

Getting the picture

Gamification van Mamut Business Software onder de loep

Door

Martin C. de Haan
Van Noremborghstraat 76
5212 NE 's-Hertogenbosch

Mede mogelijk gemaakt door

RedAnt Business Solutions
Laan van Chartroise 170
3552 EZ Utrecht

Onderwijsinstelling

Fontys Hogescholen Eindhoven
Faculteit HBO-ict
Studieroute ICT & Media Design
Specialisatieroute Game Design
Studentnummer 2114265

Revisies

Dit document is aangepast op:

Versie	Status	Datum	Wijzigingen
0.10	Concept	24-10-2011	Opzet eerste versie.
0.11	Concept	27-10-2011	Toevoegen hiërarchische structuur
0.12	Revisie	04-11-2011	Herzien samenvatting
0.13	Aanvulling	23-11-2011	Toevoegen black box
0.14	Aanvulling	28-11-2011	Toevoegen informatie, herzien inhoud
0.15	Uitwerking	20-12-2011	Uitwerken ontbrekende delen
0.16	Uitwerking	21-12-2011	Uitwerken ontbrekende delen
0.17	Uitwerking	22-12-2011	Uitwerken ontbrekende delen, opmaak
0.19	Revisie	29-12-2011	Herzien na feedback
0.20	Revisie	03-01-2012	Herzien opmaak, inhoud
0.21	Correctie	06-01-2012	Herzien na feedback

Distributie

Dit document is verstuurd aan:

Versie	Datum	Naam	Functie
0.12	07-11-2011	Gert Wijnalda	Stuurgroep, stagebegeleider
0.13	23-11-2011	Gert Wijnalda	Stuurgroep, stagebegeleider
0.16	22-12-2011	Mark van Kuijk	Docent begeleider
0.20	04-01-2011	Emmy de Haan	Projectsupport
		Theo de Haan	Projectsupport
0.20	04-01-2011	Mark van Kuijk	Docent begeleider

Voorwoord

Het bedrijf Mamut Software BV uit Noorwegen levert software voor Enterprise Resource Planning (kort: ERP). RedAnt BV is een van de Nederlandse partners die het softwarepakket ondersteunt. Voor ERP pakketten is een goede invulling van, onder andere, gewerkte projecturen belangrijk, omdat deze leiden tot facturering en dus het bedrijfsresultaat. Projectmedewerkers zijn meestal niet erg geïnteresseerd om de benodigde urenstaten goed en op tijd in te vullen. Het binnen dit project gebouwde en geteste prototype laat zien dat gamification van die processen kan leiden tot verbeterd gedrag bij het invullen van de urenregistratie bij medewerkers. Tijdens de testfase was een duidelijke verbetering van de invuldiscipline ten opzichte van de periode erna waarneembaar.

Games zijn overal. Ze staan op de computer en met verjaardagen op tafel. We spelen op onze telefoons, tablets, en op het werk. We maken van wachten voor het stoplicht met de auto een spel. We krassen bij de kiosk en spelen hamsterbingo bij de Albert Heijn. Onbewust spelen we heel wat af. Kinderen kunnen een spel maken van de strepen op de weg, racen op de achterbank en dat propje van je collega moet in de prullenbak vallen om te scoren. De vraag die rijst is: waar ligt de grens tussen spel en systeem?

Spel is geen spel meer wanneer het een verplichting is¹. Miljoenen mensen spelen het massive multiplayer online game World of Warcraft als spel, maar China maakt er big business van om virtuele muntjes te verzamelen in dit spel². Degene die hier plezier in heeft speelt terwijl de Chinees die ermee zijn brood op de plank krijgt werkt. Dit lijkt vanzelfsprekend, maar hoe noem je dan het verdienen van reputatiescore op de website van de Consumentenbond? Het is geen werk maar voor experts een goede manier om een positief imago op de markt te creëren. Er bevindt zich een groot grijs gebied tussen spel en werk, een grijs gebied dat gamification heet.

Gamification is het beste van beide werelden. Het bevat de fun van games en de profit van commercie. Experts weten niet of ze hun heil moeten zoeken in het autonome verzetten van bergen met Jane McGonigal of in de commerciële funware van Gabe Zichermann. Dit wordt opgelost door Aaron Dignan door geen mening te vormen en alleen de technieken te definiëren. Naar mijn mening is gamification een visie. Het is geen model om geweldige applicaties te ontwikkelen of om producten mee te verkopen. Gamification is een positieve visie die tevreden mensen het juiste gedrag laat uitvoeren.

RedAnt is dienstverlener op het gebied van ICT consultancy en applicatieontwikkeling voor web en desktop met een positieve insteek. De strategie is gericht op tevreden klanten en blijde werknemers. Gamification en RedAnt gaan heel goed samen. De visie van het bedrijf is Positive Business. Het is voor RedAnt dan ook interessant

om te laten onderzoeken of gamification een positieve katalysator is die de visie van RedAnt buiten de grenzen van de huidige toepassingen laat treden. Omdat innovatie een speerpunt is voor het bedrijf en enthousiasme wordt gewaardeerd heb ik de kans gekregen om onderzoek te doen naar het fenomeen gamification en een werkend prototype te ontwikkelen. De Mamut Business software (kort: Mamut) is gekozen als focus voor het onderzoek.

Dankwoord

Mijn dank is groot. Ik waardeer het heel erg dat ik in tijden van financiële onzekerheid onderzoek heb kunnen doen naar iets waarvan het resultaat geheel onzeker was. Daarom wil ik graag Gert Wijnalda en Paul Hooijmans bedanken. Samen hebben ze RedAnt BV opgericht en laten groeien, en zij geloofden in mijn onderzoek en vaardigheid. Bedankt voor deze kans.

Daarnaast wil ik het hele interne team van medewerkers bedanken. Wouter van Teijlingen die me in het bedrijf op weg heeft geholpen, Timo Polman die toch van iedereen het meest enthousiast was, Menno Misset die me heeft laten zien dat gamification zowel met als zonder korreltje zout genomen kan worden, Ido van de Weijgaert die zeer kritisch en doordacht mijn ideeën heeft beoordeeld, Vincent Vermeulen die mij bergen werk heeft bespaard, Rico Humme die als rots in de branding altijd tijd had voor kleine probleempjes en spellingscontrole.

Natuurlijk was mijn project nooit van de grond gekomen als mijn assessor Tom Langhorst er geen heil in had gezien en als Mark van Kuijk het niet kritisch binnen de officiële richtlijnen van de Fontys had gehouden.

Een speciaal bedankje gaat uit naar Christian Kromme van Artificial Industries omdat zijn bijdrage niet onopgemerkt mag blijven. Christian heeft mij op het spoor gebracht van gamification en heeft mij enthousiast gemaakt voor het project en de gebruikersgerichte visie die ermee gepaard gaat.

Verder wil ik Theo, Emmy en Laurens de Haan, Erwin van Geem en Kirsten Teulen bedanken voor de bijdrage en/of steun die ze hebben geleverd.

Als laatste wil ik Jemima “Teddy” de Reus bedanken voor het zijn van mijn steun en onverlaat gedurende de hele onderzoeksperiode.

Allen bedankt.

- Martin C. de Haan

Inhoudsopgave

1	Inleiding	8
1.1	Aanleiding van het onderzoek	8
1.2	Opbouw van het rapport	9
2	Bedrijfsbeschrijving	10
2.1	Missie & visie	10
2.2	Organigram	11
3	Doelstelling & probleemstelling	12
3.1	Probleemstelling	12
3.2	Opdrachtomschrijving	12
3.3	Projectdoelstelling van het onderzoek	13
3.4	Deelvragen op de probleemstelling	13
4	Onderzoek	15
4.1	Vooronderzoek	15
4.2	Onderzoeksresultaten	18
4.3	Conclusies & aanbevelingen	25
5	Concept- & productontwikkeling	26
5.1	Concept op basis van onderzoeksresultaten	26
5.2	Realisatie	40
5.3	Toelichting op product	43
6	Trajectbeschrijving	44
6.1	Fases	44
6.2	Drempels	45
6.3	Terugblik	45
6.4	Aanbevelingen	47
6.5	Theorie & praktijk	47

Samenvatting

Dit project gaat over gamification. Gamification is het gebruik van game mechanics om gewenst gedrag te bevorderen en gebruiksproblemen op te lossen. Dit gebeurt door het creëren van betrokkenheid en het belonen van het gewenste gedrag. Het project is uitgevoerd in opdracht van RedAnt BV.

RedAnt heeft onderzoek uit laten voeren naar de mogelijkheden van gamification van de Mamut business software. Eén van de redenen hiervoor is dat de positieve aanpak van gamification heel goed aansluit bij de visie van het bedrijf, positive business. Het doel voor het bedrijf is om een begrip van gamification te vormen.

Het project is gericht op het enterprise resource planningspakket Mamut. Het softwarepakket wordt door vele bedrijven niet optimaal gebruikt. De doelstelling is dan ook het verbeteren van de efficiëntie van het werken met één van de onderdelen van Mamut. Urenregistratie blijkt hiervoor een goede optie te zijn, omdat de data daaromtrent goed toegankelijk is en omdat er gebruikersproblemen, bijvoorbeeld met betrekking tot tijdigheid en precisie, bij optreden. Het project wordt erop gericht om nauwkeurige en betrokken urenregistratie te stimuleren.

Het project bestaat uit drie fases. In de initiatie fase is er georiënteerd op het bedrijf en het onderwerp. Daarna, in de onderzoeksfase, is er dieper op gamification ingegaan door middel van een literatuurstudie. Verder is er in de ontwikkelfase een prototype gemaakt, dat op de doelgroep is getest.

Uit de resultaten die hieruit naar voren zijn gekomen zijn conclusies en aanbevelingen geformuleerd. Alvorens gamification toegepast kan worden dienen er randvoorwaarden afgebakend te worden. Het game frame van Aaron Dignan is hiervoor een goed middel.

Aan de hand van het game frame is er een concept ontwikkeld. Dit concept is ontworpen vanuit de verschillende game design rollen. Het resultaat daarvan vormt de basis waaruit het prototype is ontwikkeld.

De eerste versies van het prototype waren paper prototypes. De prototypes zijn gebruikt om gebruikerstesten mee uit te voeren. De testresultaten lieten zien dat de precisie van het invullen van de urenregistratie tijdens de testperiode hoger lag dan tijdens de nulmeting erna. Aan de hand van het paper prototype en de testresultaten is er een werkend prototype ontwikkeld.

Als laatste is er teruggekeken op het traject. De drempels die tijdens het project optraden bleken een overschot aan bronnen en een gebrek aan ervaring met de gekozen ontwikkelomgeving. Voor het toepassen van gamification in de toekomst worden de bronnen van Sebastian Deterding en Aaron Dignan aangeraden.

Summary

This project deals with the subject of gamification. Gamification is the use of game mechanics to drive desired behavior and solve user-related problems. This happens by creating engagement and rewards for the desired behavior. The project was commissioned by the company RedAnt BV.

The research was performed on the possibilities of gamification of the Mamut business software. One of the reason for this is that RedAnt's vision of positive business links perfectly to gamification. The company's goal was to grow understanding of gamification.

The project's focus lies with the enterprise resource planning software Mamut. Many companies fail to optimally use the software. The project's goal is to improve the work efficiency of one aspect of the software. The timesheets seemed to be a good focus since it is easily accessible for development purposes. Users fail to use this aspect of Mamut in an optimal way. The project aims to improve engagement and accuracy with the timesheets.

The project exists of three phases. During the initiation phase orientation on the subject and the company occurred. Then, during the research phase, deeper research of gamification happened by use of a study of books and digital sources. In the development phase a prototype has been build. This prototype was used for user testing.

Conclusions and recommendation have been formulated from the results of the tests. Preconditions have to be made before gamification can be applied. Aaron Dignan's game fame suits this purpose very well.

Following the game frame a concept has been developed. This concept is created from various game design roles. The result formed the foundation for the prototype.

The first versions of the prototype where paper prototypes. The prototypes have been used to test with users. The results showed that the accuracy of the timesheets was higher during the period of testing than during the baseline assessment afterwards. Following the paper prototype and its test results a working prototype was developed.

In the end the project has been reviewed. The obstructions that appeared seemed to be an exuberance of sources and a lack of experience of the chosen development software. For applying gamification to future application, the sources by Sebastian Deterding and Aaron Dignan are recommended.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

By 2015, more than 50 percent of organizations that manage innovation processes will gamify those processes⁴.

Het is de hype van 2011 en gebruiken van technieken uit de game design om betrokkenheid te creëren en gebruiksproblemen op te lossen heeft in 2010 een naam gekregen: gamification.

Gamification is niet nieuw. Al in 1997 besloten schoonmakers op Schiphol onbewust om het toe te passen. Het vliegje-in-het-toilet is een wijd bekende vorm van gamification. Het biedt de gebruiker een set regels waar hij vrij gebruik van kan maken. Er is een doel gesteld met als beloning niets meer dan persoonlijke voldoening. Dit is een voorbeeld van gamification omdat het naast een spelmogelijkheid ook een doel heeft. Namelijk minder vuiligheid naast de pot. Dit doel werd ruim gehaald met een vuilvermindering van 80 procent⁵.

RedAnt wilde onderzoek laten uitvoeren naar de mogelijkheid om dit concept toe te passen op de Mamut Business Software. De motivatie hiervoor was dat RedAnt streeft naar tevredenheid en innovatie. Gamification sluit hier goed bij aan omdat het een middel is om gewenst gedrag te stimuleren en omdat het op dit moment een veelbesproken onderwerp is in de nieuwe media. Daarnaast kunnen werknemers van RedAnt, wanneer dit project interessante resultaten oplevert, gamification toe gaan passen op toekomstige applicaties.

Het project had een doorlooptijd van 30 weken. Het aantal uren tijdens deze 30 weken was ongeveer 1150 uur. De kosten zijn opgebouwd uit twee delen. Het eerste deel is het bedrag dat RedAnt kwijt was aan de projectmanager, ongeveer 2.400 euro. Daarbij komt de tijd die werknemers van RedAnt zelf aan het project besteed hebben.

De voornaamste investering die gedaan wordt is tijd en daarmee indirect ook geld. Omdat de grootste hoeveelheid uren door de stagiair gemaakt wordt kost dit RedAnt aanzienlijk minder dan wanneer een werknemer dezelfde uren zou investeren. Daarnaast kunnen de resultaten van het onderzoek worden gebruikt bij de ontwikkeling van nieuwe software.

De probleemstelling van dit project is als volgt geformuleerd: is het mogelijk om gamification toe te passen op de Mamut business software, en hoe kan dit in praktijk worden gebracht? Er is een theoretische studie naar gamification gedaan alvorens deze vraag te kunnen beantwoorden. De theorie is in praktijk gebracht door middel van de ontwikkeling van een werkend prototype. Het prototype is succesvol gebruikt om binnen RedAnt user tests mee uit te voeren.

1.2 Opbouw van het rapport

Het project is onderverdeeld in drie fases. Allereerst de initialisatie van het project. Deze fase beslaat ongeveer 10% van het gehele project. Daarna staan de research- en realisatie fases. Het research beslaat ongeveer 60% van het gehele project en de realisatie ongeveer 30% van het project.

In de initialisatie is er een projectinitiatie document gemaakt waarin de gewenste uitkomst van het project is vastgesteld. Verder zijn er bronnen verzameld en is er oriënterend onderzoek gedaan. Na de initialisatie staat de researchfase. In de researchfase is er onderzoek gedaan naar het gebruik van de Mamut business software. Dit onderzoek bestond uit deskresearch en diepte-interviews. Daarnaast is er onderzocht hoe gamification op één aspect van Mamut, de urenregistratie, toegepast kan worden. Tijdens de realisatiefase is er een applicatie ontwikkeld die demonstreert hoe gamification geïmplementeerd kan worden. De kennis die in de onderzoeksfase is vergaard is in de applicaties verwerkt. De applicatie is gebruikt als middel om user tests mee uit te voeren.

De bovenstaande fases vormen de globale lijn door het verhaal. In het volgende hoofdstuk wordt informatie gegeven over het bedrijf, hoofdstuk 3 geeft alle details over de opdracht, hoofdstuk 4 bespreekt het onderzoek en de resultaten, in hoofdstuk 5 wordt in stappen de ontwikkeling van het prototype beschreven, in hoofdstuk 6 staat het traject beschreven en wordt het project geëvalueerd.

Bedrijfsbeschrijving

Hoofdstuk 2

2.1 RedAnt

RedAnt BV is opgericht in 2000 nadat vier studiegenoten als schoolopdracht een website moesten ontwikkelen voor een bedrijf. Het resultaat was zo goed dat ze beloten om een bedrijf op te richten.

Het bedrijf is nu gevestigd in Utrecht. Naast de financieel en algemeen directeur werken er 8 mensen waarvan 1 parttimer en 3 stagier(e)s.

Missie & visie

RedAnt staat voor creatieve, goed uitgewerkte adviezen en implementaties op het gebied van administratieve processen, business software en intelligente internet applicaties. RedAnt gelooft in flexibele technologie: ICT applicaties die zich aanpassen aan de situaties waarin ze ingezet worden. Voor RedAnt is niet de technologie, maar de gebruiker bepalend. De producten die gemaakt worden zijn applicaties die aansluiten op de wensen van de klant en daardoor aanvoelen als maatwerk zonder dat daadwerkelijk te zijn. Daarnaast is service en onderhoud een belangrijke markt voor RedAnt.

De afdeling research onderzoekt en ontwikkelt nieuwe manieren om de klanten precies te geven wat ze nodig hebben, ook doet dit team onderzoek naar de nieuwste ontwikkelingen die in verband staan met de geleverde producten en services. Het onderzoeken en rapporteren van gamification biedt mogelijkheden voor RedAnt om applicaties te ontwikkelen die nog klantgerichter en innoverender zijn dan nu het geval is.

Het project is van start gegaan omdat RedAnt een bedrijf is dat zich richt op tevreden Mamut gebruikers. Het project heeft een prototype applicatie opgeleverd die de gebruiker stimuleert om een deel van Mamut efficiënter te gebruiken. Met deze applicatie laat RedAnt zien dat het begrijpt hoe mensen met Mamut werken en hoe hierin verbetering kan plaatsvinden.

Voordelen

Het voordeel dat RedAnt heeft met dit project is dat er een beeld is ontstaan van gamification en hoe dit toegepast kan worden in de ontwikkeling van nieuwe software. Doordat dit onderzoek gedaan is weet RedAnt ook of het toepassen van gamification daadwerkelijk voordelen biedt voor de applicaties die er ontwikkeld worden. Het onderzoek maakt de stap tot het toepassen kleiner. Met het prototype kan RedAnt klanten gamification laten ervaren.

2.2 Organigram

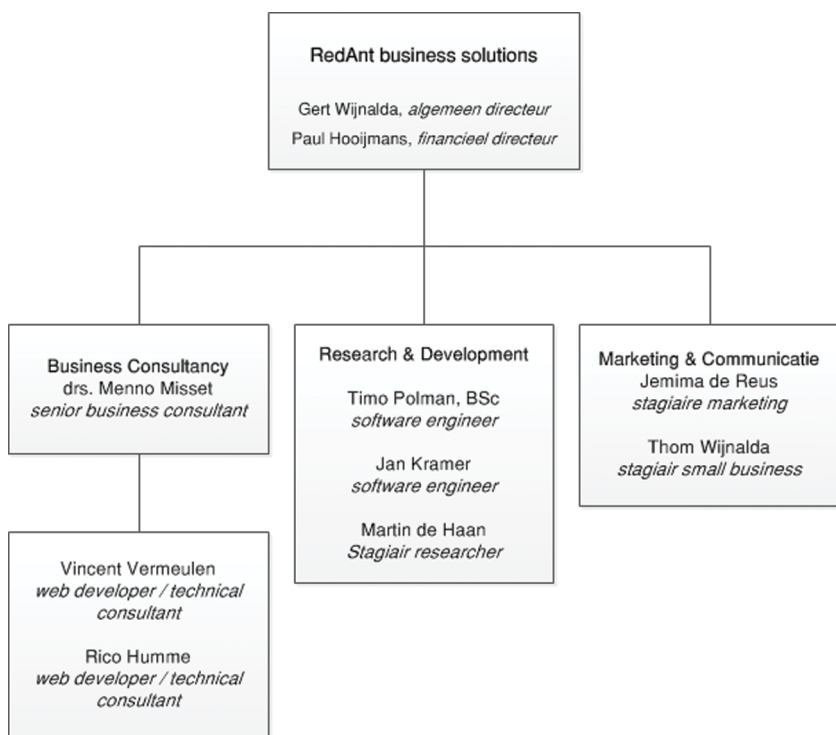


Fig 1: Organigram

Doelstelling en probleemstelling

Hoofdstuk 3

3.1 Probleemstelling

Het te onderzoeken probleem is als volgt: De Mamut business software wordt bij veel bedrijven niet optimaal gebruikt. Dit komt doordat bedrijven niet de tijd en energie willen investeren om Mamut door en door te leren begrijpen. Hierdoor ontstaan er problemen of lijkt Mamut minder potentie te hebben dan in werkelijkheid het geval is. Het probleem is dat Mamut niet optimaal gebruikt wordt.

3.2 Opdrachtschrijving

Het zou wenselijk zijn als het pakket efficiënter wordt gebruikt. Dit gewenste gedrag dient verwezenlijkt te worden en mogelijk biedt gamification hier een oplossing. De vraagstelling die hieruit volgt is: Hoe kan gamification worden ingezet om bij gebruikers van de Mamut business software gewenst gedrag te stimuleren?

De opdracht die vanuit de vraagstelling in dit project centraal staat is: een onderzoeksrapport maken waarin gamification beschreven staat en waarin wordt uitgelegd hoe dit in de ontwikkeling van applicaties gebruikt kan worden. Daarnaast komt er een werkend prototype dat de gebruiker de werking van de richtlijnen die zijn voortgekomen uit het onderzoek laat ervaren.

Scope

Gamification heeft binnen RedAnt nog geen vaste positie en daarom zijn er op dit gebied geen experts aanwezig. De meeste kennis is daarom buiten het bedrijf vergaard. Op het gebied van Mamut zijn er meerdere interne experts.

Verder zijn enkele klanten van RedAnt bij het project betrokken omdat ze een groep eindgebruikers vormen. Met de eindgebruikers is gezocht naar een deel van Mamut waarop gamification kan worden toegepast. De werknemers van Mamut Software BV bieden hiervoor waar nodig support en inzicht voor het project.

Middelen

De middelen die gebruikt zijn tijdens het onderzoek:

1. Deskresearch naar gamification en Mamut.
2. Diepte-interviews met eindgebruikers om het huidige beeld van gamification te achterhalen. Daarnaast ook interviews met

supportmedewerkers van Mamut Software BV.

3. Interne workshops die nodig zijn om Mamut te leren begrijpen en inzicht te krijgen in hoeverre de software aangepast kan worden. Hiermee wordt de haalbaarheid van het project gecontroleerd.

4. Field research naar het gebruik van Mamut en toepassing van gamification.

5. Werkend prototype om gebruikerstesten mee uit te voeren.

Producten

De producten die zijn opgeleverd hebben elk een eigen doel.

1. Op basis van het onderzoek is een scriptie geschreven met als doel om op een gestructureerde manier inzicht te kunnen geven in het onderzoek naar de toepassing van gamification. Hierbij staan de waarnemingen, keuzes, conclusies en adviezen die tijdens het onderzoek zijn gemaakt.

2. Daarnaast is er een prototype ontwikkeld. Dit prototype heeft als doel om klanten de conclusies uit het onderzoek te laten ervaren. Ook kan het prototype gebruikt worden voor doorontwikkeling naar een werkend product of als voorbeeld van de toepassing van gamification.

3.3 Projectdoelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het project is: een scriptie maken waarin gamification beschreven staat en waarbij wordt uitgelegd hoe de theorie is gebruikt om klantgedrag in één aspect van Mamut te verbeteren. Daarnaast komt er een prototype dat de gebruiker gamification kan laten ervaren.

3.4 Deelvragen op de probleemstelling

Het onderzoek is onderverdeeld in de volgende deelvragen:

1. Hoe wordt Mamut gebruikt en hoe kan dit beter?
2. Wat is gamification?
3. Hoe kan gamification een gebruikersprobleem met Mamut oplossen?

Deelprojecten

Uit de deelvragen zijn de volgende deelprojecten gedefiniëerd:

1. Onderzoeken hoe de Mamut business software gebruikt wordt en welk aspect ervan voor verbetering in aanmerking komt.

2. Onderzoeken wat gamification is door middel van een literatuurstudie.
3. Onderzoeken hoe gamification op het gekozen aspect van Mamut toegepast kan worden.
4. Een prototype ontwikkelen aan de hand van de opgedane kennis.
5. Het prototype testen op doelgroep en de resultaten hiervan evalueren.

4.1 Vooronderzoek

Wat is Mamut?

Mamut is small business management software. In Mamut heeft elke gebruiker zijn eigen account met bijbehorende gebruikersrechten. Het is mogelijk om meerdere bedrijfsadministraties (databases) in Mamut te beheren. Dit wordt alleen gebruikt wanneer de gebruiker beheer heeft over meerdere bedrijven. Mamut is gericht op management van klantrelaties. Elke gebruiker heeft zijn eigen instellingen voor Mamut en is daarnaast onderhevig aan de bedrijfsinstellingen. Relaties zijn in Mamut in te delen in Klanten, Leveranciers, Prospects en Privé. Wanneer het contactpersonen betreft zijn deze ingedeeld onder de corresponderende relatiekaart.

Mamut heeft de mogelijkheid om activiteiten in te plannen. Deze kunnen direct aan de Microsoft Outlook kalender gekoppeld worden. Daarnaast geeft Mamut de optie om automatisch vervolgvactiteiten te genereren nadat er een factuur of offerte is verwerkt. Behalve een koppeling met Outlook kunnen er ook andere Office programma's in Mamut worden geopend en geïmporteerd. Mamut vergrendelt opties die voor specifieke relaties niet van toepassing zijn. Ook is het mogelijk om relaties of werknemers aan projecten toe te kennen. Ook hierdoor kunnen specifieke opties vergrendeld worden.

Mamut heeft veel handige functies. Zo kan het programma zelf BTW-, verzend- en bankgegevens van relaties ophalen en verrekenen. Ook is het mogelijk om alle standaardregisters te wijzigen en zo Mamut geheel naar gebruikersvoorkeuren aan te passen. Verder kan er bij elke zoekopdracht gefilterd worden. Als laatste geeft Mamut de mogelijkheid om rapporten en pakbonnen uit te printen. Mamut is gericht op efficiënt werken. Het kan per persoon verschillen op welke manier er efficiënt gewerkt kan worden. Daarom zijn alle functies optioneel.

Mamut gebruik intern

Intern blijkt er interesse te zijn voor een systeem dat de gebruiker efficiënter gebruik laat maken van de mogelijkheden van de Mamut business software. Een gebrek aan kennis en animo blijken regelmatig de oorzaak te zijn van problemen waar gebruikers tegenaan lopen.

Er zijn meerdere signalen waaruit blijkt dat vooral het invullen van de urenregistratie een probleemvormt. De gevolgen van dit probleem liggen vaak niet bij de nalatige werknemers maar komen

terecht bij het management dat handelt naar aanleiding van het aantal gewerkte uren. Vanuit RedAnt wordt de urenregistratie als focus aangemoedigd, omdat het realistisch is en ook op andere pakketten of systemen is toe te passen^C.

Mamut gebruik extern

Extern wordt het gebruik van Mamut beschreven als niet optimaal. De ontwikkelaar probeert hiertegen de nodige maatregelen te nemen maar slaagt hier niet in. Klanten van Mamut kampen met gebruikersproblemen onder het personeel. Ook hier komt nalatigheid met het invullen van de urenregistratie regelmatig naar voren, kort gevolgd door invoerfouten^C.

Welke informatie is toegankelijk in Mamut?

Voor de ontwikkeling van een technisch concept is het van belang om te weten hoe data in Mamut aangesproken kunnen worden. De datastroom in Mamut is niet direct aanspreekbaar voor RedAnt waardoor alleen communicatie met de gebruiker en de database mogelijk is.

Communicatie met zowel de gebruiker als de database is mogelijk via een dashboard. De gebruiker werkt dan los met Mamut en het dashboard. Op het moment dat het dashboard geopend wordt haalt het data uit de Mamut database. Voorbeelden van data die op deze manier kunnen worden verzameld is gebruikersinput op het dashboard en velddata uit de database. Hoe deze communicatie er uitziet is te zien in figuur 2.

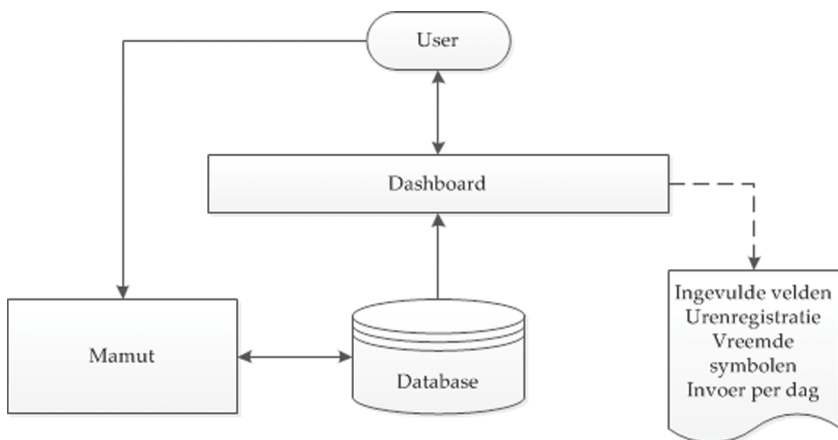


Fig. 2: Datastromen

Gamification

De vraag is: wat is gamification? *Using game techniques to make activities more engaging & fun*⁶ is het meest voorkomende antwoord op deze vraag. Dit is een brede omschrijving die op meerdere manieren

geïnterpreteerd kan worden. Mede doordat het begrip pas sinds 2010 bestaat is er geen vaste definitie voor. In dit onderzoek is aangehouden dat gamification een middel is om gewenst gedrag te stimuleren. Het beste kan gamification worden beschreven aan de hand van een aantal voorbeelden⁷.

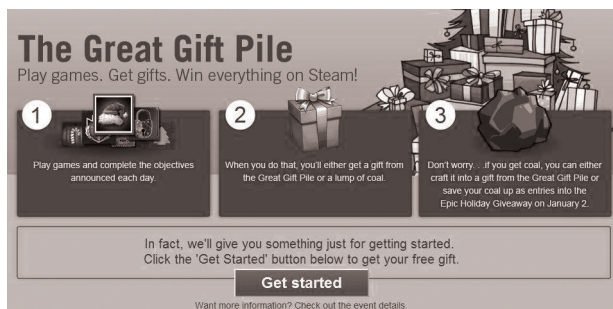


Fig. 3: Eindejaarsactie op Steam

Steam

Als er een bedrijf is dat verstand heeft van games dan is het wel Valve, met het online gaming platform Steam. Dit platform geeft mensen de mogelijkheid om op een legale manier games via het internet in huis te halen. Om gebruikers te trekken heeft Steam dagelijks games in de aanbieding.

Rond de jaarwisseling houdt Steam een massale uitverkoop. Alle games behalve de allernieuwste gaan in de aanbieding en elke dag zijn er games met enorme kortingen. Door loss aversion⁸ komen gebruikers dagelijks terug. Er zijn weinig gamers die het laten om te kijken of hun favoriete game die dag toevallig 70% goedkoper is.

Dit jaar deed Steam hier nog een schepje bovenop. Dagelijks werden er opdrachten op het platform gezet. Voor elke voltooide opdracht kreeg de gebruiker een prijs of een kans op de jackpot. Sommige opdrachten waren op het platform uit te voeren maar voor de meeste moest het spel worden aangeschaft, wat toevallig die dag in de aanbieding waren.

De verkoopcijfers zijn niet vrijgegeven maar de gemiddelde hoeveelheid aangemelde gebruikers rond het Nederlandse middaguur steeg van 3 miljoen naar ruim 4 miljoen.

In dit concept wordt zeer goed gebruik gemaakt van verschillende game design technieken. Spelers krijgen duidelijke doelen in de vorm van uitdagingen waar ze een beloning voor krijgen. Elke uitdaging komt samen met een te halen achievement. De eerste uitdagingen zijn heel makkelijk maar ze worden snel moeilijker. Voor de meeste uitdagingen moet je een specifiek spel bezitten. Mocht je dit niet hebben kun je het spel diezelfde dag met korting aanschaffen. Voor

sommige uitdagingen is geen spel nodig. Een voorbeeld hiervan is het leggen van een connectie met Facebook.

Op zichzelf is dit geen game, maar er zitten wel game mechanics in het systeem verwerkt zoals kans, score en beloning. Het gewenste gedrag dat Steam met deze actie probeert te stimuleren is het dagelijks terugkeren naar het platform, het verbinden met Facebook en het overwegen van de aanschaf van de games uit de uitverkoop. Deze actie blijkt een zeer effectieve toepassing van gamification⁹.

Nike+

Een ander goed voorbeeld is Nike+. Het idee is dat een klant bij aankoop van een paar hardloopschoenen toegang krijgt tot Nike+. Tijdens het hardlopen worden zijn of haar prestaties vastgelegd. De data geven gedetailleerde feedback en kunnen vergeleken worden met de prestaties van andere gebruikers. Er wordt er een rang aan de gebruiker toegekend waarna de gebruiker kan deelnemen aan wedstrijden of vrienden kan uitdagen.

In Nike+ geven game mechanics zoals registratie van de voorgang, feedback en ranglijsten de gebruiker een drijfveer om beter te presteren en plezier te houden in het hardlopen. Het gewenste gedrag is regelmatig hardlopen op Nike hardloopschoenen. Indirect vergroot dit de verkoop van de schoenen.



Fig. 4: Nike+

4.2 Onderzoeksresultaten

Gamification intern

Menno Misset van RedAnt ziet grote mogelijkheden in een systeem wat de gebruiker inzicht geeft in zijn werkefficiëntie met Mamut. Dit zou kunnen gebeuren in de vorm van score die vergeleken kan worden met andere

gebruikers of bedrijven. Een tutorial zou kunnen helpen om de werkefficiëntie bij de gebruiker te ontwikkelen en te vergroten.

DP Hair B.V. uit Soest had problemen met het inrichten van Mamut rapporten. Een tutorial had dit kunnen voorkomen en daarmee RedAnt medewerker Rico Humme veel tijd kunnen besparen.

Intern wordt er positief gereageerd op gamification voor Mamut. De medewerkers van RedAnt en het management waren nog niet met het fenomeen bekend maar zien er mogelijkheden in. Na een aantal voorbeelden lijken ook de sceptische werknemers een positieve houding aan te nemen. Er volgt een snelle brainstorm en overall wordt de mogelijkheid voor gamification opgemerkt. Er is een bewustzijn ontstaan.

Na het toepassen van gamification op de wekelijkse vergadering blijkt gamification geen wondermiddel te zijn^c. Het doel om de vergadering drastisch te verkorten wordt behaald maar het leidt tot frustratie bij sommige deelnemers. Na meerdere ontwikkel-iteraties loopt de vergadering veel vloeiender en lijkt iedereen de gamification te waarderen.

Gamification extern

Ook Edwin Myrvold-Sijtsma van Mamut ziet mogelijkheden in een systeem dat de gebruiker inzicht geeft in de efficiëntie van het werken met Mamut. Het bedrijf biedt nu lesvideo's en telefonische klanthulp aan maar dit blijkt niet voldoende.

Remco van Aken van B+P is sceptisch over de mogelijkheden van gamification. Hij begrijpt het idee maar verwacht dat beloningen in geld het effect teniet doen. Hij verwacht dat het nut kan hebben als het op het invullen van urenregistraties is gericht. Hoe dan ook verwacht Remco dat gamification de werknemers van B+P niet aanspreekt.

Jasper de Groot van Pararius ziet veel potentie in gamification. Het grootste gebruiksprobleem met Mamut is het foutief invoeren van informatie. Hij ziet heil in een puntensysteem waarmee goed werk beloond en foutief werk bestraft kan worden. Tegenover secuur werk mag best een kleine beloning staan.

Extern wordt er gemengd gereageerd op gamification. Geïnterviewden die zich vooral bezig hielden met financiën reageerden negatief terwijl er vanuit managementposities positief werd gereageerd. Zolang het over een vrijblijvende toevoeging gaat zijn alle externe partijen positief over een gebruikerstest.

Het is lastig gebleken om over gamification te communiceren. Dit heeft meerdere oorzaken. Ten eerste zijn veel mensen bevooroordeeld door het woord gamification zelf omdat het in verband wordt gebracht met gaming en tijdverdrijf. Pogingen om hiervoor een andere term in te

voeren zijn niet succesvol gebleken.

Daarnaast heeft gamification last van het feit dat het een hype is. Voor veel mensen lijkt het een wondermiddel dat alle gebruikersproblemen oplost. Er wordt gegruapt dat je mensen alles kan laten doen met zeven game mechanics¹⁰.

Verder draait gamification om het ontwikkelen van game mechanics, echter is het niet mogelijk om alle game mechanics te definiëren¹¹. Alle systemen die bijdragen aan de game of gamification zijn game mechanics. Het is daarom belangrijk om eerst alle randvoorwaarden te definiëren alvorens er game mechanics kunnen worden ontwikkeld¹.

Voorwaarden gamification

Om de randvoorwaarden te definiëren moet er eerst worden bepaald waarom gamification is gekozen voor het beoogde doel. Gamification wordt ingezet om specifiek gedrag te stimuleren¹², de eerste voorwaarde die hiermee gesteld wordt is dat er gedrag gestimuleerd moet worden en dat alle systemen (in)direct dit gedrag moeten stimuleren¹².

Game design heeft een regel die zegt dat spelers nooit gestraft mogen worden voor hun acties. Dit komt doordat beloning de drijfveer van spelers is. De band die mensen opbouwen met beloningen, zelfs wanneer deze nog niet in hun bezit zijn is ontzettend sterk⁸. Het ontnemen van beloning is daarom de grootste vorm van demotivatie¹³. Het verminderen van de omvang van de beloning is daarentegen een geaccepteerde vorm van straffen omdat het nog steeds belonend is.

Voorwaarden techniek

De technische voorwaarde die bij het gebruik van Mamut wordt gesteld is dat de urenregistratie niet extern kan plaatsvinden. De doelstelling wil de gebruiker zijn uren in Mamut laten registreren. Registreren via een andere weg behoort daarom niet tot de mogelijkheden.

Voorwaarden opdrachtgever

Het is van belang dat de ideeën van de ontwerper niet spaak lopen met de idealen van de opdrachtgever. Daarom moeten de strategie en waarden van de opdrachtgever in acht worden genomen. Er mag dus als voorwaarde worden gesteld dat alle ontwerpkeuzes gemaakt moeten worden met de visie van de opdrachtgever als leidraad.

RedAnt wil mensen in staat stellen om het beste uit zichzelf te halen, zonder dat ze afgeremd worden door technologie. Dit doet RedAnt zodat ze met een goed gevoel aan het werk zijn. RedAnt noemt dat Positive Business. Dit idee wordt verwezenlijkt door middel van creatieve en onverwachte oplossingen, inspirerende ideeën en vooral persoonlijke betrokkenheid. Het resultaat hiervan is een positief imago voor de werknemers, klanten en de wereld.

De strategie van RedAnt en de focus op Mamut in acht genomen lijken de ideeën van Aaron Dignan, Byron Reeves en J. Leighton Read het beste aan te sluiten. Om deze reden zijn de boeken *Game Frame* en *Total Engagement* van de respectievelijke schrijvers opgenomen in het onderzoek.

Als kanttekening stelt RedAnt de voorwaarde dat de maximale tijdsinvestering voor werknemers maximaal tien minuten per dag mag zijn en dat er geen kosten aan verbonden mogen zijn.

Game Frame

Wanneer gamification toegepast wordt is het handig om het Game Frame van Aaron Dignan te gebruiken¹. Het game frame is te zien in figuur 5.

Met het game frame wil Dignan een strategische methode aanreiken om gamification toe te passen. Het kan gebruikt worden als basis waaruit de invulling door de ontwerper moet worden gemaakt. De meeste randvoorwaarden zijn hierin gedefinieerd na het invullen

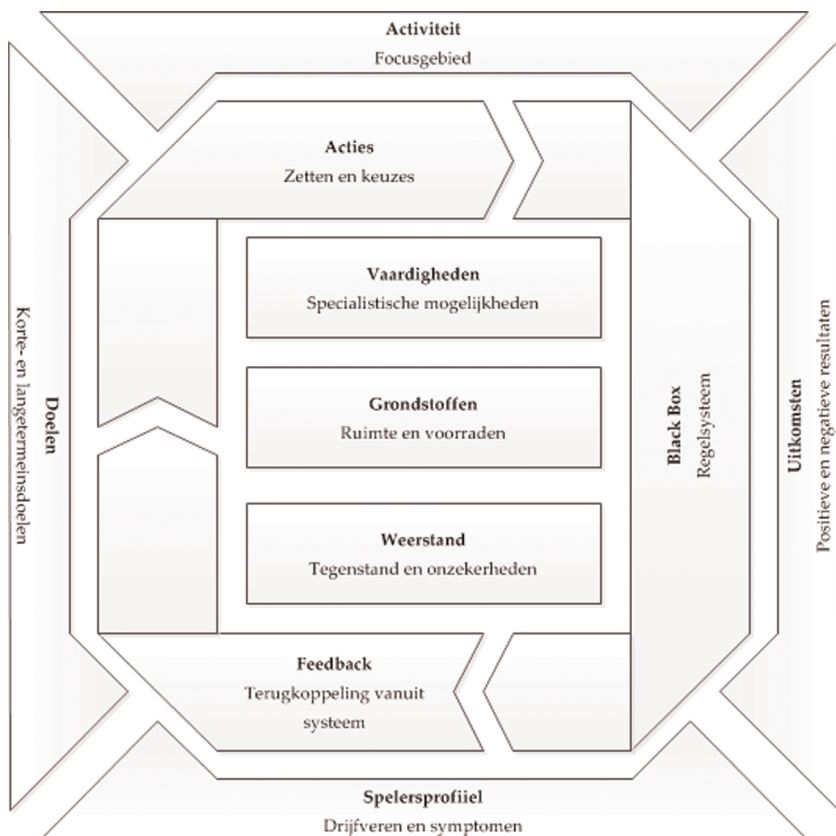


Fig. 5: Game frame

van alle onderdelen van het game frame. De volgorde waarin het game frame wordt ingevuld is niet van belang. Hieronder staan alle onderdelen van het game frame beschreven.

Activiteit

De activiteit is de handelingen waarop de gamification is gericht. Meestal is dit de input in een systeem of een verandering in één of meerdere gedragspatronen. Voor Mamut is de activiteit het invullen van de urenregistratie en het dagelijks terugkeren naar het systeem. Verbetering in het uitvoeren van deze activiteit is nodig om Mamut efficiënter te gebruiken.

Spelersprofiel

Het spelersprofiel beschrijft de drijfveren van de gebruiker in de vorm van een viertal eigenschappen. Hierin zijn acht tegengestelde begrippen gedefinieerd waaruit de meest passende vier dienen te worden geselecteerd:

1. Het behalen van doelen staat tegenover het genieten van ervaringen.
2. Structuur en doelstellingen staan tegenover vrijheid om te verkennen.
3. Controle over anderen staat tegenover acceptatie van anderen,
4. Zelfinteresse en sociale interesse staan tegenover elkaar.

Om een spelersprofiel te kunnen definiëren is het van belang dat de eindgebruiker bekend is. Een voorbeeld van een gebruikersprofiel van een gebruiker van de Mamut business software is als volgt: De gebruiker wordt gedreven door het behalen van doelen, vrijheid om te verkennen, acceptatie van anderen en sociale interesse. De gamification kan net zo goed werken op gebruikers die niet aan dit profiel voldoen maar het is een belangrijk gegeven om rekening mee te houden in het ontwerpproces.

Doelen

Hier worden de doelen op lange en korte termijn beschreven. Alle doelen worden hierin meegenomen, zoals het halen van een level in Super Mario Bros. om zo dichterbij het doel te komen om de prinses te redden. Niet alle doelen hoeven direct bekend te zijn maar het is belangrijk om de speler duidelijk te maken waar hij naartoe werkt. Als de speler niet weet waarom hij de activiteit uitvoert zal hij snel zijn aandacht verliezen. Een doel is belangrijk om duidelijk te maken wanneer de speler voortgang boekt. Uitzichtloze activiteiten zijn voor mensen niet interessant¹⁴.

Voor de Mamut urenregistratie is, op korte termijn, het invullen van de urenregistratie het doel. Op lange termijn is het doel om te leren om met regelmaat en precisie de gewerkte uren te registreren.

Vaardigheden

Dit onderdeel beslaat de vaardigheden die nodig zijn om de uitdagingen in het systeem het hoofd te bieden. Om dit te doen moeten de eerder genoemde activiteiten worden uitgevoerd. De speler moet kunnen groeien in zijn vaardigheden omdat groei de sterkste vorm van intrinsieke beloning is¹⁵.

Vaardigheden zijn onderverdeeld in fysieke, mentale en sociale vaardigheden. De speler moet in de gekozen vaardigheden kunnen groeien en de uitdagingen moeten hem hierin stimuleren. Andere vaardigheden mogen hier secundair bij geprikkeld worden zolang ze het doel van de gamification nastreven en het gewenste gedrag als activiteit hebben.

In het geval van de Mamut gamification zijn de mentale vaardigheden discipline, herinneren, resource management en inzicht van belang. Hierin kan de speler groeien. De speler leert ritme aan en vormt een grotere uitdaging voor zijn tegenstanders. Fysieke en sociale vaardigheden zijn niet van toepassing.

Grondstoffen

Met grondstoffen worden alle middelen bedoeld die in het systeem gebruikt worden. Grondstoffen kunnen gespendeerd worden en meestal kunnen ze na activiteiten of tijd ook worden aangevuld. Schaarste geeft aan hoe zeldzaam (sommige) grondstoffen zijn in het spel of systeem. Grondstoffen zijn bijvoorbeeld speelkaarten, ammunitie, geld en (digitale) goederen.

In de gamification van de urenverantwoording zijn de mogelijkheden die de speler tot zijn beschikking heeft na het invullen van de urenverantwoording de resources. Hier moet hij verstandig mee omgaan omdat hij per dag maar een beperkte hoeveelheid tot zijn beschikking heeft; de grondstof is schaars.

Weerstand

Weerstand beschrijft de vormen van tegenstand waarmee de speler geconfronteerd wordt. Voorbeelden zijn competitie, tijdsdruk, schaarste en teamwork. Weerstand wordt altijd geleverd in de vorm van activiteiten. Op die manier kan de speler groeien in zijn vaardigheden en groeien in het gewenste gedrag.

De hoeveelheid weerstand bepaalt hoe moeilijk het is om een doel te behalen. Genoeg weerstand is nodig om de uitdagingen interessant te houden wanneer de vaardigheid van de speler groeit. Teveel weerstand wekt echter frustratie op bij de speler. Het is belangrijk

dat hierin een goede balans wordt gevonden¹⁴.

Eerder is al het concept schaarste benadrukt. Deze vorm van weerstand is terug te vinden in de Mamut gamification omdat er is bepaald dat er slechts een kleine dagelijkse tijdsinvestering mag zijn. Hoe de tijd wordt besteed is een vorm van weerstand wanneer de speler hierin goede en slechte keuzes kan maken.

Feedback

Feedback beschrijft het systeem dat reageert op de activiteit van de speler. Het geeft de speler informatie over zijn handelen en maakt duidelijk of de speler goed of foutief handelt ten opzichte van het gewenste gedrag.

In het project wordt er positieve feedback gegeven wanneer de speler het gewenste gedrag uitvoert. Wanneer de speler nalaat om het gewenste gedrag uit te voeren dient deze stagnatie ook teruggekoppeld te worden. Er hangen geen verdere consequenties aan dan dat de speler bewustzijn creëert.

Het is ook zeer effectief om prestaties van andere spelers ook terug te koppelen naar de speler. Dit stimuleert hoge betrokkenheid en sociale interactie¹⁶.

Black box

De black box beschrijft de gehele set van game mechanics die er direct of indirect voor zorgen dat de gebruiker activiteiten verricht die in lijn staan met de doelstelling. Het definiëren van de black box kan pas worden gedaan als alle randvoorwaarden zijn bepaald en het gehele game frame is ingevuld.

Het toepassen van de black box kan bestaan uit het overnemen van alle game mechanics van een bestaand spel waarna deze worden aangepast aan de gestelde voorwaarden en het game frame. Een voorbeeld hiervan is de Bottle Bank Arcade Machine van Volkswagen waarin de mechanics van Whac-A-Mole worden gebruikt om mensen glas in de glasbak te laten gooien¹⁷.

In het bovenstaande voorbeeld komen de volgende game mechanics uit Whac-A-Mole: een indicator die willekeurig op één van een X-aantal locaties verschijnt, positieve feedback na het selecteren van een gemarkeerde locatie, afronding na het selecteren van een niet-gemarkeerde locatie of het niet selecteren van een gemarkeerde locatie, een oplopend scoresysteem dat de voortgang van de speler bijhoudt en een startmechaniek.

Hieraan zijn de volgende mechanieken toegevoegd om het werkend te maken voor het beoogde doel: een invoermechaniek voor glaswerk, een digitaal scorebord en feedback geluid.

4.3 Conclusies & aanbevelingen

Het project is gericht op vergroting van gebruiksefficiëntie van één aspect van de Mamut business software door middel van gamification. Het spelenerwijs en met regelmaat invullen van de urenregistratie blijkt een goede doelstelling te zijn.

Gamification is het gebruik van game mechanics om gedrag te stimuleren en gebruiksproblemen op te lossen. Dit gebeurt door het creëren van betrokkenheid en het belonen van gewenst gedrag.

De vraagstelling die wordt behandeld in het onderzoek is: Hoe kan gamification worden ingezet om bij gebruikers van de Mamut business software gewenst gedrag te stimuleren? Vanuit RedAnt word deze focus aangemoedigd omdat het een realistische specificatie is die eventueel ook op andere pakketten of systemen is toe te passen.

Game frame

Gamification is op het moment van schrijven nog niet compleet gedefinieerd. Daarnaast is er ook geen algemene methode om gamification toe te passen. Nader onderzoek toonde het volgende aan: om gamification toe te kunnen passen moeten eerst de randvoorwaarden worden gedefinieerd.

Hiervoor blijkt het game frame van Aaron Dignan een goed hulpmiddel te zijn. Na het afbakenen van de voorwaarden en het invullen van het game frame blijft uiteindelijk een klein gedefinieerd kader over. Aan de hand van dit kader kan er een set van game mechanics worden ontwikkeld.

Aanbevelingen

Het is een goede keuze om voor het toepassen van gamification onderzoek te doen naar de huidige visies en technieken die onder het begrip geschaard worden. Omdat er nog geen definitie is en er meerdere implementatiewegen zijn is het goed om hier een persoonlijk standpunt in te nemen.

Vanzelfsprekend komt dit standpunt overeen met de strategie van de implementerende partij. Met het vormen van een eigen visie over gamification wordt er een bestaande of nieuwe aanpak gekozen. In dit geval is er gekozen voor de aanpak van Aaron Dignan ondersteund door de standpunten en aanvullende kennis van vooral Sebastian Deterding.

Voor RedAnt biedt gamification mogelijkheden op vlakken waar met gebruikers wordt gewerkt. De huidige strategie sluit zeer goed aan bij gamification. Het is voor RedAnt aan te bevelen om in de toekomst applicaties te ontwerpen waarin gamification een rol speelt.

Concept- en productontwikkeling

Hoofdstuk 5

5.1 Concept op basis van onderzoeksresultaten

Toegepast game frame

Alvorens de game mechanics van het prototype zijn bepaald is het game frame toegepast. De doelstelling is het vergroten van gebruiksefficiëntie van de urenregistratie in de Mamut business software. De doelgroep bestaat uit de werknemers van RedAnt.

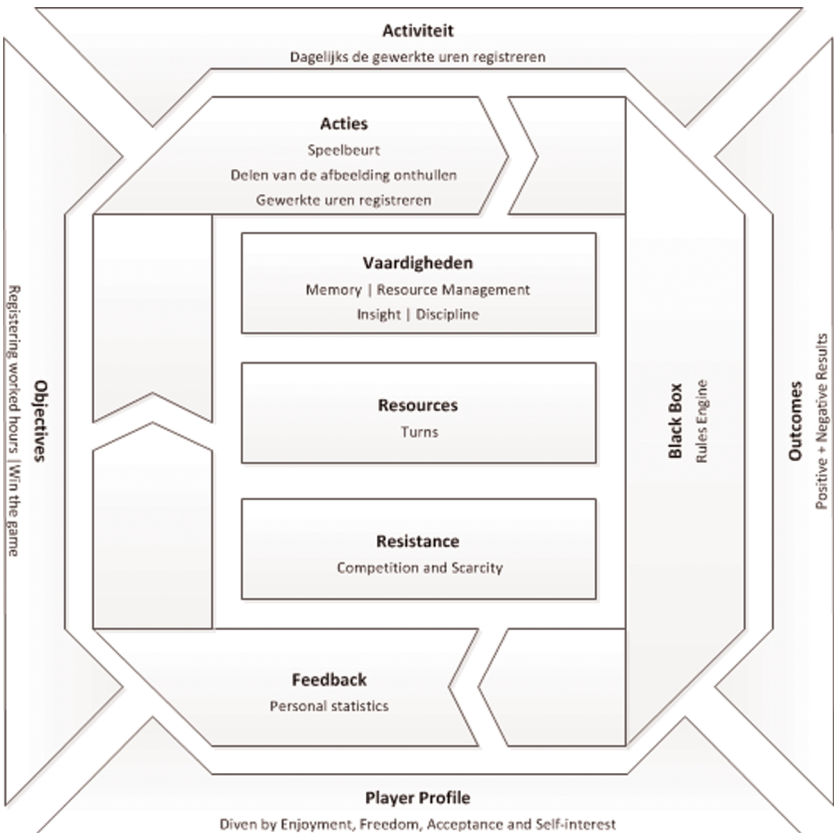


Fig. 6: Ingevuld game frame

Activiteit

Vanuit gebruikersonderzoek is gebleken de activiteit bestaat uit invullen van de urenregistratie en dagelijks terugkeren naar het systeem.

Spelersprofiel

Na observatie is gebleken dat de gebruikers worden gedreven door het behalen van doelen, vrijheid om te verkennen, acceptatie van anderen en sociale interesse.

Doelen

Het doel is het vergroten van de werkefficiëntie met Mamut. Dit is toegespitst op de urenregistratie. Het doel is behaald als de werknemer dagelijks zijn gewerkte uren van diezelfde dag registreert, en hier maximaal vijf minuten per dag aan kwijt is. Voor de gebruiker is het doel op lange termijn het winnen van het spel.

Vaardigheden

De vaardigheden discipline en herinneren zijn van belang. De speler moet leren met regelmaat zijn gewerkte uren te registreren. Daarnaast vereist het spel een derde en vierde vaardigheid, namelijk resource management en inzicht.

Grondstoffen

De mogelijkheden die de speler tot zijn beschikking heeft vormen de grondstoffen. De gebruiker moet hier verstandig mee omgaan omdat hij per dag maar een beperkte hoeveelheid tot zijn beschikking heeft; de grondstof is schaars. Aanvullen van deze grondstof gebeurt na het invullen van de urenregistratie.

Weerstand

Er zijn twee vormen van weerstand van belang: schaarste en competitie. Schaarste is terug te vinden in het aantal mogelijkheden dat de speler dagelijks tot zijn beschikking heeft. Competitie bepaalt wanneer het spel verloren is. De eerste speler die het lange termijn doel bereikt heeft gewonnen. Hierdoor ontstaat ook tijdsdruk als aanwezige vorm van weerstand.

Feedback

Er wordt positieve feedback gegeven wanneer de speler zijn uren heeft geregistreerd. Dit komt in de vorm van een toename van de huidige score en het aantal beschikbare mogelijkheden. Wanneer de speler het nalaat om het gewenste gedrag uit te voeren worden zijn resultaten niet teruggekoppeld. De voortgang van andere spelers wordt echter wel, waardoor de speler zich bewust wordt van eventuele achterstand.

Black Box

Voor het prototype is gezocht naar een game met een black box die aansluit op de voorwaarden en beperkingen zoals gedefinieerd in het game frame.

M-Flow

Het uiteindelijke prototype, met als werktitel M-Flow, is een programma dat de urenregistratie bekijkt en daaruit een score berekent waarmee een aangepaste versie van Get the Picture kan worden gespeeld. Elke maand wint het de beste speler een prijs die door het management wordt bepaald. De prijs mag geen fysieke waarde hebben.

Dit concept werkt omdat de gebruiker meer betrokken is bij de urenregistratie en persoonlijk belang heeft bij het invullen ervan. Het concept bevat smaakvolle uitdagingen waarover gebruikers kunnen praten waardoor de motivatie voor het gebruik blijft bestaan¹⁸.

Hoe het prototype tot stand is gekomen is hierna beschreven vanuit de verschillende game design rollen.

Level designer

Op het gebied van level design is het belangrijk dat er variatie in de niveaus zit. Het is wenselijk dat elk level moeilijker is dan het vorige, met af en toe een uitzondering. Zolang de speler de basisprincipes van het spel aan het leren is dienen de levels simpel en rechtdoorzee te zijn maar zodra de gebruiker begrijpt hoe het spel werkt mag er out-of-the-box ontworpen worden. Dit betekent dat er geen nieuwe regels aan het spel toegevoegd worden maar dat er creatief met de bestaande regels wordt omgegaan.

Bij dit spel zijn de levels minder herkenbaar dan bij bijvoorbeeld een platformspel. Het wisselen tussen twee afbeeldingen is in dit geval

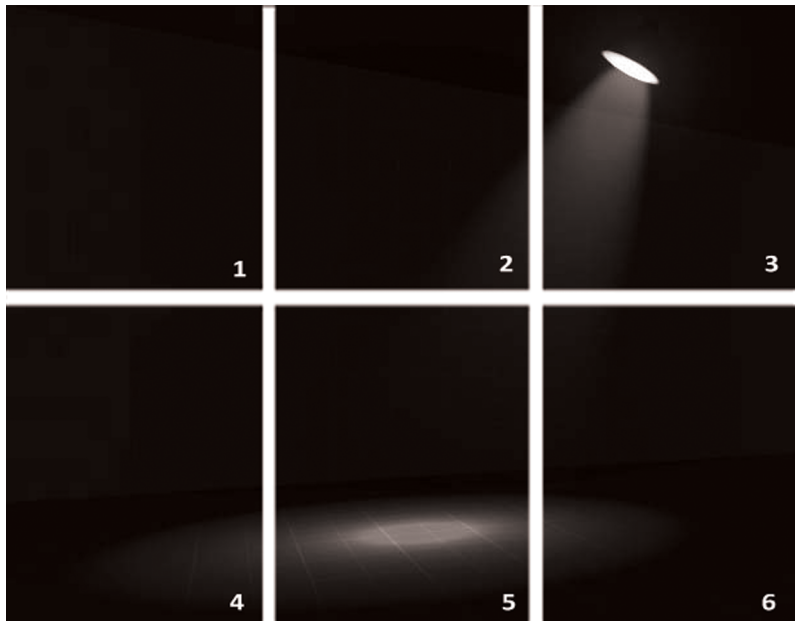


Fig. 7: Spelafbeelding

de overgang tussen twee levels. Variatie kan toegepast worden in het aantal te openen vakjes en de te ontdekken afbeelding.

De speler mag zelf beslissen welke vakken er worden geopend. Het voordeel hiervan is dat de speler aanvaardt welk vak is geopend, ook als het resultaat ervan tegenvalt. De speler heeft op deze manier het gevoel controle te hebben over de verloop van het spel, echter is het de inhoud van de verborgen afbeelding die bepaalt of een geopend vak nuttige informatie bevat. Er moet een goede afweging worden gemaakt tussen de mogelijkheden die de speler hierin heeft en de voordelen die hiermee worden behaald.

In figuur 7 zijn slechts twee van de zes vlakken nuttig. Als de speler met zijn eerste speelbeurt vak nummer 1 opent zal hem dat geen nuttige informatie verschaffen. De ervaring voor de speler is dat hij de verkeerde keuze heeft gemaakt. Wanneer het programma willekeurig het eerste vak selecteert zal de gebruiker het gevoel hebben dat het programma een oneerlijke keuze heeft gemaakt, zeker als er bij tegenstanders waardevollere vakken worden geopend. De illusie in het geheel is dat de gebruiker in beide gevallen gokt achter welk vak er nuttige informatie zit, maar dit verschillend ervaart.

Ervan uitgaande dat de gebruiker de vrijheid heeft gekregen om te kiezen welke velden er worden omgedraaid is een vooruitdenkende aanpak voor het design nodig. De moeilijkheidsgraad wordt bepaald door de afbeelding die achter de vakken verborgen is.

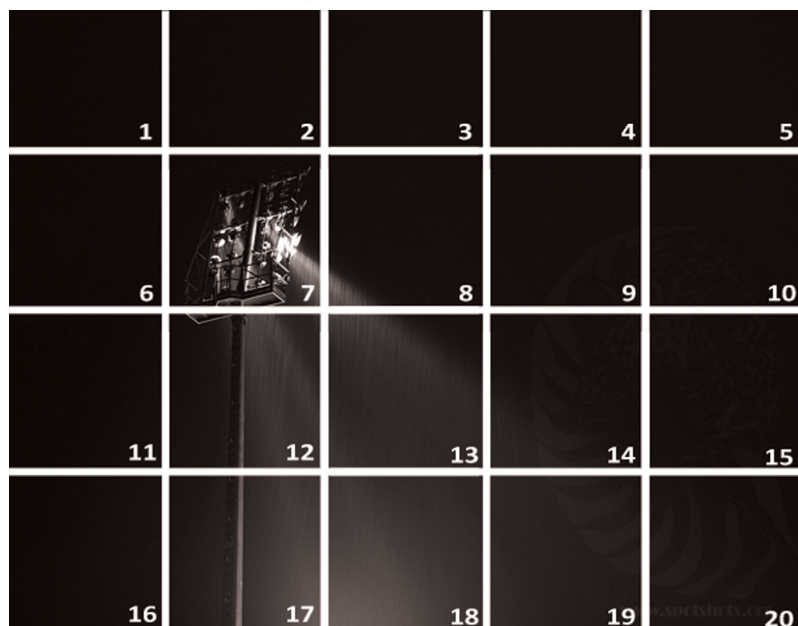


Fig. 8: Gemakkelijk te raden spelafbeelding

In figuur 8 wordt gedemonstreerd dat de afbeelding makkelijk te raden is. De meeste illustraties hebben het onderwerp gecentreerd staan. Als het centrum van de afbeelding zichtbaar is kan de gehele afbeelding makkelijker geraden worden. Zoals hierboven zichtbaar is kan de gehele illustratie in vier stappen zichtbaar worden gemaakt.

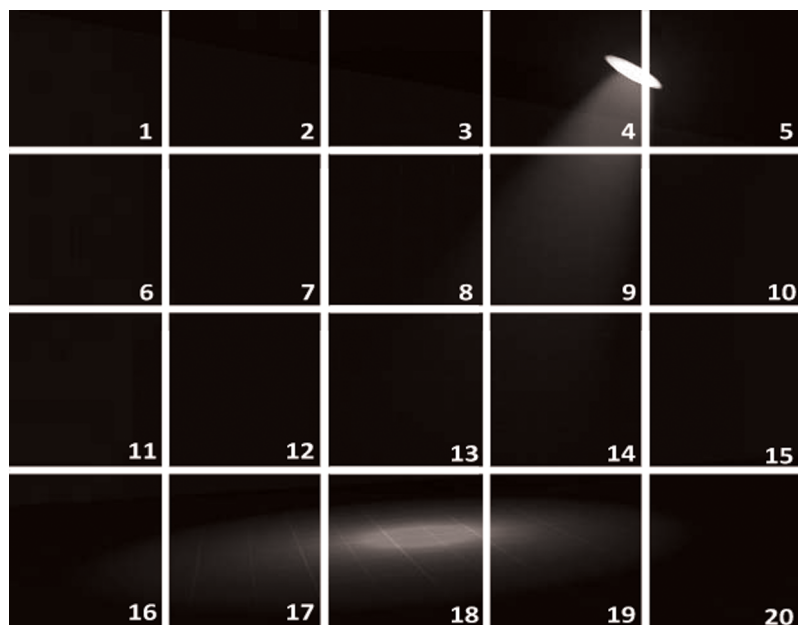


Fig. 9: Moeilijk te raden spelafbeelding

Figuur 9 is tegen de eerder beschreven strategie beschermd. De centrale vakken verhullen een irrelevant deel van de afbeelding. Hieruit kan niet worden afgeleid wat voor afbeelding het is. De vakken die nodig zijn om de oplossing te vinden, liggen verspreid langs de rand. Dit is het voorbeeld van een moeilijk te raden afbeelding.

User Interaction designer

Gebruikersinteractie is gericht op de informatiestromen van en naar de gebruiker. Het is belangrijk dat er voldoende duidelijke feedback gegeven wordt, om te voorkomen dat er verwarring en daarmee frustratie ontstaat. De feedback kan via een computer worden gegeven in beeld en geluid.

In het spel komt de informatie vooral in visuele vorm. Elk geopende vlak vertelt de gebruiker iets over het antwoord waar hij naar op zoek is. Ruis op deze informatiestroom kan de speelbaarheid van het spel sterk beïnvloeden. Het te openen vlak wordt gekozen door een met regelmaat verplaatsend accent dat over de vlakken heen beweegt. Dit

geeft de gebruiker informatie over welke vakken hij kan kiezen, hoe hij moet timen en welke keuze hij heeft gemaakt. Deze informatiestroom wordt ondersteund door geluid.

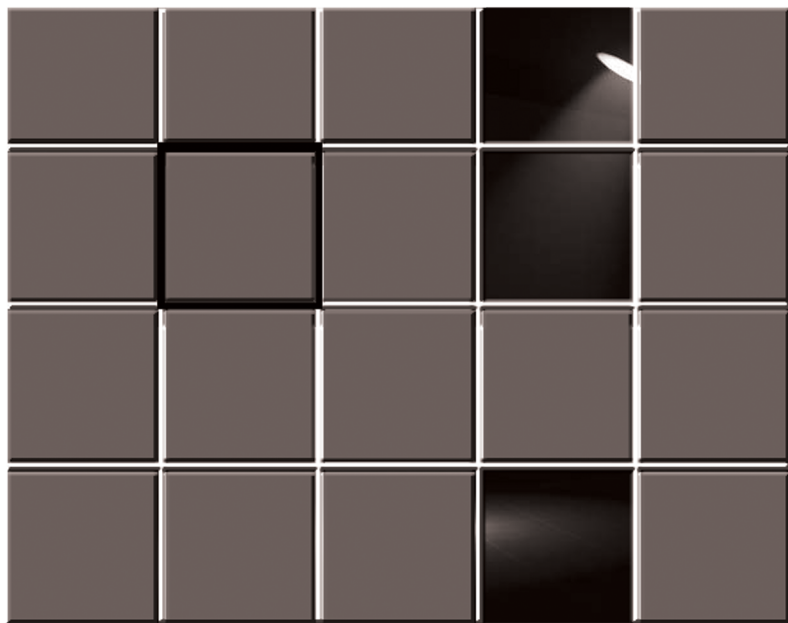


Fig. 10: Visuele feedback

De input van de gebruiker wordt gegeven aan de hand van de interpretatie van de uitgaande informatie. Het gele vak dat over de gesloten vakken beweegt vertelt de gebruiker wanneer hij moet drukken om een specifiek vak te openen. De geopende vakken geven hem informatie waaruit het winnende antwoord kan worden beredeneerd.

De mate van ruis in bijvoorbeeld de duidelijkheid van de te raden afbeelding bepaalt de moeilijkheidsgraad. Het is belangrijk om hier goede overwegingen in te maken om frustratie en verveling te voorkomen. De uitgaande informatiestromen moeten onduidelijker worden naarmate de speler de informatie beter leert begrijpen.

Het prototype geeft de gebruiker sterk positieve feedback wanneer het gewenste gedrag wordt uitgevoerd. Dit houdt in dat wanneer de gebruiker zijn uren heeft geregistreerd er wordt teruggekoppeld dat de gebruiker een goede bijdrage heeft geleverd aan het bedrijf en welk deel van zijn zelfgestelde doel hij heeft gehaald. Ook informatie over de andere gebruikers is waardevol. Qua urenregistratie kunnen de prestaties van tegenstanders samen met die van de gebruiker worden weergegeven.

Jan	Piet	Joris	Corneel	
-----	------	-------	---------	--

Fig. 11: Persoonlijke- en bedrijfsvoortgang

In het spel zelf kunnen de vakken die door andere spelers zijn geopend, maar niet de inhoud, worden weergegeven zoals te zien in figuur 12. Dit verhoogt de competitie en daarmee betrokkenheid bij het spel. De optie om de voortgang van andere spelers te zien moet door de gebruiker te (de-)activeren zijn omdat, zeker wanneer er met meerdere spelers gespeeld wordt, dit ruis in de informatiestroom kan veroorzaken.

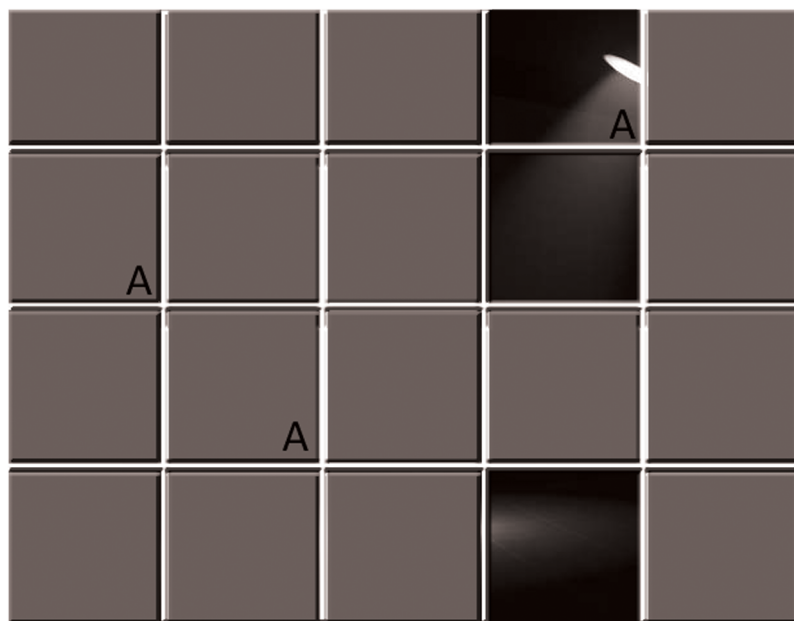


Fig. 12: Feedback over tegenstanders

Met de focus op het gewenste gedrag dienen gebruikers zeer veel positieve feedback te ontvangen. Wanneer de uren zijn geregistreerd wordt hierop gecontroleerd en daarvoor wordt score toegekend. Daarnaast wordt er voor elk behaalde doelstelling een zet ontgrendeld. De speler wordt hiervoor gecompimenteerd. Abstract is dit te zien als een beloning in beeld als de meter vult, een beloning in getallen als de score toeneemt, een tekstuele beloning als de gebruiker het compliment voor zijn werk krijgt en als laatste de zet die de gebruiker krijgt als beloning voor zijn goede werk. Er wordt hier enkel positief gecommuniceerd.

Overige feedbackmomenten zijn te vinden in foutmeldingen en informatieve velden. Wanneer het systeem niet goed werkt wordt hiervan een simpele melding gegeven. Als de gebruiker zijn uren niet heeft geregistreerd komt hiervan een aanmoedigende melding. Als de gebruiker meer informatie wil zal dit in simpele tekst beschikbaar zijn.

Sound designer

Het belang van sound design is groot. Zonder geluid is een digitale uiting vaak erg levenloos. Geluid is daarnaast een belangrijk middel om feedback mee te geven en sfeer mee te brengen.

Zoals eerder beschreven is wordt een groot deel van de feedback ondersteund door geluid. Foutmeldingen en gebreken worden versterkt met een zakkende toon. Spanning en urgentie wordt gesuggereerd met het snel herhalende geluid wat de vlakkeuze ondersteunt. Gewenst gedrag wordt beloond met stijgende tonen en herkenbare iconen. Geluiden zijn de effectiefste manier om direct feedback te geven op gebruikersinput.

Muziek is in het programma afwezig. De gebruiksduur is te kort om uitbundige muziek toe te voegen en de geluidseffecten in het spel zullen met de muziek interfereren. Wel zou muzak afgewisseld kunnen worden door momenten van stilte. Het gros van het geluid wordt veroorzaakt door het tikken van een klok in combinatie met het accentgeluid tijdens het kiezen van het te openen vak. Ook wordt er een sluitergeluid gespeeld als het vak opent en wordt er overwinningmuziek en/of applaus gespeeld als de gebruiker het spel wint door het juiste antwoord te geven.

Programmeur

Om gewenst resultaat te krijgen is het belangrijk dat er goed wordt gecommuniceerd tussen programmeur en ontwerper. Flowcharts zijn voor de designers een gemakkelijk te begrijpen middel voor deze communicatie. Tegelijk zet het hen aan om elk detail van het ontwerp van te voren goed uit te denken. Voor de programmeur zijn flowcharts een praktische manier om het ontwerp te begrijpen.

Het prototype volgt de flowchart in figuur 13 elke keer als het wordt gebruikt. Keuzes en controles worden weergegeven met de ruitvormige stappen. De flowchart laat zien hoe het programma voorkomt dat er fouten worden gemaakt en hoe het programma controleert of er aan de voorwaarden van het spel is voldaan. Als alle controles zijn uitgevoerd dan wordt het spel aangeroepen.

De spelverloop in figuur 14 controleert wat de mogelijkheden van de speler zijn en hoe er met de input omgegaan moet worden. De controles worden telkens herhaald om te voorkomen dat een speler de regelset kan doorbreken. Als de gehele flowchart is doorlopen eindigt het spel en kan de gebruiker verder met de applicatie.

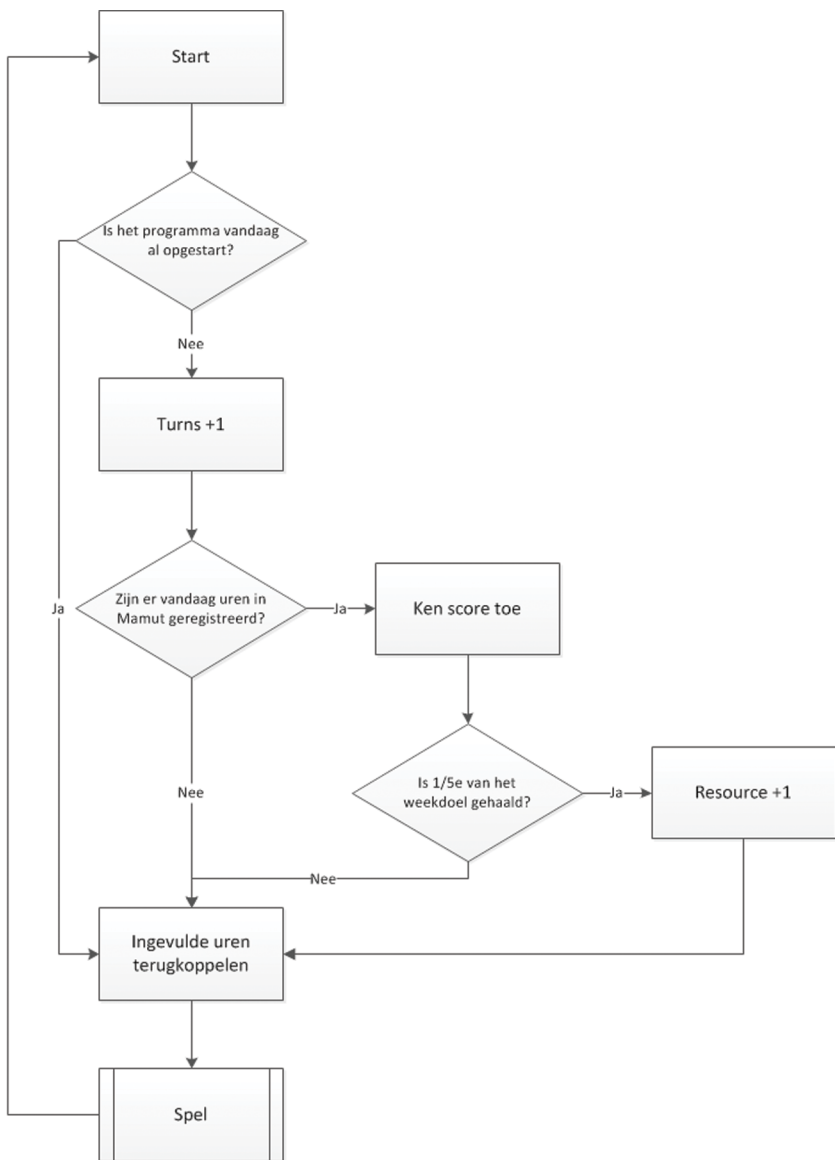


Fig. 13: Flowchart van het programma

Naast dat het programma de gebruiker door een serie controles en keuzes heen leidt en het spel laat spelen verzamelt het ook informatie. De zetten die de gebruiker in het spel doet, het aantal uren wat de gebruiker registreert en de omgedraaide vlakken worden geregistreerd in een database. Met de informatie die hierin staat opgeslagen kan het programma feedback berekenen. De velden die door tegenstanders zijn

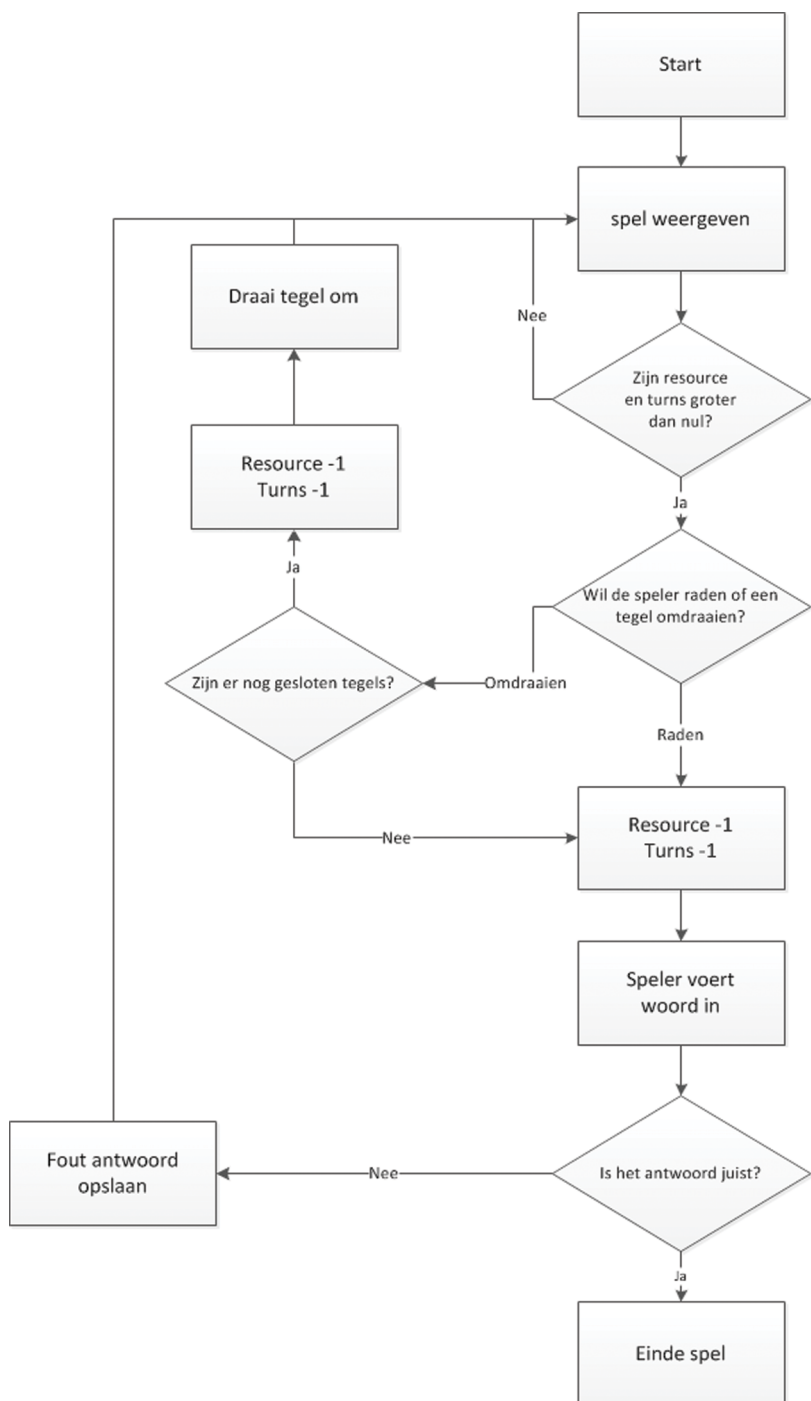


Fig. 14: Flowchart van het spelonderdeel

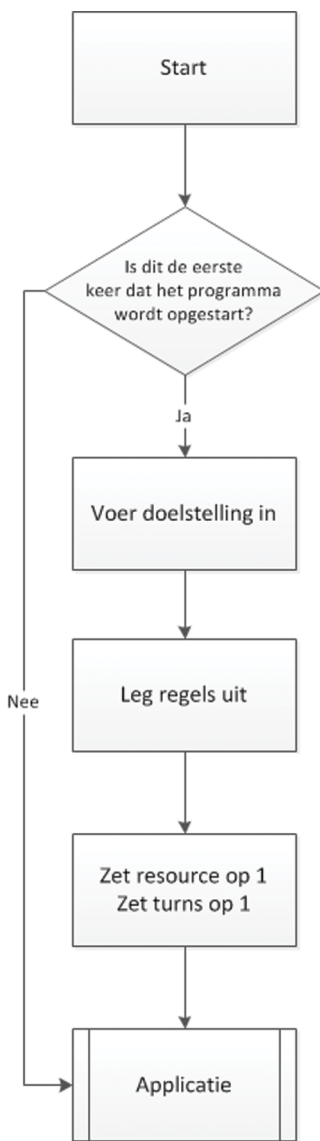


Fig. 15: Flowchart van de voorcontrole

geopend staan kan het programma ophalen en tonen wanneer de gebruiker daarom vraagt.

In de database staat ook opgeslagen hoeveel zetten de speler mag doen. Elke keer als een tiende van het vooraf gestelde weekdoel wordt behaald wordt er bij die speler één resource in de database opgeslagen. Elke dag worden er twee turns in de database opgeslagen ongeacht of de speler zijn uren heeft ingevuld. Als de speler een zet wil doen wordt één resource en één turn afgeschreven en mag de speler een zet doen. Als één van de twee waarden op nul staat worden beide niet afgeschreven en mag de gebruiker geen zet doen.

De bovenstaande regel voorkomt dat parttimers bevoordeeld worden door hun beperkte aanwezigheid. In theorie zou iedere speler elke dag twee zetten mogen doen mits de uren aan het eind van elke dag geregistreerd worden. Omdat parttimers korter werken krijgen ze elke keer als ze een tiende van het gestelde doel invullen één resource die ze mogen uitgeven gedurende de week. Mochten ze niet de mogelijkheid hebben om de zetten te doen kunnen ze dit inhalen zodra ze weer op kantoor zijn. De gebruiker ziet van het bovenstaande systeem niets terug. Aan de gebruikerskant wordt alleen het aantal te spelen zetten weergegeven.

Elke keer als het programma wordt opgestart wordt er gecontroleerd of dat de eerste keer is dat het programma wordt opgestart. De gebruiker merkt hier niets van. Hij ziet direct het applicatievenster. In het applicatievenster heeft de gebruiker de keuze om zijn urenregistratie te laten controleren. Als de uren nog niet zijn ingevuld kan hij dat eerst doen. Dit is te zien in figuur 15.

Grafisch ontwerper

Het grafische ontwerp moet het gewenste gevoel uitdragen dat de gebruiker krijgt als hij met het programma aan de slag gaat. Het

moet niet te druk, saai, dof, kleurrijk, ouderwets of abstract zijn. Alle onderdelen moeten een functionele positie hebben en de werking van het programma dient in één oogopslag duidelijk te zijn. Het grafische ontwerp moet bovendien realiseerbaar zijn voor zowel de ontwerper als de programmeur.

Het prototype is een Windows applicatie, daarom is de basisopzet een vierhoek. Binnen het venster is een groot gedeelte gevuld met het spel. De rest van het venster bevat persoonsgegevens, bedrijfsgegevens, een mededelingenveld en een actieknop.

De verschillende vensteronderdelen krijgen elk een eigen kleur. Dit doorbreekt de globale lijn van uitingen waar de gebruiker gedurende een werkdag mee in aanraking komt. Om het ontwerp niet te speels te maken is er gekozen voor niet-afgeronde hoeken en ligt er een matte filmruis over de vlakken heen. Het prototype krijgt hiermee een eigen en herkenbare stijl.

Het spelvlak is het grootste vlak omdat het voor het prototype het belangrijkste is. Het overzichtsveld met de informatie over de andere gebruiker en het veld met de eigen informatie zijn ongeveer even groot en bevatten de niet-interactieve informatie die naar de gebruiker wordt gecommuniceerd. In het veld onder het speelveld kan de gebruiker antwoorden invullen en de knop ernaast wordt gebruikt om het gekozen antwoord te bevestigen.

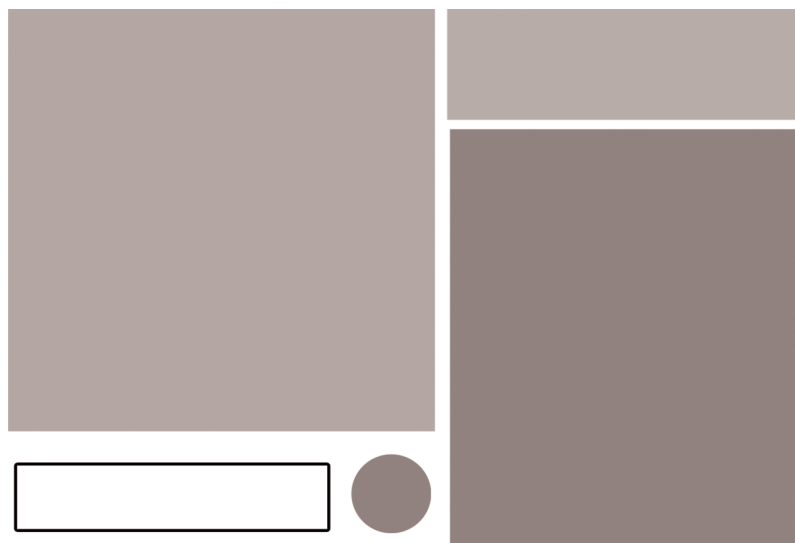


Fig. 16: Schematische indeling

Het speelveld geeft alle real-time informatie. Wanneer de speler een fout antwoord invult of een zet probeert te doen zonder resources zal het speelveld tijdelijk veranderen in een mededeling. De reden voor

deze keuze is dat de belangrijkste informatie gecommuniceerd wordt via dat vlak, de ogen van de speler zijn er al op gericht.

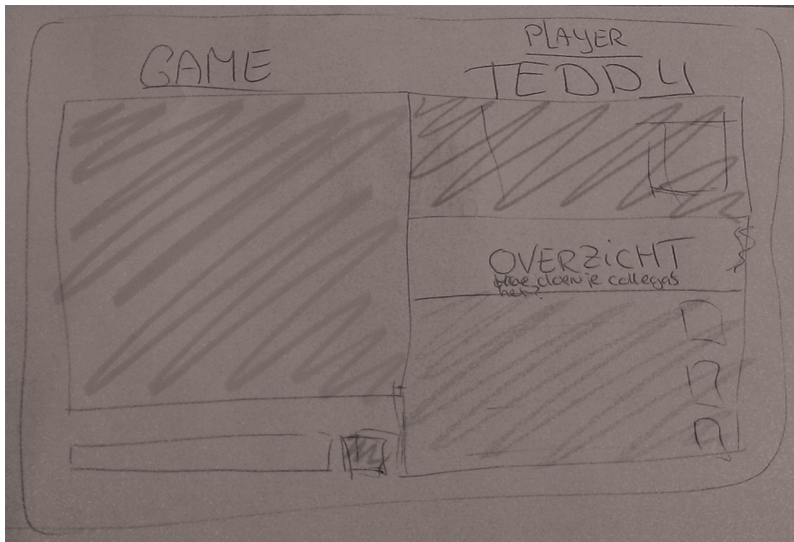


Fig. 17: Schets met dank aan Jemima de Reus

Game designer

Het spelsysteem is de factor die bepaalt of het spel aanslaat of niet. Het kan er nog zo grafisch gelikt uitzien, als het niet leuk is om te spelen zal er weinig interesse voor zijn. Alle eerdergenoemde factoren komen hierin bij elkaar en daaruit ontstaat de regelset die, rekening houdend met alle voorwaarden en beperkingen, bepaalt hoe het spel op de leukste manier gaat werken.

Het spel wordt gespeeld met een willekeurig aantal spelers die in hetzelfde bedrijf werken. De beheerder kiest bij de initialisatie een foto waar nog niet eerder mee is gespeeld. Het programma legt hierover een raster dat wordt bedekt met gesloten vlakken. De beheerder voert voor alle gebruikers in Mamut in hoeveel uur ze per week werken. Dan kan de spelronde gestart worden.

In de interface kiest de gebruiker ervoor om het spel te spelen. Wanneer het aantal turns en resource groter is dan nul wordt van beide één afgeschreven en mag de speler een vlak openen. Wanneer dit niet het geval is krijgt de speler een foutmelding en wordt er niets afgeschreven. Als de speler een vlak gaat openen verschijnt er een geel kader om één van de vlakken dat in rap tempo langs alle ongeopende vlakken beweegt. Deze beweging wordt begeleid door het geluid van een tikkende klok en een ping geluidje elke keer als het vlak verspringt.

Zodra de speler nog een keer drukt stopt de beweging en

wordt het vlak waar op dat moment het kader omheen staat geopend. Als het vak is geopend is dat deel van de achterliggende afbeelding zichtbaar. Als de speler met deze nieuwe informatie de oplossing denkt te weten moet hij dit in het invoerveld invullen. Om zijn keuze te laten controleren moet de speler opnieuw een turn en resource inleveren. Dit kan tot gevolg hebben dat hij een dag moet wachten voordat hij het antwoord kan raden. Deze spanning verhoogt de betrokkenheid.

Elke dag worden er twee turns aan de gebruikers toegekend. Dit geldt niet voor de weekeinden. Hiervoor is gekozen om parttimers niet te bevoordelen. Om te kunnen spelen is er ook resource nodig. Telkens als de gebruiker een tiende van zijn wekelijks geplande uren registreert verdient hij één resource. Een parttimer heeft in een week eerder de wekelijkse hoeveelheid resource verdiend maar kan net als de andere spelers maar twee zetten per dag doen omdat hij moet wachten op zijn turns.

Uiteindelijk zal iemand het juiste antwoord raden en als winnaar naar voren treden. Het spel eindigt op dat moment en alle gebruikers krijgen het juiste antwoord en de gehele afbeelding te zien. De winnaar krijgt een prijs die door een gezaghebbende partij is bepaald. Het is belangrijk dat de prijs persoonlijke waarde heeft, om het persoonlijke belang en daarmee de betrokkenheid te vergroten. Het hoeft echter geen tastbare waarde te hebben. Dit betekent dat een week niet afwassen of een heel tof stripboek veel meer waarde kunnen hebben dan een bonus of een vrije dag. Het is aan de gezaghebbende partij om hier creatief mee om te gaan.

Het gewenste gedrag dat in dit concept wordt aangemoedigd is het invullen van de urenregistratie. Als dit wordt gedaan wordt de speler beloond met resource welke hij kan gebruiken om een Get the Picture spelletje tegen zijn collega's te spelen. Als de gebruiker het spel wint sleept hij een prijs in de wacht die voor de werknemers een betekenis heeft. Het programma laat zien hoe regelmatig de gebruiker en zijn collega's zijn met de urenregistratie.

Samenvatting

Voordat het spel kan beginnen dient de leidinggevende partij een afbeelding te kiezen en een prijs te definiëren. De prijs moet van betekenis zijn voor de werknemers maar hoeft geen tastbare waarde te hebben. De leidinggevende partij dient het spel aan te kondigen en te starten.

Zodra een speler zijn uren heeft geregistreerd kan hij dit in het programma laten belonen. De score die hiervoor wordt uitgekeerd is gelijk aan het aantal uren keer de waarde van één uur. De waarde van één uur is gelijk aan zesduizend gedeeld door het aantal uur dat in één week verdiend kan worden. Als een speler een tiende van het aantal punten dat in één week kan worden verdiend heeft behaald kan

er een beschikbare zet worden gedaan. Per dag komen er twee zetten beschikbaar.

Elke speler ziet een veld van tien bij twaalf vakjes. Met een beschikbare zet kan de speler een vak openen waarmee hij een deel van de daarachter verborgen afbeelding kan zien. Dit deel van de afbeelding blijft zichtbaar voor de speler totdat er een nieuw spel begint. De andere spelers zien op hun veld dat de tegenstanders het vak heeft geopend, maar kunnen niet de inhoud zien. De spelers openen vakjes totdat één van de spelers denkt te weten wat er op de afbeelding te zien is. Het speler kan een zet gebruiken om het antwoord te raden. Is het correct dan wint het speler het spel en de prijs, is het incorrect dan heeft dat geen verdere consequenties.

Extra features

Elke week zijn er twee willekeurige vakken doorzichtig. Dit is een kleine kansfactor die de spelers een hint geeft over het juiste antwoord. De doorzichtige vakken kunnen nog steeds geopend worden. Dit is van belang omdat na zeven dagen de doorzichtige vakken weer opaak worden en er twee andere willekeurige vakken doorzichtig worden. De doorzichtige vakken zijn voor alle spelers hetzelfde en kunnen overlappen met reeds geopende vakken.

Er zijn zes bonusvakken. Qua uiterlijk is er geen verschil tussen een gewoon vak en een bonusvak. Zodra een speler bij toeval een bonusvak opent mag hij meteen een tweede vak openen. Het bonusvak telt niet mee voor het aantal vakken dat die dag beschikbaar is of voor de benodigde hoeveelheid punten die de spelers nodig hebben om een volgend vak te openen.

Wanneer een speler overwerkt en deze uren registreert krijgt hij hier punten voor. Daardoor moet de speler een vijfde van zijn wekelijkse hoeveelheid uren werken voordat hij een extra zet mag doen. Dit kan worden geschaard onder gewenst gedrag.

5.2 Realisatie

Op papier zijn prototypes effectief, maar in de praktijk blijkt dat er altijd fouten zaken over het hoofd worden gezien. Daarom is het goed om te testen met eindgebruikers¹⁹. Voor het testen van het huidige concept is een paper prototype ontwikkeld. Dit prototype werd handmatig geüpdate en de gebruikers gaven hun input per e-mail.

Het doel van het prototype is om de gebruiker zijn uren in Mamut te laten registreren. De gebruiker ziet zijn score en de zetten die hij nog mag doen. Daarnaast ziet hij de score van de andere gebruikers en het aantal open vlakken. In het speelveld ziet de gebruiker de vakken welke hij zelf heeft geopend en de gemarkeerde vakken die de andere spelers hebben geopend. Onderin zijn een antwoordveld en een controleklop zichtbaar. Over het raster zit een markering heen die

	1	2	3	4	5	6	
A							Rico
B							Score <u>4650</u>
C							Zetten <u>4(10)</u>
D							Score nodig <u>4200</u>
E							

Typ hieronder uw antwoord

Start

Vincent	
Score	<u>5200</u>
Open vlakken	<u>0</u>
Menno	
Score	<u> </u>
Open vlakken	<u> </u>
Peter (promtech)	
Score	<u> </u>
Open vlakken	<u> </u>

Fig. 18: Paper prototype tijdens eerste live test

voor het paper prototype nodig was maar in de uiteindelijke versie niet voorkomt.

	1	2	3	4	5	6	7	
A								Thom
B								Score <u>3600</u>
C								Zetten <u>0</u>
D								
E								
F								

Typ hieronder uw antwoord

Gieter

Start

Vincent	
Score	<u>3400</u>
Open vlakken	<u>5</u>
Rico	
Score	<u>3150</u>
Open vlakken	<u>5</u>
Menno	
Score	<u>600</u>
Open vlakken	<u>0</u>

Fig. 19: Paper prototype tijdens tweede live test

De resultaten van de gamification zijn erg goed. Waar eerst nauwelijks betrokkenheid was verschoof dit naar een regelmatig terugkerend onderwerp in de wandelgangen. De gebruiker reageerden regelmatig op acties van andere spelers en waren zeer vlot en precies met het registreren van de gewerkte uren. Tijdens de eerste testronde was de betrokkenheid zeer hoog en tijdens de tweede testfase was de betrokkenheid zelfs hoger^D.

Na de testperiode vond de nulmeting plaats. Opvallend was dat de betrokkenheid na de test sterk daalde. Vijftig procent van de gebruikers stagneerden spontaan het uitvoeren van het gewenste gedrag en de overige gebruikers registreerden minder regelmatig en minder gedetailleerd^D.

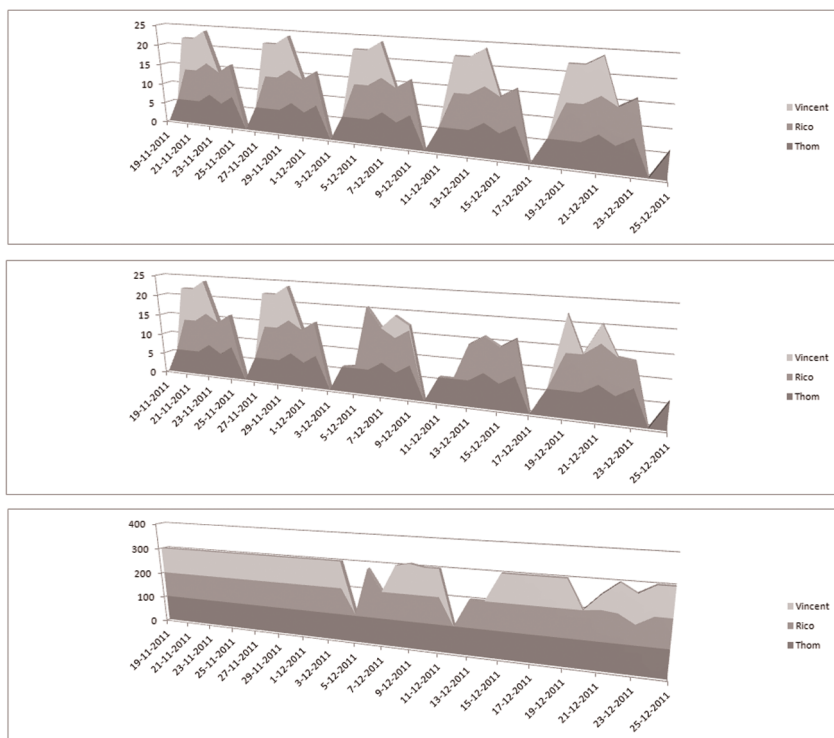


Fig. 20: Ideale urenregistratie per werknemer

Fig. 21: Werkelijke urenregistratie uit testresultaten per werknemer

Fig. 22: Percentage ingevulde uren per werknemer

In figuur 20 tot en met 22 staan de testresultaten weergegeven. Figuur 20 laat de ideale situatie zien waarbij de testgroep perfect de uren in vult. Figuur 21 laat de waargenomen situatie zien. Tijdens de eerste twee weken liep de testperiode, de drie weken erna waren de nulmeting. Aan de grafiek is te zien dat de resultaten gedurende de testperiode veel

beter waren dan daarna. Figuur 22 maakt dit verder duidelijk. Hierin staan de percentages ingevulde uren ten opzichte van de ideale situatie weergegeven. Er is duidelijk te zien dat er zich tijdens de eerste twee weken geen ongeregelde uren voordoen in tegenstelling tot de drie weken erna.

Feedback RedAnt

Allereerst was er kritiek op de gekozen naam. M-Flow zou aansluiten op de serie van namen betreffende M-Port, M-Abonnement en M-Shop die misschien in de toekomst niet zal worden voortgezet.

Op de gamification werd echter zeer positief gereageerd. Alle gebruikers omschreven het als leuk en voelden zich zeer betrokken bij het spel en de urenregistratie. Vol enthousiasme werden er ideeën aangereikt om het spel verder uit te breiden en nieuwe features toe te voegen. Dit geeft aan dat er ruimte moet zijn voor user input en dat vernieuwing vereist is om het gebruikersenthousiasme vast te houden.

5.3 Toelichting op het product

Na het succes van de testrondes met het paper prototype is er een werkend prototype ontwikkeld. Dit prototype is geschreven in C# en ontwikkeld in Visual Studio 2010. Het is vrij toegankelijk voor Mamut gebruikers en heeft op het moment van schrijven nog geen design en enkele functionaliteiten ontbreken. Het prototype geeft bijvoorbeeld nog geen informatie over de prestaties van andere spelers. De Bèta-versie van het prototype wordt bij RedAnt intern getest.



Fig. 23: Prototype applicatie

Trajectbeschrijving

Hoofdstuk 6

6.1 Fases

Het project was onderverdeeld in drie fases. De initialisatie van het project, de researchfase en de realisatiefase.

Initialisatie

In het begin van de initialisatie was er ruimte om ingewerkt te worden en om op de werkplek te installeren. Daarna is er begonnen met het vooronderzoek naar gamification. Tijdens dit vooronderzoek trad de Gartner Hype Cycle in werking waardoor er eerst veel enthousiasme was wat ineens verdween en daarna langzaam terugkeerde. Het vooronderzoek naar de Mamut business software bestond vooral uit workshops en persoonlijke begeleiding.

Alvorens met het onderzoek begonnen te zijn werd er een eerste prototype concept ontwikkeld. Tijdens de uitwerking hiervan bleek er onvoldoende onderzoek te zijn gedaan voor succesvolle implementatie. Tijdens de initialisatie werd het project initiatie document gerealiseerd. Ter afsluiting van de initialisatie werd er een literatuurselectie uitgevoerd om de meest bruikbare bronnen te achterhalen.

Research

De researchfase is grotendeels vooraf gegaan aan de realisatiefase. In het begin is er een uitgebreide literatuurstudie uitgevoerd. De literatuurstudie was voornamelijk gericht op drie boeken waaraan er tegen het einde van het proces nog twee aan zijn toegevoegd. Daarnaast is er een breed scala aan internetbronnen opgenomen.

Tijdens de literatuurstudie zijn er meerdere diepte-interviews afgenomen. Voor sommige interviews is er een bedrijfsbezoek uitgevoerd. Daarnaast zijn er tijdens de RedAnt klantendag ook nog enkele interviews uitgevoerd.

Naast literatuurstudie en interviews zijn er experimenten uitgevoerd. Op de klantendag is er een betrokkenheidtest uitgevoerd. Bij RedAnt intern zijn er een drietal live tests uitgevoerd om de werking van het prototype te analyseren. Ook is er een klein psychologisch experiment gedaan om groepsbetrokkenheid te creëren. De resultaten van deze onderzoeken zijn te vinden in bijlage D: Testresultaten.

Realisatie

Tijdens de realisatiefase is er een prototype applicatie ontwikkeld. Dit prototype is gebruikt om de live tests mee uit te voeren. De ontwikkeling van de applicatie is in vijf stappen gebeurd. Eerst is er een concept

ontwikkeld. Met dit concept zijn er een technisch en een functioneel ontwerp gemaakt. Hieruit is een paper prototype ontwikkeld wat is gebruikt voor de eerste twee live tests. Aan de hand van het paper prototype is het werkende prototype ontwikkeld.

6.2 Drempels

Gedurende het traject waren er enkele problemen waarop het project tijdelijk stageneerde en waarbij ingrijpen nodig was.

Initialisatie

De eerste drempel die tijdens het project ter sprake lag in de initialisatie. Na het vergaren van de eerste kennis over gamification werd er direct begonnen met de ontwikkeling van een eerste prototype. Dit prototype had als doel een voorbeeld van gamification te creëren. Dit liep echter spaak door een gebrek aan kennis over gamification en daardoor een minder inzichtelijke planning. Ook bleek het ontwikkelen van een prototype in dit stadium nog niet strict relevant voor het onderzoek.

Research

Tijdens de researchfase bleek de beschikbare hoeveelheid informatie over gamification een drempel. Er werd te veel tijd besteed aan onderzoek van visies en technieken waardoor er voor de realisatiefase minder tijd over bleef. Daarnaast maakte de grote hoeveelheid informatie het moeilijk om hier een goede selectie uit samen te stellen. Met het maken van een nieuw trajectplan was deze drempel opgeheven.

Realisatie

De grootste drempel tijdens de realisatiefase bleek de realisatie zelf. De gekozen programmeertaal C# maakte de realisatie een grote uitdaging. De keuze hierin was niet geheel vrij omdat Mamut een Windows-applicatie is en RedAnt alleen ervaring heeft met het ontwikkelen van Windows-applicaties op basis van het .NET platform. De keuzes waren hierdoor praktisch gezien beperkt tot Visual Basic en C#, twee talen waar nog niet eerder door de projectmanager is gewerkt.

Met dank aan Gert Wijnalda was het mogelijk om deze uitdaging het hoofd te bieden en is de realisatie goed verlopen en binnen de gestelde tijdslimiet afgerond.

6.3 Terugblik

Communicatie blijkt altijd onmisbaar voor elk onderzoek, en zo ook in dit onderzoek. De interessantste resultaten zijn verkregen door experimenten en diepte-interviews. Het testen van de theorie op de praktijk heeft aangetoond welke technieken wel of niet werken en hoe ze door gebruikers worden aangenomen.

In latere fases van het onderzoek is er te weinig gecommuniceerd

met de klanten van RedAnt. Er zijn enkele externe diepte-interviews uitgevoerd maar voor het testen van het prototype was geen ruimte beschikbaar. De conclusies en aanbevelingen uit dit rapport zijn daardoor vooral op interne testen bij RedAnt, experimenten en theorie gebaseerd.

In de toekomst dient een dergelijk onderzoek gedurende het hele traject met externe partijen ontwikkeld te worden. Hiervoor geldt dat het niet altijd dezelfde partijen dient te beslaan om meerdere gebruikers- ervaringen en gedrag te kunnen monitoren.

De huidige testen zijn over een langere tijd uitgevoerd. De resultaten die uit deze testen naar voren zijn gekomen hebben een grote bijdrage geleverd in de ontwikkeling van het prototype. Daarnaast is de verwachte uitkomst bewezen met de uitgevoerde experimenten en gebruikerstests.

Resultaten

In dit onderzoek bleken de resultaten overeen te komen met de verwachte uitkomst. De theorie bleek vooral kloppend te zijn in de resultaten van het onderzoek.

De inzet mag natuurlijk ook niet achterwege worden gelaten. Hierin was ruimte voor verbetering maar als hierop kritisch wordt terug gekeken is het helemaal niet vreemd dat het animo van de projectmanager na het een fase van enthousiasme weg was. Hierin speelt het effect van de Gartner Hype Cycle mee omdat na het hype moment de mogelijkheden tegen lijken te vallen. Daarna komt het praktisch inzicht en keert het animo terug.

Hype Cycle for Emerging Technologies, 2011

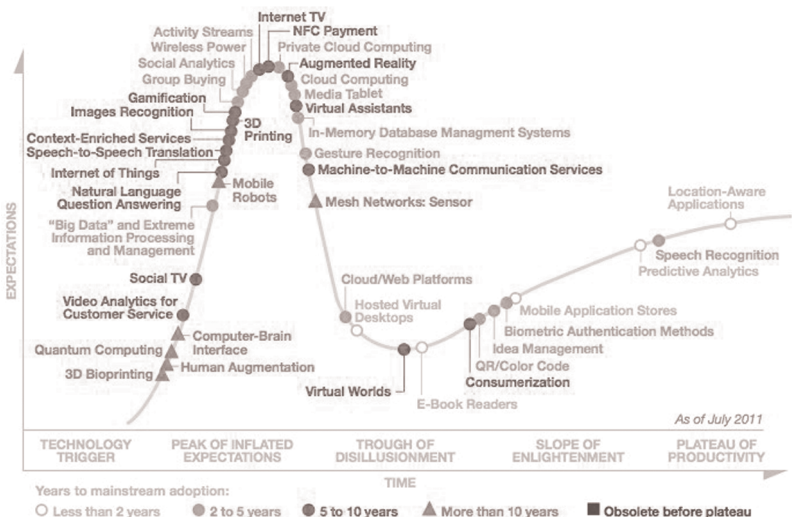


Fig 24: Gartner Hype Cycle

Al met al waren de resultaten erg positief. Degene die de context van het onderzoek vormden waren enthousiast over de bevindingen en het nut wordt er wel degelijk van ingezien. Of gamification in de toekomst bij RedAnt in het repertoire blijft bestaan is een vraag waarvan het antwoord in de toekomst zal blijken.

6.4 Aanbevelingen

Wanneer een gelijksoortig onderzoek in de toekomst bij RedAnt wordt uitgevoerd dan lijkt het van wezenlijk belang om vooraf kritisch te bekijken hoe dit kan bijdragen aan de doelen die RedAnt nastreeft.

RedAnt is zeer tevreden over het resultaat: *Wij hebben geen vraagtekens bij je toevoeging aan het bedrijf. Zoals gezegd heb je met je enthousiasme, ideeën en kritische vragen ons geholpen om meer richting te geven aan het idee dat we graag meer willen náást 'bedrijfsprocessen optimaliseren' op een strict zakelijke manier. Wat mij betreft de perfecte invulling van positieve business!*

Er kan natuurlijk alleen aangeraden worden om bij de ontwikkeling van een nieuwe gebruikersgerichte applicatie een vorm van gamification op te nemen. Dit is makkelijk gezegd en om te helpen dit te verwezenlijken adviseer ik het gebruik van drie bronnen. Namelijk de online slideshows *Meaninful Play* en *There be Dragons* van Sebastian Deterding en het boek *Game Frame* van Aaron Dignan. Hieruit kan een voldoende professioneel beeld worden gevormd om gamification toe te passen zonder in één van de vele valkuilen te vallen.

6.5 Theorie & praktijk

Het verschil tussen de theorie en de praktijk was zoals verwacht groter dan ik had verwacht. Op papier heb ik gedurende de onderzoeksperiode 120 dagen besteed aan het onderzoek en 30 aan overige werkzaamheden binnen het bedrijf. Dit zou elke week in een 4:1 verhouding plaatsvinden. In praktijk bleken alle overige werkzaamheden pas na september plaats te vinden.

Qua werkzaamheden ben ik op school voor HBO game design opgeleidt maar de werkzaamheden die in heb verricht bleken ook te bestaan uit onderzoek naar psychologie. Vanuit de brede opleidingsbasis van HBO-ict bleek dit echter geen probleem te zijn, en kon ik zelfs bijdragen in de programmering van het prototype.

Slotwoord

Ik ben van mening dat er een groot verschil ligt in mijn houding ten opzichte van gamification tussen het begin van mijn stage en het moment van schrijven. In het begin leek gamification vooral een onbegrepen wondermiddel en leek het vooral op games gebaseerd. Ik ben meteen begonnen met het ontwerpen van een game voor ik besepte dat gamification eigenlijk veel meer psychologie en management is.

Pas na mijn literatuurstudie en menig ontwerpiteratie begon ik te beseffen hoe gamification werkt: Dat het een visie is en geen techniek.

Met die nieuwe visie ben ik aan de slag gegaan. Ik heb het toegepast op de wekelijks uitlopende vergadering en voerde een test uit tijdens de klantendag. Hieruit begreep ik dat gamification echt kan werken mits de gebruiker ervan op de hoogte is en er belang bij heeft. De test op de klantendag was zo onopvallend dat geen enkele bezoeker er oog voor had. De vergadering daarentegen was verplicht en gamification zorgde voor een drastische verkorting die door de meeste medewerkers als zeer prettig werd ervaren.

Natuurlijk stonden deze testen in de kinderschoenen en wanneer ze verder ontwikkeld zouden worden zouden ze vele malen effectiever zijn. Hoe dan ook begreep ik de werking vanaf dat moment. Het belonen van gewenst gedrag met iets waarbij de gebruiker belang heeft. Eigenlijk is het volkomen logisch en vanaf dat moment begreep ik eigenlijk niet meer waarom het moeite kostte om anderen dit uit te leggen.

Ondertussen is het onderzoek ten einde. Voor mezelf zie ik grote mogelijkheden na mijn afstuderen om het gebruik van gamification te introduceren. Om de onderliggende psychologische fundering van gamification te begrijpen moet ik nog meer onderzoek doen. Ik heb Flow onderzocht maar er wordt gerefereerd naar meer dergelijke theorieën. Hierin wil ik misschien doorstuderen om gamification nog beter te leren begrijpen.

Op naar het volgende level.

Bronnenlijst

- 1 Dignan, A. Game Frame: Using Games as a Strategy for Success. (Free Press, 2001).
- 2 Barboza, D. Ogre to Slay? Outsource It to Chinese. (2005). <<http://nyti.ms/E2aSz>>.
- 3 Floyd, D. Gamification. Extra Credits (2011). <<http://penny-arcade.com/patv/episode/gamification>>.
- 4 Burke, B. Gartner Says By 2015, More Than 50 Percent of Organizations That Manage Innovation Processes Will Gamify Those Processes. (2011). <<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1629214>>.
- 5 S., S. Fly-Equipped Urinal. (2005). <http://urbanlegends.about.com/library/bl_fly_in_urinal.htm>.
- 6 Kim, A. J. Gamification 101. (2011). <<http://www.slideshare.net/amyjokim/gamification-101-design-the-player-journey>>.
- 7 Rock, S. Gamification part 1 - "Pimp my brand!". Gamin and Liberty: Exploring how games can help spread the ideas of liberty (2011). <<http://www.gamingandliberty.com/2011/05/16/episode-7-gamification-part-1-pimp-my-brand/>>.
- 8 Cialdini, R. B. Invloed: Theorie en Practijk. (Academic Service, Sdu Uitgevers, 2001).
- 9 Robotnik, M. Can someone explain Valve's business model to me?, <<http://www.neogaf.com/forum/showthread.php?t=457267>> (2011).
- 10 Deterding, S. There Be Dragons: Ten Potential Pitfalls of Gamification. (2011).
- 11 Sicart, M. Defining Game Mechanics. (2008). <<http://gamestudies.org/0802/articles/sicart>>.
- 12 Reeves, B. & Read, J. L. Total Engagement: Using Games and Virtual Worlds to Change the Way People Work and Businesses Compete. (Harvard Business School Publishing, 2009).
- 13 Paharia, R. in An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior 14 (Bunchball inc., San Jose, California, 2010).

- 14 Csikszentmihalyi, M. Flow: the psychology of the optimal experience. (Harper Perennial, 2008).
- 15 Deterding, S. Meaningful Play: Getting Gamification Right. (2011). <<http://www.youtube.com/watch?v=7ZGCPap7GkY>>.
- 16 Huizinga, J. Homo Ludens. (Amsterdam University Press, 2008).
- 17 Volkswagen. Bottle Bank Arcade Machine. The Fun Theory (2011). <[Http://www.thefuntheory.com](http://www.thefuntheory.com)>.
- 18 Anderson, S. Long after the Thrill: Sustaining Passionate Users. (2011). <<http://www.slideshare.net/stephenpa/long-after-the-thrill-sustaining-passionate-users>>.
- 19 Floyd, D. Playtesting. Extra Credits (2011). <<http://penny-arcade.com/patv/episode/gamifying-education>>.