Y., Muntasir, M., Siddiqui, S., . . . Eisingerich, A. B. (2016). Game on? Smoking cessation through the gamification of mHealth: a longitudinal qualitative study. *JMIR serious games*, 4(2).
- Free, C., Knight, R., Robertson, S., Whittaker, R., Edwards, P., Zhou, W., . . . Roberts, I. (2011). Smoking cessation support delivered via mobile phone text messaging (txt2stop): a single-blind, randomised trial. *The Lancet*, 378(9785), 49-55.
- Fuchs, C. (2014). Digital prosumption labour on social media in the context of the capitalist regime of time. *Time & Society*, 23(1), 97-123.
- Haase, J., Farris, K. B., & Dorsch, M. P. (2017). Mobile applications to improve medication adherence. *Telemedicine and e-Health*, 23(2), 75-79.
- Hense, J., Klevers, M., Sailer, M., Horenburg, T., Mandl, H., & Günthner, W. (2014). Using gamification to enhance staff motivation in logistics. In *Frontiers in gaming simulation* (pp. 206-213). Springer, Cham.
- Lester, R. T., Ritvo, P., Mills, E. J., Kariri, A., Karanja, S., Chung, M. H., . . . Plummer, F. A. (2010). Effects of a mobile phone short message service on antiretroviral treatment adherence in Kenya (WeTel Kenya1): a randomised trial. *The Lancet*, 376(9755), 1838-1845.
- Light, B., Burgess, J., & Duguay, S. (2018). The walkthrough method: An approach to the study of apps. *New Media & Society*, 20(3), 881-900.
- Mango Health. (z.d.). *Mango Health App - Pill Reminder, Drug Interactions, Health Manager*. Geraadpleegd op 27 november 2018, van <https://www.mangohealth.com>.
- Miller, A. S., Cafazzo, J. A., & Seto, E. (2016). A game plan: Gamification design principles in mHealth applications for chronic disease management. *Health informatics journal*, 22(2), 184-193.
- Naderi, S. H., Bestwick, J. P., & Wald, D. S. (2012). Adherence to drugs that prevent cardiovascular disease: meta-analysis on 376,162 patients. *The American journal of medicine*, 125(9), 882-887.

- Rachel. (2018). *How do you make money?* Geraadpleegd op 27 november 2018, van <https://support.mangohealth.com/hc/en-us/articles/115002977026-How-do-you-make-money->.
- Sailer, M., Hense, J., Mandl, H., & Klevers, M. (2013). Psychological perspectives on motivation through gamification. *Interaction Design & Architectures*, 19, 28-37.
- Schäfer, M. T. (2011). *Bastard culture! How user participation transforms cultural production* (p. 256). Amsterdam University Press.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R. & Meece, J. L. (2007). Motivation in education. Theory, research, and applications. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Stichting Farmaceutische Kengetallen. (2018). *Geneesmiddelengebruik minder dan verwachting*. Geraadpleegd op 25 oktober, van <https://www.sfk.nl/publicaties/PW/2018/geneesmiddelengebruik-minder-dan-verwachting>.
- Vlasnik, J. J., Aliotta, S. L., & DeLor, B. (2005). Medication adherence: factors influencing compliance with prescribed medication plans. *The Case Manager*, 16(2), 47-51.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Philadelphia: Wharton Digital Press.
- Zhang, D. (2018). Big data security and privacy protection. In *8th International Conference on Management and Computer Science (ICMCS 2018)*. Atlantis Press.

Bijlagen

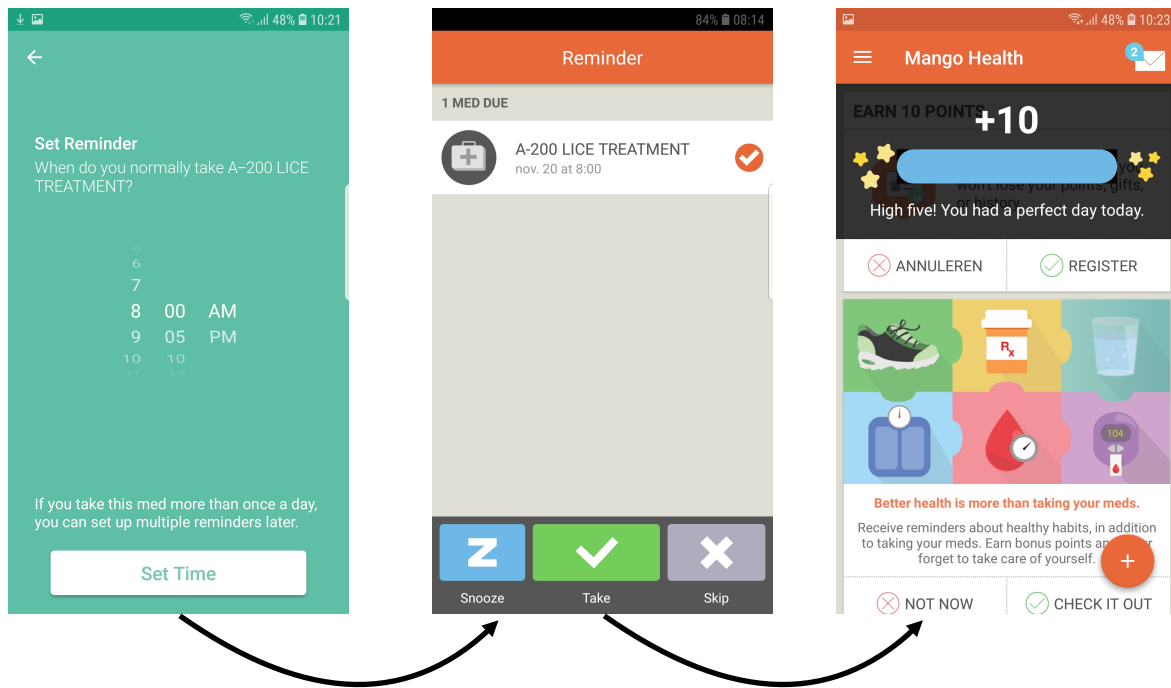
Bijlage 1:



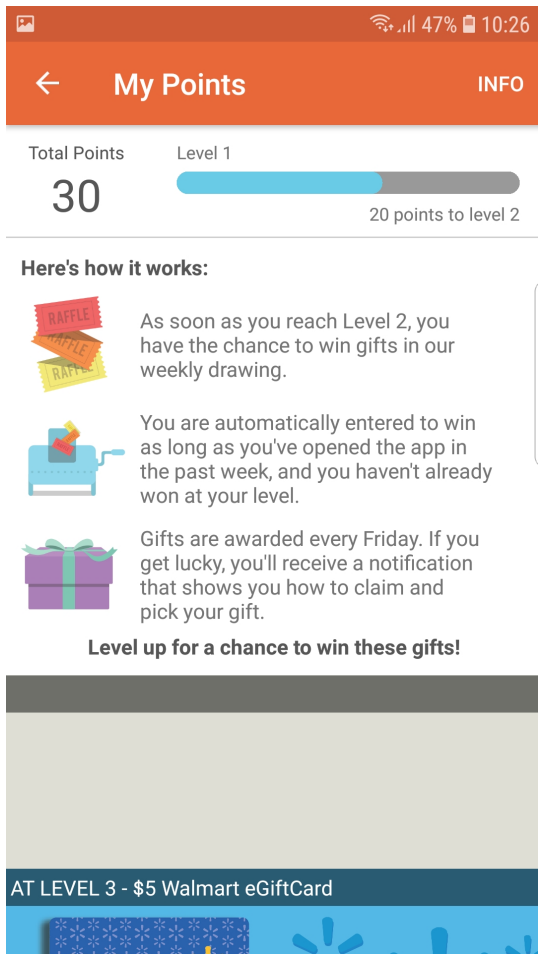
Bijlage 2:

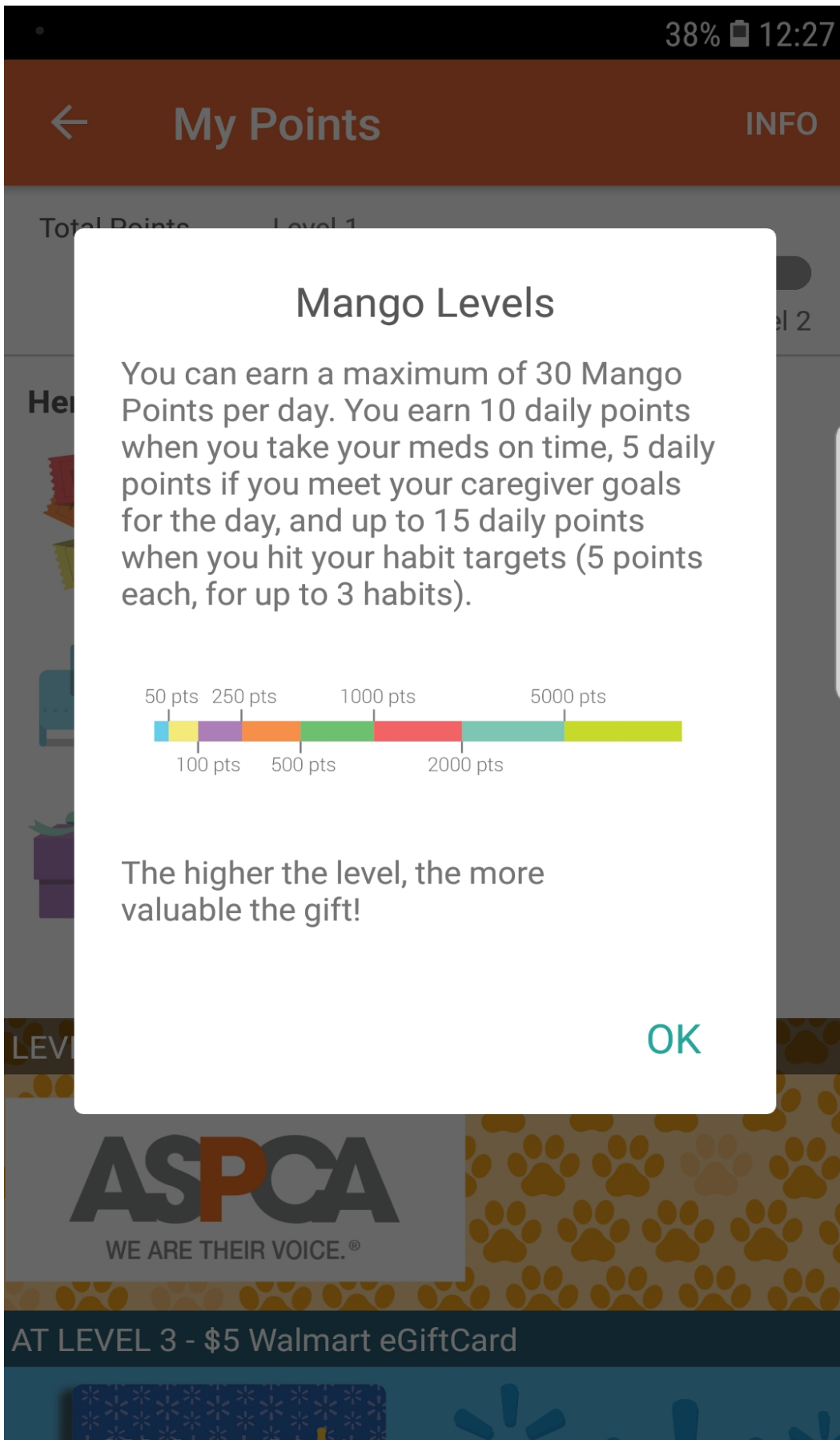


Bijlage 3:

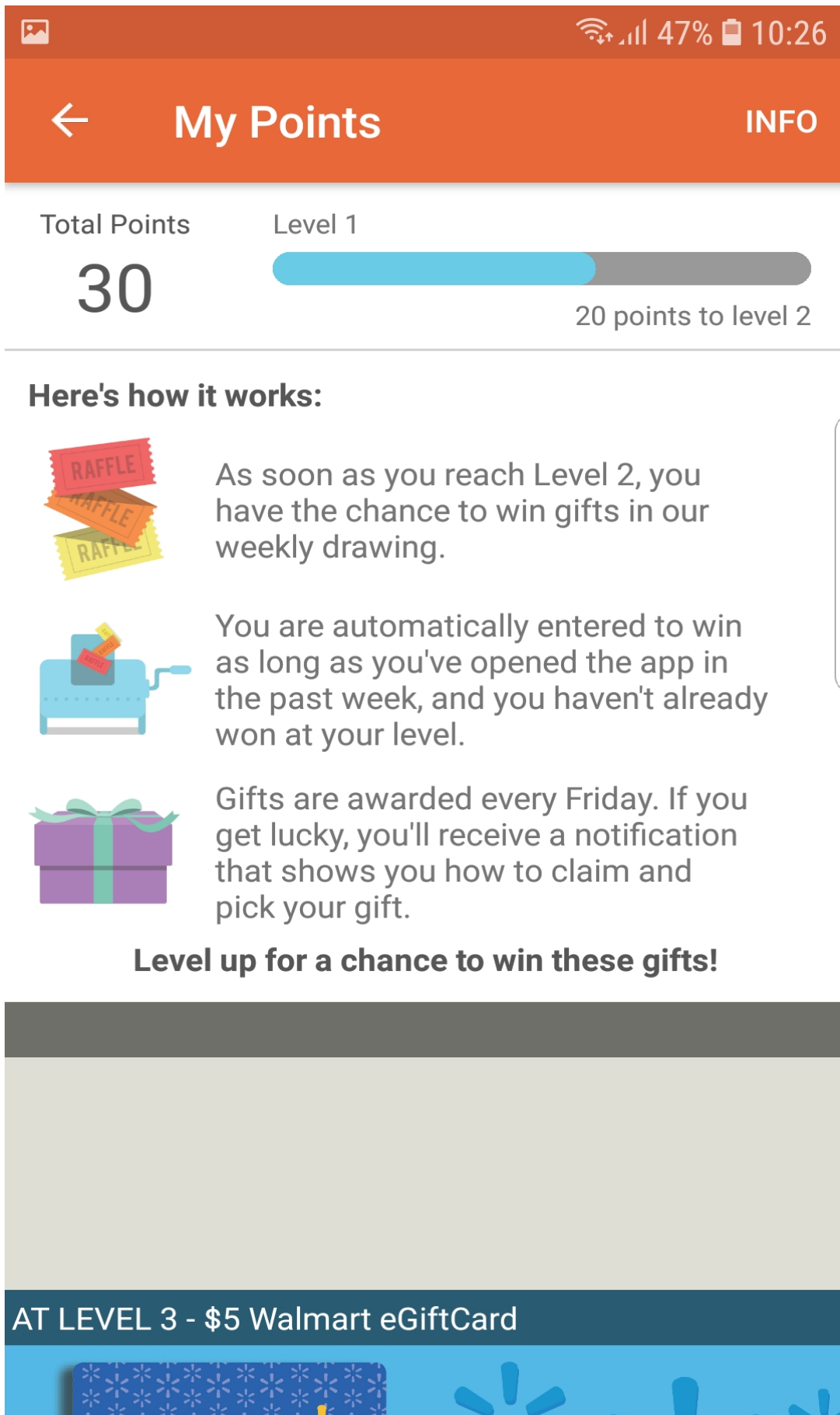


Bijlage 4:

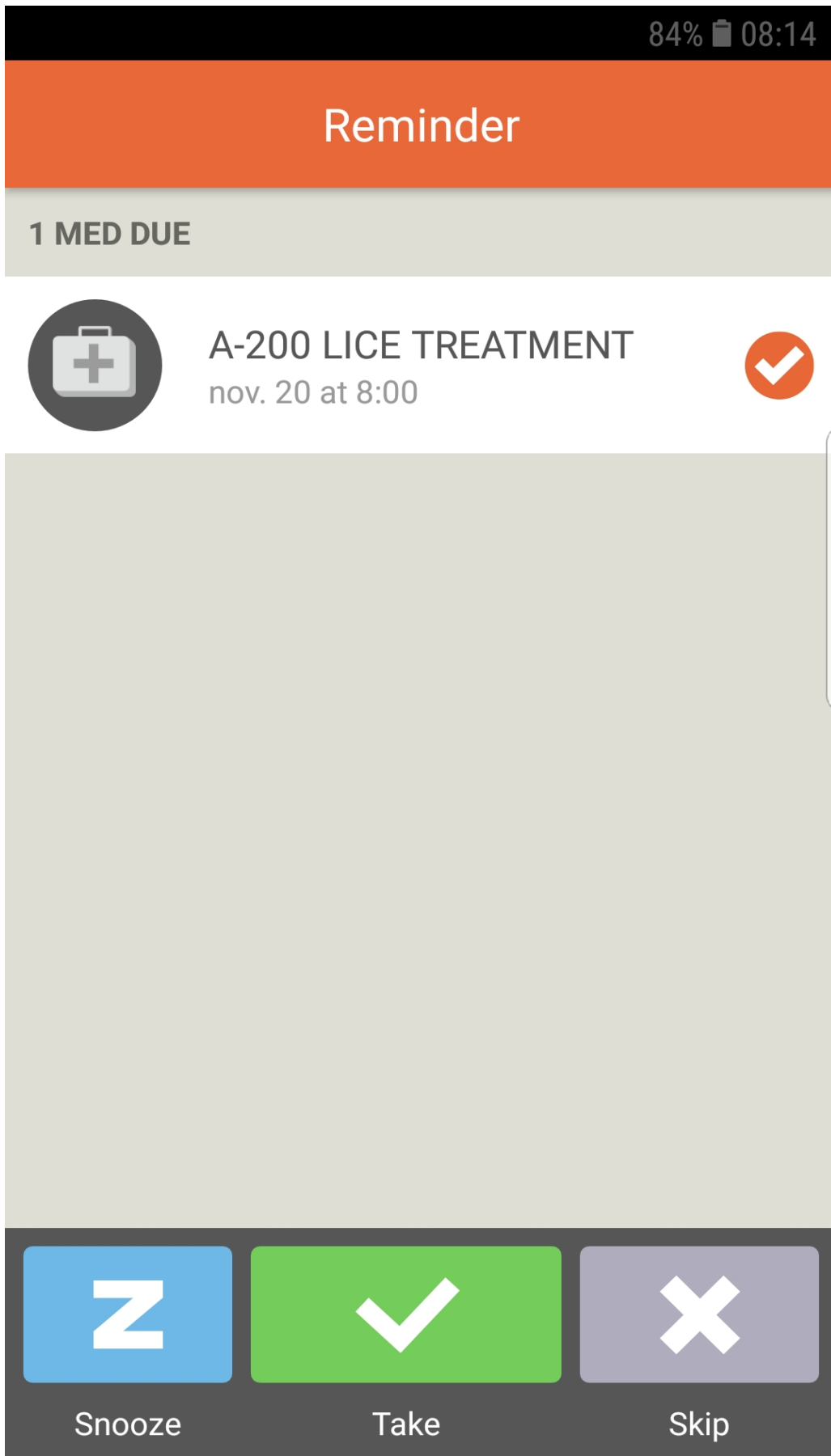




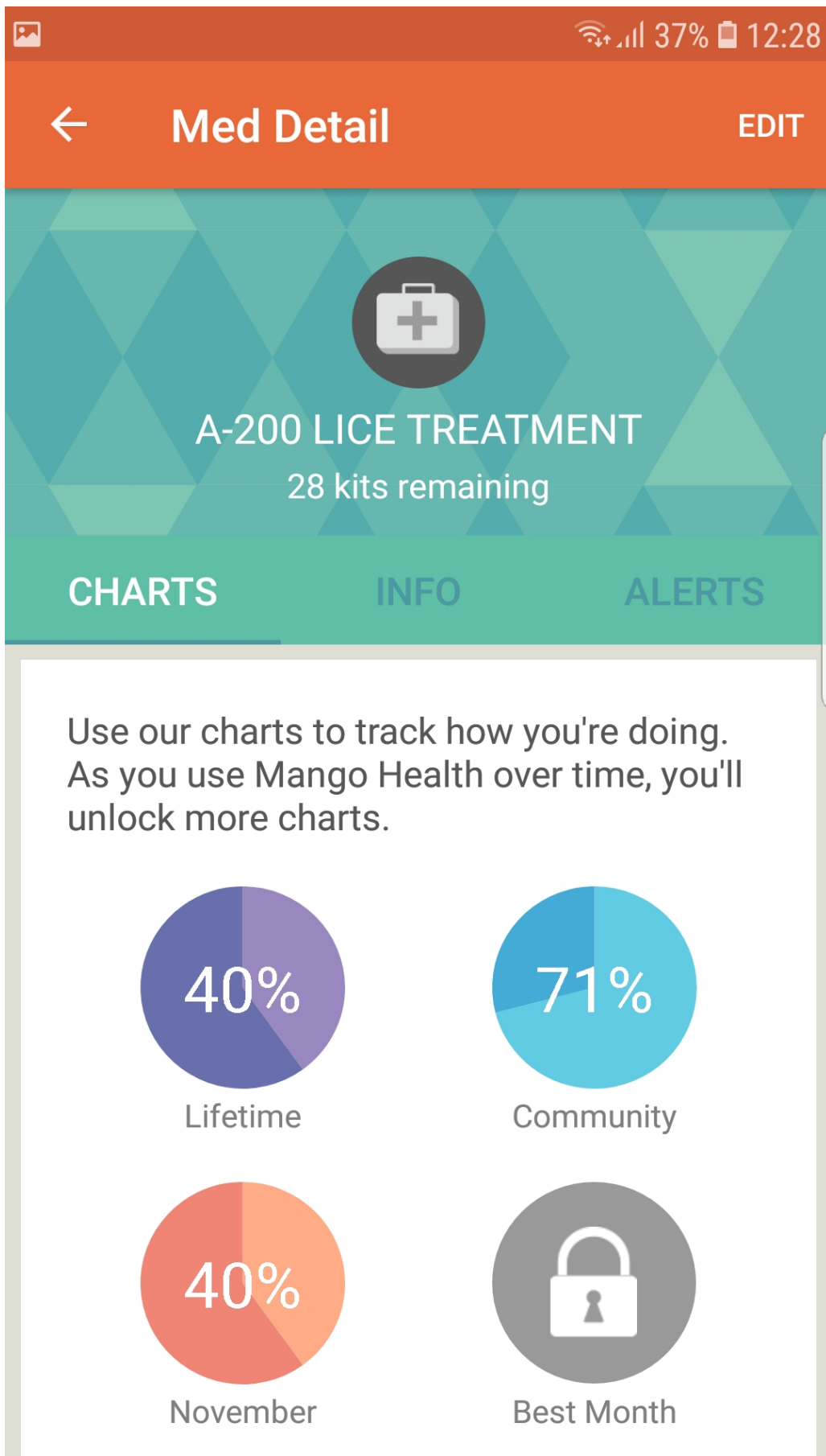
Bijlage 6:



Bijlage 7:



Bijlage 8:





Bijlage 10:

Aantekeningen:

Day 1 (19/11/18):

- Start applicatie
- ipv medicijn A-200 LICE TREATMENT → bergisch
- Registratie voor 10 punten

Day 2 (20/11/18):

- Eerste 10 punten verdiend
- Geprobeerd meer medicijnen toe te voegen voor meer punten per dag → niet mogelijk

Day 3 (21/11/18):

- Activiteit hetzelfde
- Nog 20 punten tot lvl 2 → kans op prijzen

Day 4 (22/11/18):

- activiteit hetzelfde

Day 5 (23/11/18):

- Level 2 bereikt → motivatie neemt toe om lvl omhoog te gaan
- kans op prijzen

Day 6 (24/11/18):

- App geeft melding bij ontvangen punten

Day 7 (25/11/18):

- Hoge percentage van klassemment
- Stream van 7 dagen

Day 8 (26/11/18):

- Activiteit hetzelfde

Day 9 (27/11/18):

- Beschrijving van app bevelen
- terms of use in de applicatie bevelen en gelaten

Day 10 (28/11/18):

- Activiteit hetzelfde

Day 11 (29/11/18):

- Vergeten pil in te nemen → aangegeven in app.
- Loger in klassemment

Day 12 (30/11/18):

- Punten weer binnenvallen, kleine stijging in klassemment

Day 13 (01/12/18):

- Activiteit hetzelfde

Day 14 (02/12/18):

- Laatste punt ingevoerd.
- Verbrannt met app, uitgelogd + verwijderd.