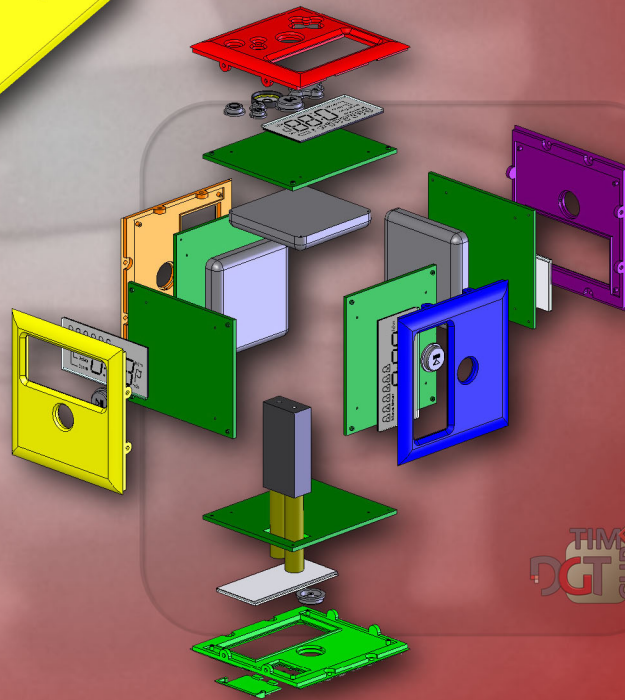
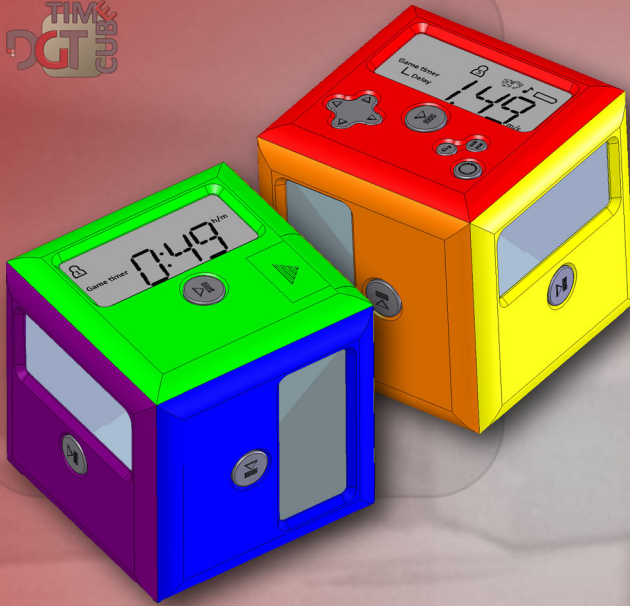


Bachelor Opdracht

**Ontwerp concepten voor digitale timers
met een innovatieve en
speelse verschijningsvorm,
als toevoeging bij
multispeler bordspellen**



Naam:
Sander Nieuwboer

Opleiding:
Industrieel Ontwerpen

Datum:
februari 2008



Eindverslag



Universiteit Twente
Faculteit der Construerende Technische Wetenschappen
Postbus 217
7500 AE Enschede
Tel. (053)4 89 91 11

Bestemd voor:

Dhr. A. Vasse
Dhr. B. Bulsink
Dhr. W. Eggink
Dhr. A. de Boer

Bacheloropdracht:

*Ontwerp concepten voor digitale timers met een innovatieve en speelse verschijningsvorm,
als toevoeging bij multispeler bordspelen.*

Sander Willem Nieuwboer



S0088153

Datum van publicatie: 13 maart 2008

Aantal pagina's: 56

Aantal bijlagen: 8

Oplage: 5

Summary

To complete the bachelor study Industrial Design at the Twente University, the following assignment was performed, from 12 November 2007 until 1 February 2008, at Digital Game Technology BV (DGT) based in Enschede: *Design drafts for digital timers with an innovative and playful appearance form, as an addition to multiplayer board games.*

This assignment considers the need of the client for creating a larger outlet. Since 1994, DGT engaged itself with digital timers for two player board games, mostly chess and checkers. With 11 employees, it is responsible for the marketing, (software) development and sales of the digital timers. By acknowledgement of the World chess federation (FIDE) their products are used over the entire world for tournaments and are sold in more than 60 countries.

The present market of digital timers for two player board games has however been satisfied. The client therefore wants to aim at digital time registration for multiplayer board games; these are board games for more than two players. Besides the design of a digital game timer, the task also includes a research of this new market. For that reason, the task started with mapping and classifying different board games. After that, an examination of the present market of game timer and multiplayer board games results. These conclusions and an inquiry under 97 board game players resulted into a Program of Requirements for the new digital timer. This resulted into a couple of drafts, and the working out of the best-chosen draft.

The working title of this draft is "DGT Tim Cube". It is a cube-shaped timer, to use for board games from 2 to 6 players. Every player has his own colored side, which shows the game time. With a unique orientation system, the time of a player starts when his side rotates to the top of the cube. The product contains five different time mark methods and has a draw to determine the turn of the next player at random. Next to the visualization and fictionalization of this draft, also the assemblage of all parts is described.

The design satisfies the main requirements of the assignment, which are an innovative and playful appearance and an addition for a board game with two until six players, instead of only two players. Therefore, the client sees further possibilities and wants to bring to product on the market. Due to the limited time of three months for this assignment, a recommendation is added for the continuation of the Digital Timer. This includes tests by users, approaching game manufacturers and a patent investigation. This could result in possible design adaptations, before production begins. The final stage would be in February 2009, where the "DGT Tim Cube" is presented to the public at the world largest toy fair in Nürnberg.

Samenvatting

Naar aanleiding van de bacheloropdracht voor de opleiding Industrieel Ontwerpen aan de Universiteit Twente is, van 12 november 2007 tot en met 1 februari 2008, de volgende opdracht uitgevoerd bij Digital Game Technology BV (DGT) uit Enschede: *Ontwerp concepten voor digitale timers met een innovatieve en speelse verschijningsvorm, als toevoeging bij multispeler bordspellen.*

Deze opdracht sluit aan bij de behoefte van de opdrachtgever voor het creëren van een grotere afzetmarkt. DGT houdt zich sinds 1994 voornamelijk bezig met de ontwikkeling van digitale timers voor tweespeler bordspellen, zoals schaken en dammen. Met 11 werknemers is DGT verantwoordelijk voor de marketing, (software)ontwikkeling en verkoop van deze spel timers. Door erkenning van de Wereldschaakbond (FIDE) worden de producten over de gehele wereld gebruikt voor toernooien en verkocht in meer dan 60 landen¹.

De huidige markt van digitale timers voor tweespeler bordspellen is echter verzadigd. De opdrachtgever wil zich daarom meer gaan richten op digitale tijdregistratie voor multispeler bordspellen, dit zijn bordspellen voor meer dan twee spelers. De opdracht heeft dan ook naast het ontwerpen van een spel timer, als doel onderzoek te doen naar deze nieuwe markt. Om die reden is de opdracht gestart met het in kaart brengen en onderscheiden van verschillende bordspellen. Hierna is een analyse gemaakt van de huidige markt van spel timers en multispeler bordspellen. Samen met deze resultaten en een casestudy onder 97 bordspelgebruikers, is een Programma van Eisen opgesteld waaraan de timer moest voldoen. Dit gaf aanleiding tot het ontwerpen van concepten, waarna het beste concept uitgewerkt is.

Dit werd het concept getiteld: “DGT Time Cube”. Het is een kubusvormige timer, te gebruiken voor bordspellen met twee tot maximaal zes spelers. Iedere speler heeft een eigen gekleurde zijde waarop de speeltijd te zien is. Met een unieke oriëntatiebepaling wordt door draaiing van de kubus de tijd van het dan bovenliggende display gestart. Het product bevat vijf verschillende tijdmeetmethoden en heeft als extra optie een speelbeurtloting, waarbij de timer willekeurig de volgende speler aan beurt bepaalt. Naast visualisatie van dit concept is ook functionaliteit en assemblage van alle onderdelen bepaald.

Daar het ontwerp voldeed aan de hoofdeisen dat het een innovatieve en speelse verschijningsvorm moest hebben en een toevoeging is voor spellen met twee tot zes spelers, ziet de opdrachtgever verdere mogelijkheden en wil het als product op de markt te brengen. Door de beperkte tijdsdruk van drie maanden voor deze opdracht, is als aanbeveling een vervolgtraject beschreven waarmee door gebruikerstesten, het benaderen van spelfabrikanten en het doen van een patentenonderzoek, eventuele aanpassingen aan het ontwerp worden gedaan en tot productie kan worden overgegaan. Dit heeft als doel, in februari 2009, de “DGT Time Cube” op de grootste speelgoedbeurs ter wereld in Nürnberg aan de consumenten te presenteren.

Inhoud

Summary	2	Hoofdstuk 7: Functieanalyse	30
Samenvatting	3	Hoofdstuk 8: Programma van Eisen.....	31
Inhoud.....	4	8.1 Primaire Eisen	31
Voorwoord	5	8.2 Secundaire Eisen	32
Inleiding	6	8.3 Interne Eisen	33
Hoofdstuk 1: Bordspellen.....	9	8.4 Externe Eisen.....	33
1.1 Ontwikkeling van het bordspel.....	9	8.5 Ergonomische Eisen	33
1.2 Classificatie van bordspellen.....	10	8.6 Vormgevings Eisen	34
Hoofdstuk 2: Marktonderzoek spel timers	13	8.7 Emotionele Eisen.....	34
2.1 Onderzochte spel timers	13	8.8 Bedrijfseconomische Eisen	34
2.2 Conclusie.....	14	Hoofdstuk 9: Concepten.....	35
Hoofdstuk 3: Marktonderzoek bordspellen	16	9.1 Concepten genereren	35
3.1 Tijdmeetmethoden	16	9.2 Conceptkeuze.....	38
3.2 Onderzochte multispeler bordspellen	17	9.3 Uitwerking eindconcept.....	39
3.3 Conclusie.....	20	Hoofdstuk 10: Detailontwerp	41
Hoofdstuk 4: Gebruikersonderzoek.....	22	10.1 Behuizing.....	42
4.1 Doelstellingen	22	10.2 Interface.....	42
4.2 Verwerking resultaten	23	10.3 Oriëntatiebepaling	44
4.3 Conclusie.....	24	10.4 Bediening	45
Hoofdstuk 5: Doelgroepanalyse	26	10.5 Assemblage	49
Hoofdstuk 6: Gebruikersanalyse	27	10.6 Productprijs en maakbaarheid.....	50
6.1 Primaire gebruikers.....	27	Conclusies & Aanbevelingen	51
6.2 Secundaire gebruikers	27	Conclusies	51
6.3 Extreme gebruikers.....	29	Aanbevelingen	52
6.4 Niet gebruikers	29	Bronvermelding.....	55

Voorwoord

Ik wil hierbij de volgende personen, voor hun hulp bij het tot stand komen van deze opdracht, bedanken:

Allereerst de opdrachtgevers Albert Vasse en Ben Bulsink. Als begeleiders hebben ze mij adviezen gegeven over het kiezen van een concept en uitwerking van het detailontwerp, met de nadruk op de productieprijs en de maakbaarheid hiervan. Daarnaast hebben zij mij wegwijs gemaakt binnen het bedrijf DGT en gezorgd voor goede werkomstandigheden.

Als tweede mijn begeleider van de Universiteit Twente, Wouter Eggink. Van hem heb ik adviezen gekregen over de planning van de opdracht. Dit resulteerde in een evenwichtige verdeling van tijd voor zowel het vooronderzoek als conceptontwikkeling. Ook heeft hij mij tips gegeven over vorm- en kleurkeuzes.

Ten derde mijn collega's bij DGT, waar ik terecht kon voor vragen en advies met betrekking tot de uitwerking van de concepten. De open informele sfeer hielp mee om snel met hen in contact te komen. Ook wil ik hen bedanken voor het invullen van het gebruikersonderzoek.

Ten slotte mijn familie, vrienden en kennissen. Van hen heb ik veel verfrissende ideeën en kritiek gehad over het te ontwikkelen product. Ook wil ik hen, samen met de leden van spellenvereniging "Fanaat" uit Enschede en "Roll the Dice" uit Veldhoven en overige geënquêteerden bedanken voor het invullen van het gebruikersonderzoek.

Inleiding

Doel van de opdracht

Het doel van deze bacheloropdracht is als volgt: *Ontwerp concepten voor digitale timers met een innovatieve en speelse verschijningsvorm, als toevoeging bij multispeler bordspellen.*

Hoe is het uitgevoerd

Allereerst is een Plan van Aanpak opgesteld (*Bijlage A*). Naar aanleiding daarvan is gestart met een onderzoeksfase. Hierin is een bureauonderzoek gedaan naar bordspellen, speltimers en multispeler bordspellen en een casestudy naar bordspelgebruikers. Na analyse van deze gegevens is een programma van eisen opgesteld. Dit was de aanleiding voor de ontwerpfase, waarin concepten ontworpen zijn en het beste concept verder uitgewerkt is.

Dit betrof het concept getiteld “DGT Time Cube”. Het is een kubusvormig model met gekleurde zijdes, met op iedere zijde een display waarop een speler zijn speeltijd ziet. Met een unieke oriëntatiebepaling wordt door draaiing van de kubus de tijd van het dan bovenliggende display gestart. Minimaal 2 en maximaal 6 spelers kunnen de timer gebruiken. Het product bevat 5 verschillende tijdmeetmethoden en heeft als extra optie een speelbeurtloting, waarbij de timer willekeurig bepaalt welke die volgende speler aan beurt zal zijn. Naast visualisatie van dit concept is ook functionaliteit en assemblage van alle onderdelen bepaald.

Voor de uitwerking van het concept naar een consumentenproduct, is een vervolgtraject opgesteld. Deze zal starten met gebruikerstesten, het benaderen van spelfabrikanten en het doen van een patentenonderzoek. De resultaten hiervan worden door ontwerpbureau Indes meegenomen voor een eventueel herontwerp van het concept. Producent ATABA zal tot productie overgaan van dit ontwerp. Tot slot zal in februari 2009, op de grootste speelgoedbeurs ter wereld in Nürnberg, de presentatie van de “DGT Time Cube” zijn.

Wat is er te vinden in ieder hoofdstuk

Het onderzoek naar bordspellen is beschreven in hoofdstuk 1. In hoofdstuk 2 en 3 wordt een marktonderzoek uitgevoerd naar speltimers en multispeler bordspellen. Hoofdstuk 4 beschrijft een groot opgezet gebruikersonderzoek onder 97 bordspelgebruikers. Dit leidt tot een doelgroepanalyse in hoofdstuk 5, een gebruikersanalyse in hoofdstuk 6 en een functieanalyse in hoofdstuk 7. Tot slot wordt het programma van eisen in hoofdstuk 8 beschreven.

Hierna zijn concepten gegenereerd, welke in hoofdstuk 9 beschreven zijn. In hoofdstuk 10 wordt het gekozen eindconcept tot in details uitgewerkt. Tot slot volgen de conclusies en aanbevelingen op deze opdracht. Bij de aanbevelingen is ook een vervolgtraject beschreven voor de uitwerking van het eindconcept naar een consumentenproduct.

Planning

Het Plan van Aanpak beschreef een voorlopige planning van de opdracht. Op een aantal punten is hier vanaf geweken. Allereerst is een week later dan gepland gestart met de opdracht. Mede door aanpassingen op het Plan van Aanpak kon pas op 12 november begonnen worden. Echter, de opdracht is wel zoals van te voren bepaald op 1 februari beëindigd.

Allereerst is manier waarop onderzoeksmateriaal verzameld werd opgesplitst in twee afzonderlijke delen. Allereerst is onderzoek gedaan naar bordspellen en spel timers. Op advies van de begeleider van de Universiteit Twente is gekozen om hierna al te beginnen met het concepten genereren. De reden hiervoor was dat als hiermee niet op tijd gestart werd, er te weinig tijd over bleef voor het uitwerken van een eindconcept.

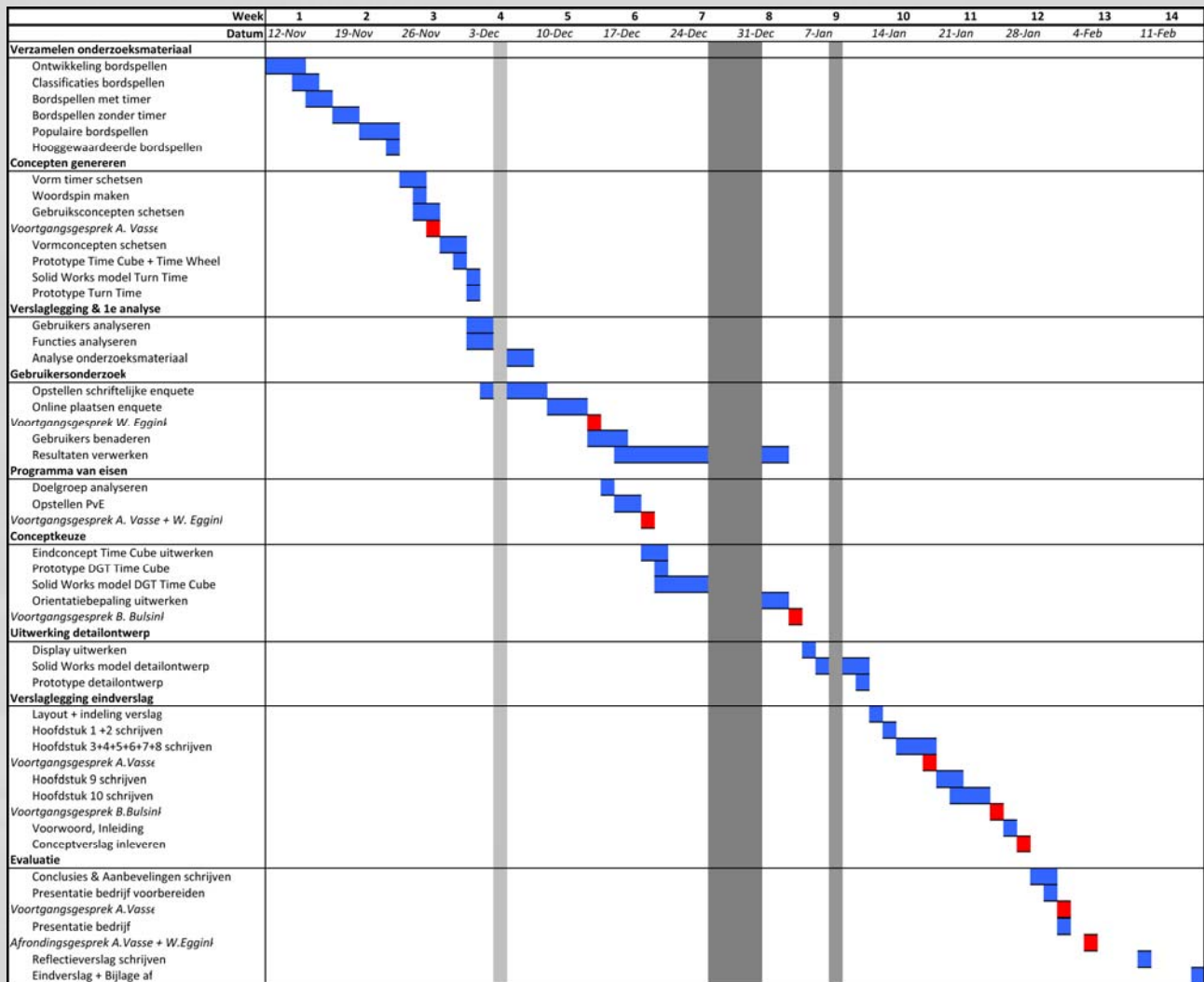
Nadat er voldoende concepten ontworpen waren is gestart met een tweede onderzoek naar de gebruikers. Hierbij bleek echter dat voornamelijk de verwerking van de resultaten meer tijd kostte dan vooraf gedacht. Om die reden is gelijktijdig met het verzamelen en verwerken van resultaten het Programma van Eisen opgesteld en een eindconcept gekozen. Beide zijn daarna met de resultaten uit het gebruikersonderzoek op verschillende punten aangepast.

Uiteindelijk zou het verzamelen, verwerken en analyseren van het onderzoeksmateriaal meer tijd vergen dan vooraf gedacht. Dit werd gecompenseerd door de relatief korte tijd die gestoken is in het concepten genereren, waarbij echter wel voldoende goede concepten bedacht werden. Ook bleek dat hierdoor er meer tijd over bleef voor de uitwerking van een eindconcept, waardoor er een bijna volledig uitgewerkt detailontwerp gerealiseerd is.

Dit was echter een week voor de deadline al gerealiseerd, waardoor er tijd overbleef voor het uitwerken van een eindverslag en het geven van een eindpresentatie aan de werknemers van DGT. Dit had als doel hen te informeren over de gang van zaken van de opdracht en diende als officiële afsluiting van de stage.

Een aantal punten betreffende de werkplek en vrije dagen zorgden wel voor enige vertraging in de planning. Zo was er de eerste drie weken geen vaste werkplek beschikbaar en door verhuizing van de opdrachtgever naar een nieuw pand en de kerstvakantie is een aantal dagen thuis gewerkt. Dit is gecompenseerd door na werktijd thuis door te werken aan de opdracht.

De volledige planning is te zien in *Figuur 1*. Activiteiten zijn met blauw aangegeven. Gesprekken met begeleiders zijn in het rood aangegeven. De verhuizing naar het nieuwe pand (5 december), de kerstvakantie (27 december tot en met 2 januari) en opening van het nieuwe pand (9 januari) zijn met grijs aangegeven.



Figuur 1: Planning opdracht

Hoofdstuk 1: Bordspellen

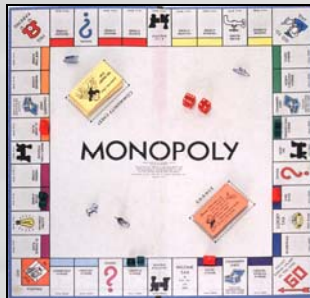
De digitale timer moet een toevoeging vormen voor een nieuwe afzetmarkt: “bordspellen”. Bordspellen zijn in essentie spellen die gespeeld worden op een, meestal, vlak spelbord. Speelstukken, kaartjes en andere extra's worden toegevoegd en al rekening houdend met de regels van het spel, over het bord bewogen. Dit hoofdstuk beschrijft de historische ontwikkeling van bordspellen en op welke wijze er nu verschillende spellen onderscheiden worden.

1.1 Ontwikkeling van het bordspel

Bordspellen worden gespeeld in de meeste culturen en beschavingen. Het spel "Senet", het oudste ontdekte bordspel, werd al in 3500 voor Christus gespeeld in het oude Egypte (*Figuur 2*). Ook in het oude China, Indië, Griekenland en Rome werden bordspellen vaak gespeeld. De eerste “versie” van schaken heette Ctauranga, en werd in 500 voor Christus gespeeld in Indië. Het schaakspel staat omwille van zijn strategische “waarde” echter al eeuwen hoog aangeschreven. Ook andere bordspellen zijn om die reden soms al eeuwenlang klassiekers².



Figuur 2: Senet



Figuur 3: Monopoly

Wereldwijd werden bordspellen voor het eerst populair bij de bevolking aan het begin van de twintigste eeuw. Het inkomen en de hoeveelheid vrije tijd van de middenstand steeg, waardoor een representatief publiek ontstond voor dit soort spellen. Dit leidde ertoe dat de Parker Brothers in 1935 het spel “Monopoly” op de markt brachten (*Figuur 3*). Dit zal uiteindelijk met ruim 200 miljoen exemplaren het best verkochte spel ter wereld worden³.

Na de Tweede Wereldoorlog steeg de populariteit van bordspellen, waardoor nieuwe klassieke bordspellen ontstonden. Voorbeelden hiervan zijn Cluedo (1948), Scrabble (1954), RISK (1959), Levensweg (1960) en Trivial Pursuit (1981) allen op de markt gebracht door Hasbro, de grootste producent van bordspellen ter wereld⁴.

Rond 2000 kreeg de bordspelenmarkt in Nederland een enorme boost. De uitgever 999 Games kwam met “Duitse designer games” op de markt zoals Elfenland (1998) en Kolonisten van Catan (1999). Beide werden Speelgoed van het jaar en spellen die volgden werden genomineerd of wonnen ook deze prijs. Inmiddels zijn van de verschillende “Catan”-varianten meer dan 2 miljoen exemplaren verkocht (*Figuur 4*). 999 Games wordt mede hierdoor gezien als een topmerk op het gebied van bordspellen voor families⁵.

Tegenwoordig blijken bordspellen in Nederland nog steeds mateloos populair te zijn. Opvallend is dat uit onderzoek van Duracell volgt dat 53% van de ouders vooral bordspellen met hun kinderen spelen, dit in tegenstelling tot 39% in de rest van Europa⁶.

Daarnaast blijkt dat mensen uit alle bevolkingsgroepen spellenspeciaalzaken bezoeken om nieuwe spellen aan te schaffen en te spelen. Hierdoor verdringen bordspellen de verkoop van computerspellen. Dit komt met name omdat er met bordspellen persoonlijk interactie met medespelers mogelijk is, iets wat bij een computerspel niet kan. Ook de variatie in de spelkeuze en de combinatie van geluk en strategie bij moderne spellen laten mensen weer “gezellig” rond de tafel zitten.⁷

Echter, de intrede van de computers en elektronica brengt ook nieuwe toepassingen voor bordspellen met zich mee. Zo zijn veel bordspellen al verkrijgbaar als computerspel, waarbij de computer als tegenstander optreedt. Via internet kunnen spellen online gespeeld worden tegen andere spelers. Sinds kort worden ook vaker DVD's toegevoegd aan een bordspel. Deze “DVD-spellen”, maken gebruik van het interactieve karakter van DVD's, vaak om een “quizmaster” na te bootsen voor vraagspellen⁸.



Figuur 4: Kolonisten van Catan

1.2 Classificatie van bordspellen

Het is duidelijk dat er veel verschillende soorten bordspellen op de markt zijn. Om onderscheid te maken tussen spellen zijn er verschillende methoden bedacht om ze te classificeren. Een eerste grove methodiek is op basis van het realisme van een spel. Sommige spellen zijn vereenvoudigde simulaties van het dagelijkse leven, ook wel thematische spellen genoemd, bijvoorbeeld het nabootsen van een handelsmarkt in “Monopoly”. Andere spellen, zoals “schaken”, volgen meer abstracte strategische principes.

Een tweede wijze om bordspellen te onderscheiden is op basis van de spelfactoren geluk, strategie of diplomatie. Bij sommige spellen, zoals het schaakspel, heeft de geluksfactor geen invloed. Bij familiespellen is het toeval veel belangrijker en veel familiespellen worden gewonnen door simpelweg geluk te hebben. Een voorbeeld hiervan is “Mens-erger-je-niet”.

De meeste spellen kennen zowel een geluk- als een strategiefactor. Bij strategiespellen zoals “Risk” bijvoorbeeld kunnen slechte dobbelworpen een speler hinderen, maar verspreid over verschillende spellen zal uiteindelijk de speler met de beste strategie de meeste spellen winnen. Een nieuw soort strategiespellen zijn de “designer games” of “german games”. Hierbij zijn de regels simpel, heeft het een begrensde speeltijd en aantrekkelijke onderdelen. Een voorbeeld hiervan is “Puerto Rico”.⁹

Een ander factor is diplomatie, waarbij spelers overeenkomsten moeten sluiten met elkaar om bepaalde doelen te bereiken. Bij "De Kolonisten van Catan" is het bijvoorbeeld belangrijk om medespelers te overtuigen handel te drijven. Een andere vorm van diplomatie is het overtuigen van medespelers dat een ander het spel aan het winnen is en dat samenwerking noodzakelijk is om deze speler af te remmen. Hiermee wordt gezorgd dat men juist zelf rustig verder de gang kan gaan.

Een moeilijkere toepassing van diplomatie in een spel is het samen uitwerken van ingewikkelde plannen, waarbij de mogelijkheid bestaat dat men verraden wordt. Een voorbeeld hiervan is het, toepasselijk benoemde, oorlogsspel "Diplomacy". Bij zogenaamde Coöperatieve bordspellen uit diplomatie zich doordat spelers mét in plaats van tegen elkaar spelen, om een gemeenschappelijk doel te bereiken. De "tegenstander" is hierbij het spel zelf.¹⁰

De derde manier om bordspellen te onderscheiden is de verdeling, volgens het KHBO, in zes spelcategorieën¹¹. Deze categorieën zijn weer onder te verdelen in verschillende subcategorieën (*Figuur 5*).

1. Dobbel en geluksspellen 1.1. Pure dobbelspellen (Yahtzee) 1.2. Begin en doelspellen (Ludo) 1.3. Zoek en vindspellen (Catch the hat) 1.4. Tactische dobbelspellen (Can't Stop) 2. Legspellen 2.1. Symbool legspellen (Domino) 2.2. Letter legspellen (Scrabble) 2.3. Numerieke legspellen (Rummikub) 2.4. Tactische legspellen (Café International) 2.5. Lotto spellen (Lotto) 2.6. Figuur legspellen (Tangram) 2.7. Grafische legspellen (puzzels) 3. Denkspelele 3.1. Strategische denkspelele (schaken) 3.2. Tactisch topografische denkspelele (Halma) 3.3. Combinatie en ontcijferingspelele (Mastermind) 3.4. Geheugenspelele (Memory)	4. Rollenspelele 4.1. Maatschappelijke spelele (Levensweg) 4.2. Handelsspelele (Monopoly) 4.3. Detective / politiespelele (Scotland Yard) 4.4. Oorlog / conflictspellele (Risk) 4.5. Fantasie / SF rollenspelele (Het Oog des Meesters) 4.6. Sport / racespelele (Jockey) 4.7. Verkeersspelele (Stop & Go) 4.8. Reisspelele (Reis om de Wereld) 5. Behendigheid / actiespelele 5.1. Behendigheidsspelele (Mikado, Jenga) 5.2. Actiespelele (Squad 7) 5.3. Reactiespelele (Jungle Speed) 5.4. Sportspelele 6. Overige spelele 6.1. Quiz en vraagspelele (Trivial Pursuit) 6.2. Psychologische / praatspelele (Sympathie, Therapy) 6.3. Overige
---	--

Figuur 5: (Sub) categorieën bordspellen

Tot slot zijn er een drietal classificaties waarmee voorwaarden worden vastgesteld om een spel te kunnen spelen. Allereerst het aantal spelers. Spellen zijn op deze manier globaal te verdelen in drie groepen: 2 spelers, 3 tot 5 spelers, 6 of meer spelers. Uiteraard zijn er spellen die in meerdere groepen vallen, zodat de grens niet altijd even duidelijk is. Echter, twee spelers zullen altijd beter af zijn met een spel dat bedoeld is voor 2 spelers, dan een spel dat bedoeld is voor bijvoorbeeld 2 tot 4 spelers.¹²

Een tweede en derde manier is om onderscheid te maken op leeftijd en speelduur. Kinderen tot 8 jaar spelen met kinderspellen. Deze spellen zijn simpel te begrijpen en hebben een korte speelduur (maximaal 60 minuten). Volwassenen/ jeugdspellen zijn vanaf 8 jaar te spelen en afhankelijk van de moeilijkheidsgraad van het spel en speelduur (30 tot 120 minuten) kan de leeftijd oplopen. Spellen met een erotische ondertoon zijn geclassificeerd op 18 jaar en ouder.

Conclusie

Bordspellen zijn op zes verschillende manieren te classificeren (*Figuur 6*). De classificaties “realisme”, “spelfactor” en “categorie” geven de primaire eigenschappen van een spel aan. Spellen met dezelfde primaire eigenschappen hebben dezelfde speel- en denkwijze en zullen dezelfde groep gebruikers aanspreken. De classificaties “speelduur”, “aantal spelers” en “leeftijd” zijn secundaire eigenschappen en bepalen de randvoorwaarden om een spel te kunnen spelen.

Realisme	Spelfactoren	Categorie	Speelduur	Aantal spelers	Leeftijd
 abstract	 diplomatie	 dobbelspel	 legspel	 2 spelers	 8+ leeftijd
 simulatie	 geluk	 denkspel	 rollenspel	 3-5 spelers	 10+ leeftijd
	 strategie	 actiespel	 overig	 6+ spelers	 12+ leeftijd

Figuur 6: Overzicht classificaties bordspellen

Hoofdstuk 2: Marktonderzoek speltimers

Bij het ontwerpen van een nieuw product is het van belang onderzoek te doen naar vergelijkbare oplossingen. Zodoende wordt in dit hoofdstuk voor de digitale speltimer, een marktonderzoek over de huidige timers voor bordspellen beschreven. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen timers die met een bordspel geleverd worden en losse speltimers.

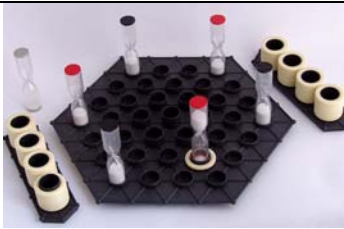
2.1 Onderzochte speltimers

Er zijn een zestal bordspellen onderzocht waarbij een timer geleverd is. Drie spellen gebruiken een eierwekker als timer (*Figuur 7*) en drie spellen een zandloper (*Figuur 8*). Ook een drietal losse speltimers zijn onderzocht (*Figuur 9*). Per speltimer is het doel en de wijze van tijdsmeting en geschikte bordspellen voor de timer geanalyseerd.

In *Bijlage B* worden de resultaten van dit marktonderzoek uitvoerig beschreven.

Party & Co Extreme	Zoom-in!	Veilingmeesters van Amsterdam
		

Figuur 7: Onderzochte bordspellen met eierwekker

Boggle	Space Dealer	Tamsk (Project Gipf)
		

Figuur 8: Onderzochte bordspellen met zandloper

Seirawan Blitz Timer	DGT Easy	G8 Game Timer
		

Figuur 9: Onderzochte losse spel timers

2.2 Conclusie

Wanneer de resultaten van dit marktonderzoek vergeleken worden blijkt er een groot verschil te zijn tussen timers die geleverd worden met een bordspel en de timers die los verkrijgbaar zijn. Waarschijnlijk om de productiekosten laag te houden gebruiken spelfabrikanten alleen analoge timers zoals zandlopers of “eierwekkers”. Deze hebben een korte tijdsschaal en worden daarom alleen gebruikt om de spelbeurt van één speler vast te leggen. Bij de onderzochte spellen varieert dit tussen de 15 seconden en 3 minuten.

Een nadeel van de werking van de zandloper is, dat wanneer de zandloper weer gebruikt wordt, de inhoud eerst naar beneden moet zijn gezakt. Het spel “Tamsk” maakt hier overigens handig gebruik van door dit nadeel als strategisch element toe te voegen aan het spel. De eierwekker kan wel eenvoudig teruggezet worden naar het startpunt en ook zijn er meerdere tijdsschalen mogelijk, echter dit blijft beperkt tot korte tijdseenheden.

De losse timers zijn wel digitaal en hebben veel meer tijdsfuncties. Zo kunnen de “DGT Easy” en “G8 Game Timer” de tijden van spelers opslaan en bijvoorbeeld ook de totale speeltijd van een speler instellen. Daarnaast is het mogelijk verschillende spelers een eigen tijdsmeting mee te geven.

Bij de losse timers is er qua werking een wezenlijk verschil tussen timers voor twee- en voor meerdere spelers. De tweespeler timers (“DGT Easy” en “Seirawan Blitz Timer”) worden op een vaste plek op tafel geplaatst en spelers wisselen van beurt door aan de bovenkant op een hefboom of een grote ronde knop te drukken. De G8 Game Timer is door maximaal acht spelers te gebruiken en spelers wisselen van beurt door op de ronde knop linksboven te drukken. Deze timer kan doorgegeven worden waardoor iedere speler zijn eigen tijd inschakelt of staat op een vaste plek zodat één speler dit regelt.

Een duidelijk verschil tussen analoge timers en digitale timers is de vormgeving. De zandlopers, eierwekkers en Blitz Timer hebben een minimalistisch design, waarschijnlijk met het oog op lage productiekosten. Digitale timers hebben wel veel designelementen. Knoppen hebben andere kleuren dan de behuizing en er is nagedacht over een speelsere vorm.

Echter, bij de DGT Easy is de belangrijkste functionaliteit, het wisselen van spelbeurt, duidelijk gemaakt door de grote hefboom aan de bovenkant. Deze daagt uit om ingedrukt te worden en is een geheel met de rest van de behuizing. Bij de G8 Game Timer zijn alle knoppen hetzelfde van vorm. Iconen moeten voor onderscheid tussen de knoppen zorgen, dit is alleen niet heel duidelijk. Als vorm heeft de G8 Game Timer veel weg van een rekenmachine.

De bordspellen waarvoor de timers geschikt zijn vertonen wel veel overeenkomsten wat betreft de classificaties. Het zijn veelal abstracte, strategische denk- of legspellen met een korte tijdsduur en vanaf 8 jaar te spelen. Het aantal spelers varieert van 2 tot meer dan 6 spelers. Dit geldt voor de timers die zowel met een bordspel geleverd worden als de losse speltimers.

De belangrijkste conclusies van dit marktonderzoek naar speltimers zijn:

- Voornamelijk abstracte, strategische denk- of legspellen gebruiken een speltimer
- Timers zijn veelal geschikt voor meerdere spelers en vanaf 8 jaar te gebruiken
- Bij bordspellen worden enkel analoge timers geleverd
- Analoge timers kunnen alleen de spelbeurt vastleggen
- Vormgeving is bij analoge timers beperkt
- Één digitale timer uit huidig aanbod geschikt voor multispeler bordspellen
- Digitale timers hanteren meerdere tijdsfuncties
- Meer aandacht besteedt aan vormgeving bij digitale timers

Hoofdstuk 3: Marktonderzoek bordspellen

Uit het voorgaande is gebleken dat abstracte, strategische, denk- of legspellen al gebruik maken van een tijdsmeting. Het gaat hierbij om spellen voor meerdere spelers. In dit hoofdstuk wordt onderzocht voor welke multispeler bordspellen een timer ook een toevoeging kan vormen. Dit wordt bereikt door een selecte groep van bordspellen te toetsen aan de meest relevante tijdmeetmethoden.

3.1 Tijdmeetmethoden

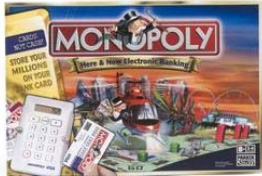
Na bestudering van de verschillende tijdmeetmethoden gebruikt bij de DGT Easy +¹³ en G8 Game Timer¹⁴ blijken er een vijftal methoden relevant te zijn voor verder onderzoek (*Figuur 10*).

Methode	Uitleg	Geschikte spellen
<i>Move Timer (MT)</i>	Elke speler heeft een vaste bedenktijd beschikbaar voor elke afzonderlijke spelbeurt.	Spellen met een vast aantal handelingen of acties tijdens een spelbeurt.
<i>Game Timer (GT)</i>	Elke speler heeft een bedenktijd voor het totale spel, de speler bepaalt zelf de verdeling van deze tijd over het spel.	Spellen met een verschillend aantal handelingen of acties per spelbeurt.
<i>Game Timer + Delay (GT+D)</i>	Deze methodiek is een toevoeging voor de "Game Timer". Bij iedere beurtwissel wordt de speeltijd van een speler pas actief nadat een korte vertragingstijd verstreken is.	Spellen met een vaste handeling om een spelbeurt te starten, bijvoorbeeld een dobbelsteenworp, waarna de beurt met een verschillend aantal handelingen of acties wordt vervolgd.
<i>Game Timer + Bonus (GT+B)</i>	Deze methodiek is een toevoeging voor de "Game Timer". Bij elke beurtwissel wordt de resterende speeltijd van de speler verhoogd met een korte bonustijd.	Spellen met verschillend aantal handelingen of acties per spelbeurt, waarbij het aantal handelingen naar mate spel vordert toeneemt.
<i>Total Game Timer (TGT)</i>	Het geven van een maximale speeltijd aan het totale spel.	Spellen waarbij zonder het einddoel te halen ook een winnaar aan te wijzen is.

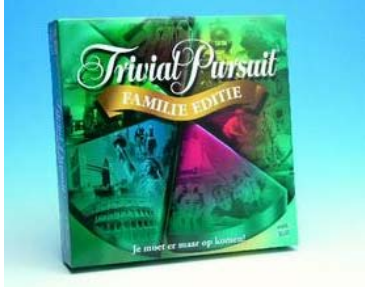
Figuur 10: Relevante tijdmeetmethoden

3.2 Onderzochte multispeler bordspellen

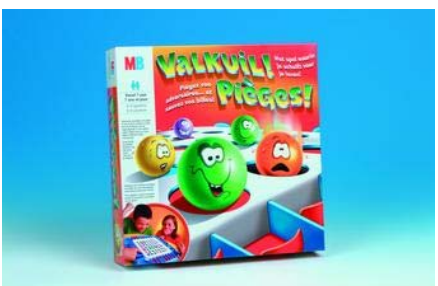
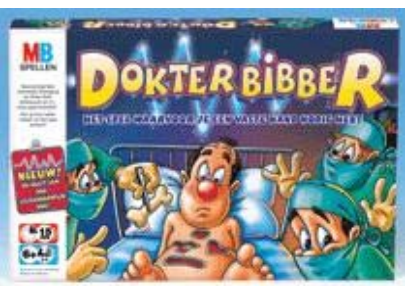
Het huidige aanbod van bordspellen zonder tijdsmeting is groot. Om toch een keuze te maken uit de huidige markt is gebruik gemaakt van een kwaliteitsonderzoek naar gezelschapspellen van consumentenbureau Kassa¹⁵. Hierbij zijn de populairste bordspellen (*Figuur 11*), quizspellen (*Figuur 12*) en kinderspellen (*Figuur 13*) van 2007 onderzocht. Dit zouden in wezen ook de meest gespeelde spellen door de Nederlandse bevolking moeten zijn.

Carcassonne	Kolonisten van Catan	RISK
		
Scrabble	Cluedo	Monopoly
		
Levensweg	Mens erger je niet	Deal or no deal
		

Figuur 11: Onderzochte populaire bordspellen

Triviant Familie Editie	Wildlife	Live Quiz
		

Figuur 12: Onderzochte populaire quizspellen

(De betoverde) Doolhof	Halli Galli	Triominos
		
Jenga	Valkuil	Dokter Bibber
		

Figuur 13: Onderzochte populaire kinderspellen

De populariteit van een spel, zegt echter niets over de kwaliteit ervan. Om een zo breed mogelijk spelaanbod te verkrijgen zijn ook de winnaars van de Nederlandse Spellenprijs meegenomen. Deze verkiezing georganiseerd door de Stichting Nederlandse Spellenprijs voorziet jaarlijks de spelende consument van een onafhankelijk waardeoordeel over het betere gezelschapsspel. Voor dit marktonderzoek zijn de hoogst gewaardeerde spellen van de afgelopen zes jaar onderzocht (*Figuur 14*). Dit zijn veelal spellen van andere uitgevers en met andere classificaties dan populaire bordspellen¹⁶.



Figuur 14: Onderzochte hooggewaardeerde bordspellen

Uiteindelijk bevat dit marktonderzoek de 24 populairste en meeste hooggewaarde multispeler bordspellen van de afgelopen jaren. Van deze spellen wordt in kaart gebracht welk doel het heeft, hoe een spelbeurt verloopt om dit doel te halen en onder welke classificaties het spel valt. Deze gegevens bepalen welke tijdmeetmethode een toevoeging kan vormen voor het spel.

In *Bijlage C* worden de resultaten van dit marktonderzoek uitvoerig beschreven.

3.3 Conclusie

De tijdmeetmethoden als toevoeging voor de multispeler bordspellen uit dit marktonderzoek zijn te zien in *Figuur 15*.

Tijdmeetmethoden	Carcassonne	Kolonisten van Catan	RISK	Scrabble	Cluedo	Monopoly	Levensweg	Mens erger je niet	Deal or no deal	Triviant Familie Editie	Wildlife	Live Quiz	(De betoverde) Doolhof	Halli Galli	Triominos	Jenga	Valkuil	Dokter Bibber	Cartagena	Puerto Rico	Maharadja	Ontembare stad	Caylus	Vorsten van Florence
Move Timer	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Game Timer																			x		x		x	x
GT + Delay	x	x			x	x	x	x												x		x		
GT + Bonus			x																x					x
Total Game Timer			x			x														x		x		

Figuur 15: Resultaat toevoegen tijdmeetmethoden aan multispeler bordspellen

Wanneer de tijdmeetmethodes afhankelijk van elkaar bekeken worden, kan het volgende geconcludeerd worden:

92% van de onderzochte bordspellen is geschikt voor een of meerdere tijdmeetmethoden

Ongeschikt is het simulatie quizspel Wildlife. Dit quizspel is vanaf 8 jaar te spelen, voor 2 tot 4 spelers en heeft een speelduur van 60 minuten. Het bevat een DVD waarin al een tijdsmeting is verwerkt. Ongeschikt is ook het abstracte actiespel Halli Galli. Dit kinderspel is vanaf 8 jaar te spelen, met 2 tot 4 spelers en heeft een speelduur van 15 minuten. Het bevat een bel waarop zo snel mogelijk gedrukt moet worden.

38% van de onderzochte bordspellen lijkt alleen geschikt voor een “Move Timer”

Dit zijn de strategische abstracte legspellen Triominos en (De betoverde) Doolhof en de actiespellen met geluk Jenga, Valkuil en Dokter Bibber. Deze kinderspellen zijn vanaf 6 jaar te spelen, met 2 tot 4 spelers en hebben een speelduur van 20 minuten. Ook de abstracte strategiespellen Triviant Familie en Live Quiz zijn geschikt. Deze quizspellen zijn vanaf 8 jaar te spelen, met een speelduur van 90 minuten. Daarnaast zijn de abstracte spellen Scrabble en Deal or no Deal geschikt. Deze populaire bordspellen zijn vanaf 10 jaar te spelen, met 2 tot 4 spelers en een speelduur van 60 minuten.

21% lijkt geschikt met een "Move Timer" en "Game Timer + Delay"

Hieronder vallen de simulatiespellen Carcassonne, Kolonisten van Catan en Cluedo en geluksspellen Levensweg en Mens erger je niet. Dit zijn populaire bordspellen welke vanaf 10 jaar te spelen zijn, met 2 tot 6 spelers en hebben een speelduur van 60 minuten. Een dobbelsteenworp of kaart pakken start de spelbeurt.

13% lijkt geschikt met een "Move Timer", "Game Timer + Delay" en "Total Game Timer"

Dit zijn de simulatie rollenspellen Monopoly, Puerto Rico en De ontembare stad. Deze bordspellen zijn vanaf 10 jaar te spelen, met 2 tot 4 spelers en hebben een speelduur van 120 minuten. Een standaardactie, zoals een dobbelsteenworp of kaart pakken, start de spelbeurt.

8% lijkt geschikt met een "Move Timer" en "Game Timer"

Hieronder vallen de simulatie rollenspellen Caylus en Maharadja. Dit zijn hooggewaardeerde bordspellen vanaf 12 jaar te spelen, met 2 tot 5 spelers en hebben een speelduur van 120 minuten.

8% lijkt geschikt met een "Move Timer", "Game Timer" en "Game Timer + Bonus"

Dit zijn Cartagena en Vorsten van Florence. Deze hooggewaardeerde bordspellen zijn vanaf 12 jaar te spelen, met 2 tot 5 spelers en hebben een speelduur van 120 minuten.

4% lijkt geschikt met een "Move Timer", "Game Timer + Bonus" en "Total Game Timer"

Hieronder valt het simulatierollenspel RISK. Dit is een populair bordspel welke vanaf 10 jaar te spelen is, met 2 tot 6 spelers en een speelduur van 120 minuten.

Wanneer de tijdmeetmethodes onafhankelijk van elkaar bekeken worden, kan het volgende geconcludeerd worden:

- De *"Move Timer"* lijkt heel geschikt als tijdmeetmethode, voor 92% van de spellen is dit een toevoeging. Kinderspellen en quizspellen hebben genoeg aan alleen een *"Move Timer"*.
- De *"Game Timer"* lijkt maar voor 17% van de spellen geschikt als tijdsmethode.
- De *"Game Timer + Delay"* lijkt echter geschikt voor 34% van de spellen. In 21% van de gevallen gaat de *"Delay"* over het gooien van een dobbelsteen aan het begin van spelbeurt.
- De *"Game Timer + Bonus"* lijkt ongeschikt, voor 12% van de spellen is dit een toevoeging.
- De *"Total Game Timer"* lijkt ongeschikt, voor 17% van de spellen is het een toevoeging.

Hoofdstuk 4: Gebruikersonderzoek

Voor het ontwerp van de digitale speltimer is het van belang dat deze voldoet aan de eisen en behoeften van de toekomstige gebruikers. Aangezien deze groep het product aanschafft en hanteert, moet er dus onderzoek gedaan worden naar bijvoorbeeld de wijze van interactie van het product, de mate van gebruiksmak, de doelgroep waarvoor de timer dient te worden ontworpen en op welke wijze het product in de markt gezet moet worden. Om dit alles te analyseren is een groot gebruikersonderzoek opgesteld, met als doel de belangen van de gebruiker te achterhalen.

4.1 Doelstellingen

De spelers van een bordspel zijn ook de hoofdgebruikers van een digitale speltimer. Dit is een heel breed publiek aangezien iedereen wel eens een spelletje speelt of gespeeld heeft. De belangen van deze gebruiker kunnen door het gebruikersonderzoek worden achterhaald. Doelstellingen van dit onderzoek zijn:

- *Doelgroep speltimer bepalen*
- *Inzicht krijgen in de toevoeging van tijdmeetmethoden aan de bordspellen uit het marktonderzoek*
- *Eigenschappen speltimer achterhalen*

Voor het verkrijgen van een zo breed mogelijke spreiding is een schriftelijke enquête opgesteld. Deze enquête is online geplaatst en leverde 97 respondenten op. Deze groep bestaat uit spelletjesliefhebbers, leden van spellenvereniging Fanaat (Enschede) en Roll the Dice (Veldhoven) en bekenden van de auteur.

De enquête beslaat 34 vragen, onderverdeeld in zeven onderdelen. Het eerste onderdeel gaat over persoonlijke vragen naar leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en beroep van de respondent. Daarnaast wordt gevraagd of deze deelgenomen heeft aan speltoernooien en lid is van een spellenvereniging.

In het tweede onderdeel wordt de ervaring van de respondent met bordspellen bepaald. Aan de hand van vier meerkeuzevragen geeft de respondeent aan hoe vaak, waarom, met wie en waar deze een bordspel speelt.

Het derde onderdeel peilt door drie meerkeuzevragen en een vijftal stellingen de mening van de respondent wat betreft de classificaties van bordspellen.

Het vierde en vijfde onderdeel behandelen de 24 bordspellen uit het marktonderzoek en per bordspel moet de respondent aangeven welke gespeeld zijn en welke van de vijf tijdmeetmethoden geschikt zouden zijn voor het desbetreffende spel.

Het zesde onderdeel behandelt vijf speltimers en de respondent moet aangeven met welke timer gespeeld is en voor een vijftal eigenschappen aangeven welke speltimer hieraan voldoet.

In het zevende onderdeel met negen meerkeuzevragen moet de respondent bepalen aan welke eigenschappen, functies, behoeftes en kostprijs de nieuw te ontwikkelen speltimer moet voldoen. Tot slot is er gelegenheid tot het geven van op- of aanmerkingen over de enquête. De volledige enquête is te vinden in *Bijlage D*.

4.2 Verwerking resultaten

De enquête is via de website "www.studentenonderzoek.nl" online geplaatst. Deze website heeft als voordeel dat de antwoorden van alle ingevulde enquêtes automatisch via staafdiagrammen en excel-sheets uitgewerkt worden. Dit scheelde veel verwerkingstijd en bovendien kon tijdens de week dat de enquête opengesteld werd, al voorlopige conclusies getrokken worden.

Voornamelijk het bepalen van een doelgroep bleek echter lastig wanneer de antwoorden van alle respondenten als geheel genomen worden. Waarschijnlijk zullen namelijk respondenten die lid zijn van een spellenvereniging (ook wel "gamers" genoemd) andere belangen hebben bij een nieuwe speltimer, dan "niet-gamers". Leeftijdverschil kan ook meespelen waardoor jongvolwassenen (tussen de 20 en 30 jaar) en familiespelers (zowel kinderen als volwassenen) verschillende belangen kunnen hebben.

Bij het verwerken van de resultaten is daarom onderscheid gemaakt tussen "alle gebruikers" (97 respondenten), "familiespelers" (20 respondenten), "jongvolwassenen" (43 respondenten) en "gamers" (34 respondenten). Aangezien jonge kinderen (tot 10 jaar) en ouderen (60 jaar en ouder) niet via een online enquête te benaderen waren, zijn deze leeftijdsgroepen buiten beschouwing gelaten.

Voor het verwerken van de resultaten betekende dit dat er per antwoord op een vraag, een viertal uitkomsten bepaald moesten worden. Allereerst het absolute aantal respondenten dat het antwoord gaf, deze konden uit de automatische gegenereerde excel-sheet gehaald worden. Uit deze sheet werden de respondenten gefilterd die tussen de 20 en 30 jaar waren. Met deze gegevens werd dan als tweede het absolute aantal "jongvolwassenen" per antwoord bepaald. De respondenten die geen "jongvolwassenen" waren, werden logischerwijs de "familiespelers" en hiervan werd als derde het absolute aantal bepaald. Als vierde moesten uit alle respondenten de leden van een spellenvereniging gefiltreerd worden en werden ook hiervan het absolute aantal per antwoord bepaald.

Tot slot zijn alle absolute aantallen omgezet naar percentages van het totaal van de desbetreffende groep en met deze percentages zijn conclusies getrokken over de doelgroep, geschikte tijdmeetmethoden en de nieuwe speltimer. De absolute aantallen en percentages, evenals de conclusies per gebruikersgroep zijn te vinden in *Bijlage E*.

4.3 Conclusie

Doelgroep

Als eerste is de doelgroep bepaald en een aanzet hiervoor is het opsplitsen van de respondenten in drie soorten gebruikers: “familiespelers”, “jongvolwassenen” en “gamers”. Wanneer de resultaten vergeleken worden blijken de meningen van de familiespelers en jongvolwassenen veel overeenkomsten te vertonen. Beide groepen spelen niet vaak een bordspel (1 tot 12 keer per jaar), doen dit meestal thuis en de gespeelde spellen zijn overwegend populaire bordspellen en kinderspelen, maar niet de hooggewaardeerde spellen. Gamers spelen 1 tot 7 keer per week een bordspel, vaak in verenigingsverband of tijdens een speltoernooi en spelen bijna alle bordspellen.

Door de ervaring van gamers met veel bordspellen kan deze groep een duidelijk oordeel over de geschiktheid van een timer geven. Uit het gebruikersonderzoek blijkt dat gamers niet positief tegen een timer aankijken, aangezien mondelinge communicatie een timer overbodig zou maken. Ook zou de timer spelers opjagen waardoor het spel minder optimaal wordt gespeeld. Gamers verwachten wel dat er aan een timer behoefte is. De speltimer moet dan wel als essentieel onderdeel van het bordspel worden gezien en duidelijk opgenomen worden in de spelregels. Het kan daarnaast als nieuw onderdeel op een speltoernooi worden geïntroduceerd.

Bij de introductie van een digitale schaaktimer werden eerst de leden van schaakclubs benaderd, om bij hen het product als dusdanig te testen en aan te laten voldoen aan hun eisen, om daarna de stap te maken naar de overige gebruikers. De te ontwikkelen timer kan een zelfde traject volgen, waardoor dus als de doelgroep gekozen wordt voor de “gamers”. Wanneer deze kritische en ervaren groep namelijk overtuigd is van de toevoeging van een timer aan een bordspel, dan zullen de niet-gamers mogelijk ook volgen.

Tijdmeetmethoden

Het gebruikersonderzoek zou naast de doelgroepkeuze ook inzicht geven in de toevoeging van tijdmeetmethoden aan de bordspellen uit het marktonderzoek. Kolonisten van Catan spant hierbij de kroon. Alle gebruikers vinden namelijk alle vijf relevante tijdmeetmethoden geschikt voor dit spel. Ook vinden alle respondenten een drietal methoden een toevoeging voor Carcassonne (MT, GT, GT+D), RISK (MT, GT, TGT) en Scrabble (MT, GT, GT+B).

Gamers vinden daarnaast een viertal methoden een toevoeging voor Caylus (MT, GT, GT + D en GT+ B) en een drietal methoden voor Vorsten van Florence (MT, GT+D, GT+B). Vooral strategische rollenspellen en legspellen hebben dus baat bij de toevoeging van tijdmeetmethoden. Echter, 40% van de onderzochte spellen zijn volgens hen ongeschikt voor een of meerdere tijdmeetmethoden. Dit zijn geluksspellen, quizspellen, kinderspellen en simulatierollenspellen. Opmerkelijk is dat een drietal bordspellen geschikt worden gevonden voor de Game Timer + Delay en de Game Timer + Bonus. Dit zou eventueel een nieuwe tijdmeetmethode kunnen worden: “Game Timer + Delay & Bonus”.

Tijdmeetmethoden	Carcassonne	Kolonisten van Catan	RISK	Scrabble	Cluedo	Monopoly	Triviant Familie Editie	Triominos	Jenga	Dokter Bibber	Cartagena	Puerto Rico	Caylus	Vorsten van Florence
Move Timer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Game Timer	X	X	X	X							X		X	X
Gam Timer + Delay	X	X			X	X						X	X	X
Game Timer + Bonus		X	X	X							X		X	X
Game Timer + Delay & Bonus		X											X	X
Total Game Timer		X	X			X						X		

Figuur 16: Conclusie toevoegen tijdmeetmethoden aan multispeler bordspellen

In *Figuur 16* zijn de resultaten van het marktonderzoek en gebruikersonderzoek samengevoegd, waardoor een eindconclusie getrokken kan worden uit het toevoegen van tijdmeetmethoden aan multispeler bordspellen. Hieruit volgt dat de “Move Timer” en “Game Timer” geschikte methoden zijn. De “Game Timer” in combinatie met “Delay” en “Bonus” zijn wenselijk, welke eventueel samengevoegd kunnen worden tot een nieuwe tijdmeetmethode: “Game Timer + Delay & Bonus”. De Total Game Timer is maar voor een paar spellen geschikt en is dus waarschijnlijk niet interessant als tijdmeetmethode.

Speltimer

Het gebruikersonderzoek levert ook eigenschappen op voor de speltimer. Het blijkt dat gamers een eenvoudig uiterlijk, kleurgebruik en vormgeving willen. Niet-gamers willen juist dat dit vrolijk is. Alle gebruikers zijn het er over eens dat de tijd digitaal moet worden weergegeven en de gebruikersinterface duidelijk moet zijn. De insteltijd mag maximaal 30 seconden zijn en de functionaliteit speels.

Als extra speeloverties naast de tijdmeetmethoden kan de timer een loting bevatten waarmee de beginnende speler wordt bepaald. Daarnaast zou een trillalarm een toevoeging zijn. Niet-gamers zien daarnaast graag hun spelersnaam weergegeven worden op een display en willen de timer laten bepalen welke speler de volgende beurt krijgt. Gamers zien meer in een digitale dobbelsteenfunctie. Uiteindelijk moet de timer zorgen dat het ergernissen tegenover medespelers wegneemt. Niet-gamers willen ook dat de timer spanning toevoegt en het speelgemak bevordert. Tot slot bleek dat het men bereid is 15 Euro voor een universele timer te betalen.

Hoofdstuk 5: Doelgroepanalyse

Aan de hand van het gebruikersonderzoek is bepaald, dat de doelgroep waarvoor de speltimer ontworpen gaat worden de “gamers” zullen zijn. Dit hoofdstuk geeft een analyse van deze doelgroep.

Gamers

Dit is een groep van bordspelgebruikers in de leeftijd 10 tot 60 jaar, overwegend van het mannelijke geslacht. De meerderheid is tussen de 20 en 40 jaar en heeft een HBO-opleiding of hoger genoten. Kenmerkend voor deze groep is het meer dan wekelijks spelen van een bordspel, thuis of bij een spellenvereniging. Het spelen van een bordspel is voornamelijk ter bevordering van een gezellige sfeer. Daarnaast is vermaak, spanning of strijd ook een motivatie om te spelen. Gamers vinden het belangrijk dat een bordspel op strategie gebaseerd is. Door het ruime aanbod van spellen op de vereniging spelen gamers ook bordspellen zonder strategie-element. Alleen quizspellen worden in mindere mate gespeeld.

Spellenverenigingen

In Nederland bevinden zich 19 spellenverenigingen. Voorbeelden hiervan zijn Ducosim (landelijke vereniging met meer dan 800 leden), Fanaat (Enschede) en Roll the Dice (Veldhoven). Iedere vereniging kenmerkt zich door een aanbod van verschillende bord-, denk-, rollen- of oorlogspellen. Daarnaast kopen zij spellen in uit het buitenland en worden er zelf spellen bedacht. Een spel dat veel gespeeld wordt is Kolonisten van Catan. Ook speelt een meerderheid van de leden op toernooien, zoals het NK bordspellen¹⁷.

Wereldwijd worden bordspellen in vele verschillende verbanden en verenigingen gespeeld. Een voorbeeld hiervan is “Boardgamegeek”. Dit is een grote online gemeenschap met ongeveer 110.000 bordspelgebruikers, die meer dan 30.000 spellen gespeeld hebben¹⁸. Op hun website worden recensies, uitbreidingen en ontwerpen van bordspellen getoond. Gebruikers kunnen cijfers geven per bordspel en Puerto Rico wordt als populairste bordspel aangemerkt¹⁹.

Uitgaven

Om een volledig beeld van de doelgroep te krijgen is ook hun uitgavenpatroon uitgezocht aan de hand van een onderzoek van HBD²⁰. Hieruit blijkt dat in 2006 de Nederlandse consument 1,4 miljard Euro (inclusief BTW) uitgeeft aan speelgoed. Van dit bedrag wordt 132 miljoen Euro uitgegeven aan gezelschapsspellen en puzzels, wat neerkomt op 18 Euro per huishouden of 7 Euro per hoofd.

Gamers spelen vaak in verenigingsverband of thuis met een groep van 3 á 4 personen. De timer zou dan maximaal 3,5 x 7 Euro ≈ 25 Euro mogen kosten om aantrekkelijk te blijven om als groep een speltimer te kopen. Dit is tegenstrijdig aan het gebruikersonderzoek, waaruit geconcludeerd werd dat men 15 Euro voor een speltimer wilde betalen. Wat betreft de consumentenprijs zal dus een compromis gevonden moeten worden.

Hoofdstuk 6: Gebruikersanalyse

Naast analyse van de belangen van de doelgroep is het ook belangrijk dit voor de overige belanghebbenden te doen. In dit hoofdstuk worden zodoende de zogenaamde primaire, secundaire, extreme- en niet-gebruikers geanalyseerd en de belangen met betrekking tot een digitale speltimer beschreven.

6.1 Primaire gebruikers

Gamers

- Eenvoudig uiterlijk, kleurgebruik en vormgeving
- Tijdsindicatie timer moet digitaal zijn
- Op een speelse manier te gebruiken zijn
- Duidelijke en eenvoudige gebruikersinterface
- Snel en simpel in te stellen
- Meerdere tijdmeetmethoden instellen
- Verschillende speelopties toevoegen
- Ergernissen over medespelers wegnemen
- Spelmechanisme van het bordspel
- Gebruik timer in de spelregels vermelden
- Acceptabele consumentenprijs

6.2 Secundaire gebruikers

Niet-Gamers

- Vrolijk uiterlijk, kleurgebruik en vormgeving
- Tijdsindicatie timer moet digitaal zijn
- Op een speelse manier te gebruiken zijn
- Duidelijke en eenvoudige gebruikersinterface
- Snel en simpel in te stellen
- Beperkt aantal tijdmeetmethoden instellen
- Verschillende speelopties toevoegen
- Ergernissen over medespelers wegnemen
- Spelplezier behouden blijven
- Spanning toevoegen aan spel
- Acceptabele consumentenprijs

Opdrachtgever

- Vormgeving met innovatief karakter
- Design moet onderscheidend zijn
- Tijdsindicatie timer moet digitaal zijn
- Op een speelse manier te gebruiken zijn
- Het vormt een toevoeging voor multispeler bordspellen
- Timer is voor meerdere bordspellen te gebruiken.
- Beperkt aantal klachten veroorzaken
- Lage productieprijs

Spelfabrikanten

- Passend bij spel
- Eventueel in speldoos passen
- Niet arbeidsintensief te vervaardigen
- Topkwaliteit materialen
- Gemakkelijk te assembleren
- Voor meerdere spellen van toepassing zijn
- Voor verschillende leeftijdsgroepen te gebruiken
- Spelplezier behouden blijven
- Wereldwijd te gebruiken
- Plezier, leergierigheid en gezelligheid stimuleren
- Stimuleren verkoop bordspellen
- Omzet verhogen
- Lage productiekosten

Verkoopkanalen

- Product moet er mooi uitzien.
- Kleine en handzame verpakking hebben (bij universele timer)
- Maximaal 1 product per speldoos bevatten
- Beperkt aantal klachten veroorzaken
- Continuïteit
- Omzet verhogen

Distributeurs

- Maximaal 1 product per speldoos bevatten
- Continuïteit waarborgen
- Omzet genereren

Afvalverwerker

- Capaciteit nuttig gebruiken
- Recyclebare materialen gebruiken
- Omzet genereren

6.3 Extreme gebruikers

Kinderen (5-10 jaar)

- Vrolijk uiterlijk, kleuren en vormgeving
- Op een speelse manier te gebruiken
- Duidelijke knoppen en display
- Niet zelf instellen

Ouderen (60+)

- Eenvoudig uiterlijk, kleuren en vormgeving
- Eenvoudig te gebruiken
- Duidelijke knoppen en display

6.4 Niet gebruikers

Kinderen tot 5 jaar

- Geen kleine losse onderdelen
- Geen scherpe randen

Hoofdstuk 7: Functieanalyse

Gebaseerd op de uitkomsten van de doelgroepanalyse en gebruikersanalyse wordt een analyse gemaakt met functies waaraan de speltimer moet voldoen. Deze functies moet het product minimaal hebben om te kunnen voldoen aan de eisen en wensen van de gebruikers en vormen dan ook de leidraad voor het Programma van Eisen beschreven in het volgende hoofdstuk.

Primaire Functies

- Digitale tijdsindicatie hebben
- Timer aan/ uit zetten
- Aantal spelers instellen
- Tijdmeetmethoden bevatten
- Speelopties bevatten
- Spelerindicatie hebben
- Spel activeren
- Tijdsoverschrijding aangeven
- Geheugen bevatten
- Spelmechanisme zijn

Secundaire Functies

- Vervoerbaar zijn
- Recyclebaar zijn

Interne Functies

- Geluid hebben
- Energiebron bevatten

Externe Functies

- Stevigheid bevatten
- Schoon te maken zijn

Ergonomische Functies

- Ergonomisch vast te houden zijn
- Gebruikers Interface hebben

Vormgevings Functies

- Kleur en vormgeving bevatten
- Speels te gebruiken zijn

Emotionele Functies

- Ergernissen wegnemen
- Spelplezier behouden blijven
- Spanning toevoegen

Bedrijfseconomische Functies

- Kostprijs hebben

Hoofdstuk 8: Programma van Eisen

Alle voorgaande analyses monden uit in een Programma van Eisen waaraan het ontwerp voor de digitale timer moet voldoen. Dit eisenpakket is verdeeld in 8 hoofdeisen, welke in dit hoofdstuk beschreven zijn.

8.1 Primaire Eisen

Digitale tijdsindicatie hebben

- Tijdsvorm aangegeven door digitale reeks cijfers
 - BRON: Belangen opdrachtgever
- Nauwkeurigheid timer beter dan 1 seconde per uur
 - BRON: Handleiding DGT Easy +

Timer aan/ uit zetten

- Handmatig aan- of uitzetten
- Automatisch uitzetten na inactiviteit van 2 uur

Aantal spelers instellen

- Handmatig instellen minimaal 2 en maximaal 6 spelers
 - BRON: Belangen opdrachtgever
- Handmatig invoeren spelernaam (wens)
 - BRON: Gebruikersonderzoek

Tijdmeetmethoden bevatten

- Handmatig instellen Move Timer van minimaal 00.01 minuten tot maximaal 19.59 minuten
- Handmatig instellen Game Timer van minimaal 0:00.01 uur tot maximaal 1:59.59 uur
- Handmatig instellen Delay tijd van minimaal 0.01 minuten tot maximaal 9.59 minuten
- Handmatig instellen Bonus tijd van minimaal 0.01 minuten tot maximaal 9.59 minuten
 - BRON: Gebruikersonderzoek, Marktonderzoek, Handleiding DGT Easy +
- Handmatig instellen verschillende tijdsschalen per speler (wens)

Spelerindicatie hebben

- Indicator welke speler aan de beurt is aanwezig
- Indicator welke speler de volgende beurt krijgt is aanwezig
- Vertraging bij beurtwissel speler van 1 seconde

Speelopties bevatten

- Handmatig instellen het willekeurig laten bepalen welke speler het spel begint (wens)
- Handmatig instellen het willekeurig laten bepalen welke speler de volgende beurt krijgt (wens)
- Handmatig instellen het simuleren van maximaal twee dobbelstenen (wens)
 - BRON: Gebruikersonderzoek

Spel activeren

- Handmatig spel starten/ pauzeren/ stoppen

Tijdsoverschrijding aangeven

- Indicator tijdsoverschrijding is aanwezig
- Laatste 5 seconden voor tijdsoverschrijding waarschuwingspiepjes
- Timer gaat vibreren bij tijdsoverschrijding (wens)
 - BRON: Gebruikersonderzoek
- Mogelijkheid bieden na tijdsoverschrijding door te spelen met spel

Geheugen bevatten

- Instellingen automatisch opslaan
- Instellingen handmatig terugzetten
- Instellingen na uitzetten teruggezet

Spelmechanisme zijn

- Geschikte tijdmeetmethoden en speelopties in spelregels bordspel opnemen
- Handleiding speltimer bevat geschikte tijdmeetmethoden voor bepaalde bordspellen
 - BRON: Gebruikersonderzoek

8.2 Secundaire Eisen

Vervoerbaar zijn

- Timer mag geen schade ondervinden tijdens transport
- Per verpakking 1 product met handleiding

Recyclebaar zijn

- Timer moet voor minimaal 50% recyclebaar zijn

8.3 Interne Eisen

Geluid hebben

- Speaker voor produceren waarschuwingspiepjes is aanwezig
- Indicator geluid aan- of uit is aanwezig

Energiebron bevatten

- 2 Alkaline penlight batterijen (AAA, 1.5V) noodzakelijk
- Batterijen zonder extra gereedschap te bereiken
- Levensduur met veelvuldig gebruik minimaal 2 jaar
 - BRON: Handleiding DGT EASY +
- Indicator 10% volle batterij is aanwezig (nog beperkt aantal spellen te spelen)

8.4 Externe Eisen

Stevigheid bevatten

- Timer moet stabiel staan op tafel
- Display en behuizing moeten bestand zijn tegen krassen
- Timer moet waterbestendig zijn
- Val van 1 meter overleven

Schoon te maken zijn

- Behuizing en display schoon te maken met water en zeep

8.5 Ergonomische Eisen

Ergonomisch vast te houden

- Behuizing moet voldoen aan ergonomische maten voor personen van 20 tot 40 jaar

Gebruikers Interface hebben

- Afmeting knoppen moet voldoen aan ergonomische maten voor personen van 20 tot 40 jaar
- Afstand tussen knoppen moet voldoen aan ergonomische maten voor personen van 20 tot 40 jaar
- Met minimaal één vinger timer in te stellen
- Maximale insteltijd van 30 seconden
 - BRON: Gebruikersonderzoek

8.6 Vormgevings Eisen

Kleur en vormgeving bevatten

- Kleurgebruik en vormgeving moet eenvoudig zijn
- Kleurgebruik en vormgeving moet vrolijk zijn (wens)
 - BRON: Gebruikersonderzoek
- Vormgeving moet innovatief zijn
- Design moet onderscheidend zijn
 - BRON: Belangen opdrachtgever

Speels te gebruiken zijn

- Timer moet op een speelse manier te gebruiken zijn

8.7 Emotionele Eisen

Ergernissen wegnemen

- Timer moet de ergernis over het lange nadenken van spelers beperken

Spelplezier behouden

- Timer moet het spelplezier van bordspellen behouden laten blijven
- Timer moet plezier, leergierigheid en gezelligheid stimuleren
- Timer moet eenzelfde speelsheid hebben als het bordspel

Spanning toevoegen

- Timer voegt spanningselement toe aan bordspel

8.8 Bedrijfseconomische Eisen

Kostprijs hebben

- De timer mag geen hogere consumentenprijs hebben dan 25 Euro
 - BRON: Doelgroepanalyse
- De productieprijs mag niet hoger zijn 6 US Dolar
- Maximaal 192 displaysegmenten om kostprijs laag te houden
 - BRON: Belangen opdrachtgever

Hoofdstuk 9: Concepten

Om vanuit het Programma van Eisen een ontwerp voor een speltimer te maken, worden eerst een aantal concepten gegeneerd. Deze concepten moeten minimaal voldoen aan de belangrijkste eisen van de opdrachtgever, namelijk dat de timer op een speelse manier te gebruiken is en het een innovatieve en uitstralende vormgeving bevat. Uit deze concepten wordt een weloverwogen keuze gemaakt voor een eindconcept. Dit eindconcept zal qua vormgeving en functionaliteit verder uitgewerkt worden.

9.1 Concepten genereren

Gebruiksconcepten

Om tot ideeën voor een speltimer te komen zijn een aantal vormschetsen gemaakt (*Bijlage F1*). Omdat dit niet genoeg opleverde voor verdere uitwerking is een woordspin getekend (*Bijlage F2*). Hierin zijn allerlei eigenschappen welke betrekking hebben op bordspellen en timers beschreven. De eigenschappen “spelbeurt”, “plek timer” en “knoppen” leverde ideeën op voor het gebruik van de timer bij een beurtwissel.

Een viertal opties zijn hiervoor bedacht (*Bijlage F3*). De eerste was door middel van een grote knop of hefboom op de timer de volgende speler te activeren. De tweede was het omdraaien van een timer zoals bij een zandloper of dobbelsteen. De derde was het doordraaien van een schijf bovenop de timer. De vierde tot slot was het gebruik van een externe functie zoals het trekken van een touwtje uit de timer of het verzetten van een pion op de timer.

Vormconcepten

Uiteindelijk werd besloten dat het omdraaien of doordraaien van de timer wel een innovatieve en speelse manier was om een timer te gebruiken. Met dit principe zijn een drietal vormconcepten geschetst (*Bijlage F4*).

Als eerste de “Rotate”, een cilindervormige timer met een draaiknop aan de bovenkant. Wanneer de beurt overgaat naar de volgende speler, moet de speler de knop een stap verder draaien worden.

Een tweede concept is de “Time Cube”, een kubusvormige timer waarbij iedere speler een eigen kleurvlak heeft waarop zijn tijd staat. Als een speler klaar is met zijn spelbeurt, wordt de tijd van de volgende speler gestart door het vlak van de deze speler naar boven te draaien.

Het derde concept, de “Time Wheel”, is een zeshoekige timer, waarbij ieder van de zes vlakken de tijd weergeeft van een van de spelers. De timer moet doorgerold worden om de tijd van de volgende speler te activeren.

Prototype

Uiteindelijk blijkt de “Rotate” door de draaiknop een omslachtige werking te hebben en oogt het product nogal statisch. De “Time Cube” en “Time Wheel” zijn daarentegen in hun gebruik juist heel dynamisch, omdat de timer ook doorgegeven kan worden, wat de speelse werking ten goede komt. De “Time Cube” is daarnaast, door de associatie met een dobbelsteen, een herkenbaar product voor bordspellen. Om deze redenen is de “Rotate” afgefallen als concept. Van de “Time Cube” (Figuur 17) en de “Time Wheel” (Figuur 18) is een papieren prototype gemaakt.



Figuur 17: Concept “Time Cube”



Figuur 18: Concept “Time Wheel”

Bij de “Time Cube” is ervoor gekozen één kleurvlak (paars) te gebruiken om instellingen te doen, de andere vlakken zijn te gebruiken om de tijd van de spelers in weer te geven. Het paarse vlak heeft dus ook meer knoppen dan de andere vlakken en alleen op dit vlak is de timer aan te zetten. De “Time Wheel” gebruikt de zijkant om instellingen op te doen, deze bevat ook een display. Batterijen worden aan de andere kant geplaatst. Daarnaast is deze wel voor zes spelers te gebruiken, iedere speler ziet zijn tijd op het bovenvlak.

Nieuw concept

Tijdens het ontwerpproces bleek dat er een aantal nadelen aan de twee concepten zaten. Zo worden er in vergelijking met andere timers zes keer zoveel displays gebruikt. Bij de "Time Cube" is er ook nog het probleem dat er geen zijde is waar batterijen geplaatst kunnen worden. Ook is de werking wat betreft het activeren van een vlak, waardoor de tijd gaat lopen nog onduidelijk. Een oplossing hiervoor is gevonden bij een digitale organizer, welke bij draaiing van het product een verschillende functie weergeeft (Figuur 19).

Wanneer het product gedraaid wordt, draait ook het display mee waardoor er 4 verschillende indelingen van het display ontstaan. De organizer kan aan de achterkant worden ingesteld, daar bevinden zich ook de batterijen. Met deze gegevens is een nieuw concept ontworpen. Dit werd de "Turn Time" en is gebaseerd op de organizer alleen niet met vier, maar met zes zijden (Figuur 20).



Figuur 19: Organizer



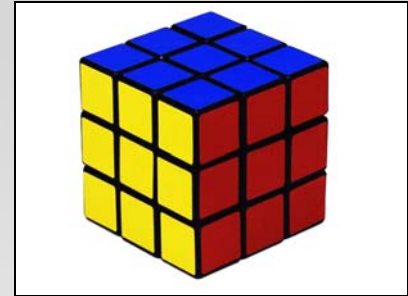
Figuur 20: Concept "Turn Time"

De "Turn Time" heeft één display, welke uit zes verschillende indelingen bestaat. Wanneer de timer gedraaid wordt, zal de speeltijd van de volgende speler gestart worden, waarbij het display meedraait. Voor het gebruikersgemak worden de instellingen aan de voorzijde gedaan en de batterijen zijn aan de achterzijde te plaatsen. Uiteindelijk zijn nu drie concepten gegenereerd waaruit een keuze gemaakt moet worden.

9.2 Conceptkeuze

Om tot een gefundeerde keuze te komen voor een eindconcept zullen alle drie concepten moeten worden teruggekoppeld aan het Programma van Eisen. Zoals in het begin van het hoofdstuk vermeldt zullen de concepten ten minste aan de belangrijkste eisen van de opdrachtgever moeten voldoen.

De eerste eis is het op een speelse manier gebruiken van de timer. De “Time Cube” voldoet aan deze eis, doordat deze op een natuurlijke manier te gebruiken is, handig door te geven is en nauw aansluit bij herkenbare producten zoals een dobbelsteen en het spel Rubik’s Cube (*Figuur 21*).



Figuur 21: Rubik's Cube

De “Time Wheel” heeft ook een speelse functionaliteit, maar doordat herkenning met andere producten ontbreekt, oogt het minder speels dan de “Time Cube”. De “Turn Time” is minder speels in het gebruik. De werking is onnatuurlijker en oogt meer als een statisch product. Ook is het display naar één speler gericht, wat het product gesloten maakt en de speelsheid niet ten goede komt.

Een tweede eis is een innovatieve design. Alle drie concepten maken functioneel gebruik van hun vorm, een aspect dat zeker een vernieuwing is. Echter, bij de “Time Wheel” en “Turn Time” vormt deze functionaliteit alleen in een enkel vlak een toevoeging, een eigenschap die bij meerdere producten, zoals de “organizer”, gebruikt wordt. Bij “Time Cube” gebeurt dit in drie vlakken, een toevoeging welke weinig producten kennen en om deze reden als meer innovatief ervaren wordt.

Als derde eis moet het product voldoen aan een onderscheidende design. Mede doordat kleuren en vormgeving nog niet bepaald zijn, kan hier nog geen goed oordeel over gevormd worden. Wel heeft de “Time Cube” hierin meer mogelijkheden doordat 6 zijden ontworpen moeten worden met vormgeving- en kleurgebruik, tegenover een zijde voor de “Time Wheel” en “Turn Time”.

Tot slot moeten per concept nog een aantal globale praktische problemen verholpen worden. Zo is de “Time Cube” tot noch toe voor maximaal 5 spelers te gebruiken. Dit kan eventueel opgelost worden door de instelzijde ook als speelzijde te gebruiken.

Daarnaast moet er op de “Time Cube” een zijde komen waar de batterijen geplaatst kunnen worden. Voor het gemak zou dit de zijde zijn tegenover de instelzijde. Met behulp van een 3D-model van de “Time Cube” moet bepaald worden of er ruimte is voor een opening waarin twee AAA-batterijen gepositioneerd worden.

Ook maakt de “Time Cube” gebruik van zes displays, wat waarschijnlijk de productiekosten doet stijgen. Echter, zoals vastgesteld in het Programma van Eisen, wanneer het totale aantal displaysegmenten van alle displays niet hoger is dan 192 zullen er geen extra kosten aan verbonden zijn. Een displaysegment bestaat uit alle iconen op een display die afhankelijk van elkaar oplichten. Een digitaal cijfer bestaat bijvoorbeeld uit zeven segmenten, aangezien alle streepjes waaruit dit cijfer bestaat, onafhankelijkheid van elkaar moeten kunnen oplichten.

Aangezien de “Time Cube” zes displays bevat mogen er dus maximaal $192 / 6 = 32$ segmenten per display aanwezig zijn. De “Time Wheel” heeft naast zes dezelfde displays, een zevende display waarop instellingen te zien zijn. Hiervoor geldt dat $192 / 7 \approx 27$ segmenten per display mogelijk zijn. De “Turn Time” moet een ingewikkeldere display krijgen, omdat deze vanaf alle zes zijden te lezen moet zijn. Een dergelijk display is nog niet op de markt en het zal niet eenvoudig zijn deze te ontwerpen. Voor alle concepten geldt ook dat er een subsysteem ontworpen moet worden, welke bij draaiing van het product bepaald welk display of vlak geactiveerd wordt. Aangezien er al producten op de markt zijn die een dergelijk principe hanteren (*Figuur 19*) moet het mogelijk zijn hiervoor een oplossing te vinden.

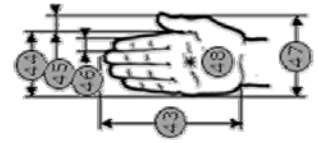
Al met al blijkt de “Time Cube” op de meest speelse manier te gebruiken, heeft het de meest innovatieve vormgeving en een meer onderscheidende vorm- en kleurgebruik dan de overige concepten. Daarnaast zijn de verschillende praktische problemen voor de “Time Cube” niet onoplosbaar. Dit in tegenstelling tot de “Time Wheel” waarbij minder segmenten per display aanwezig mogen zijn en het dus moeilijk wordt voldoende informatie op een display kwijt te kunnen. Het displayprincipe van de “Turn Time” is ook niet eenvoudig op te lossen. Kortom de overduidelijke keuze voor een concept valt op “Time Cube”. Om dit concept meer draagvlak te geven wordt samen met de opdrachtgever als werktitel gekozen voor: “DGT Time Cube”.

9.3 Uitwerking eindconcept

Voor verdere uitwerking van de “DGT Time Cube” zijn in een eerste concept (*Bijlage F5*) de praktische problemen verholpen zoals hierboven beschreven. Door de zijde waarop instellingen gedaan wordt ook mee te nemen als spelervlak, kan de timer nu met zes spelers gebruikt worden. Daarbij krijgen alle andere zijden ook dezelfde functionaliteit (pauzeren spel, instellen tijdmeetmethoden, geluid) met als verschil dat op de instelzijde het product aan of uit gezet kan worden.

Aangezien het instelvlak altijd gebruikt wordt, is deze ook bedoeld voor “speler 1”. Wanneer iedere speler zijn beurt gedaan heeft, dan is “speler 1” aan de beurt en moet teruggekeerd worden naar het instelvlak. Om die reden is ervoor gekozen dit vlak rood te maken, aangezien dit de meest opvallende kleur is. Om duidelijk onderscheid te maken zijn de overige vlakken gekleurd in primaire (rood, blauw, geel) en secundaire kleuren (oranje, groen, paars). Deze kleuren sluiten ook goed aan bij de gebruikelijke kleuren van pionnen en spelfiguren bij bordspellen.

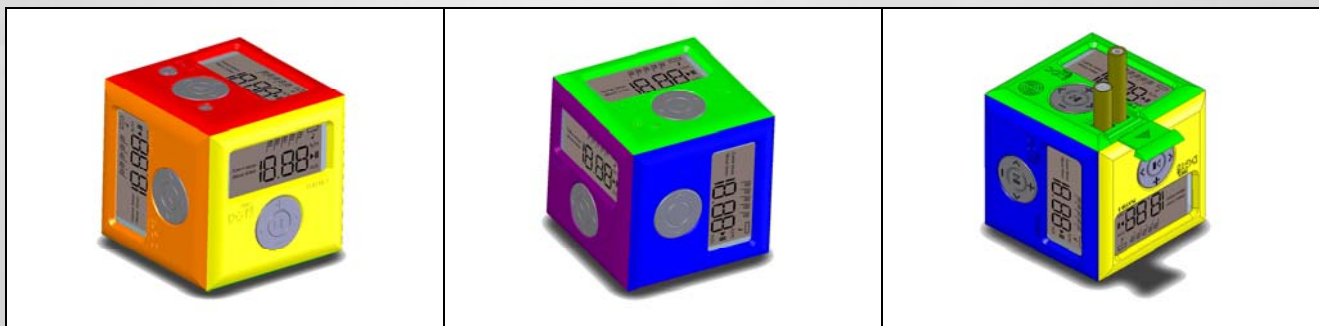
Om het eindconcept verder uit te werken moest ook de maatvoering bepaald worden. Met gegevens van DINEN²¹ over afmetingen van hand, duim en wijsvinger voor “Nederlandse volwassenen tussen de 20 en 60 jaar” kunnen afmetingen voor de zijden en knoppen bepaald worden (Figuur 22).

Label	Naam	Gem. Man	Gem. Vrouw		
43	hand lengte	196 mm	178 mm		
44	hand breedte zonder duim	91 mm	80 mm		
46	wijsvingertop breedte	18 mm	16 mm		

Figuur 22: Afmetingen Nederlandse volwassenen tussen 20 en 60 jaar

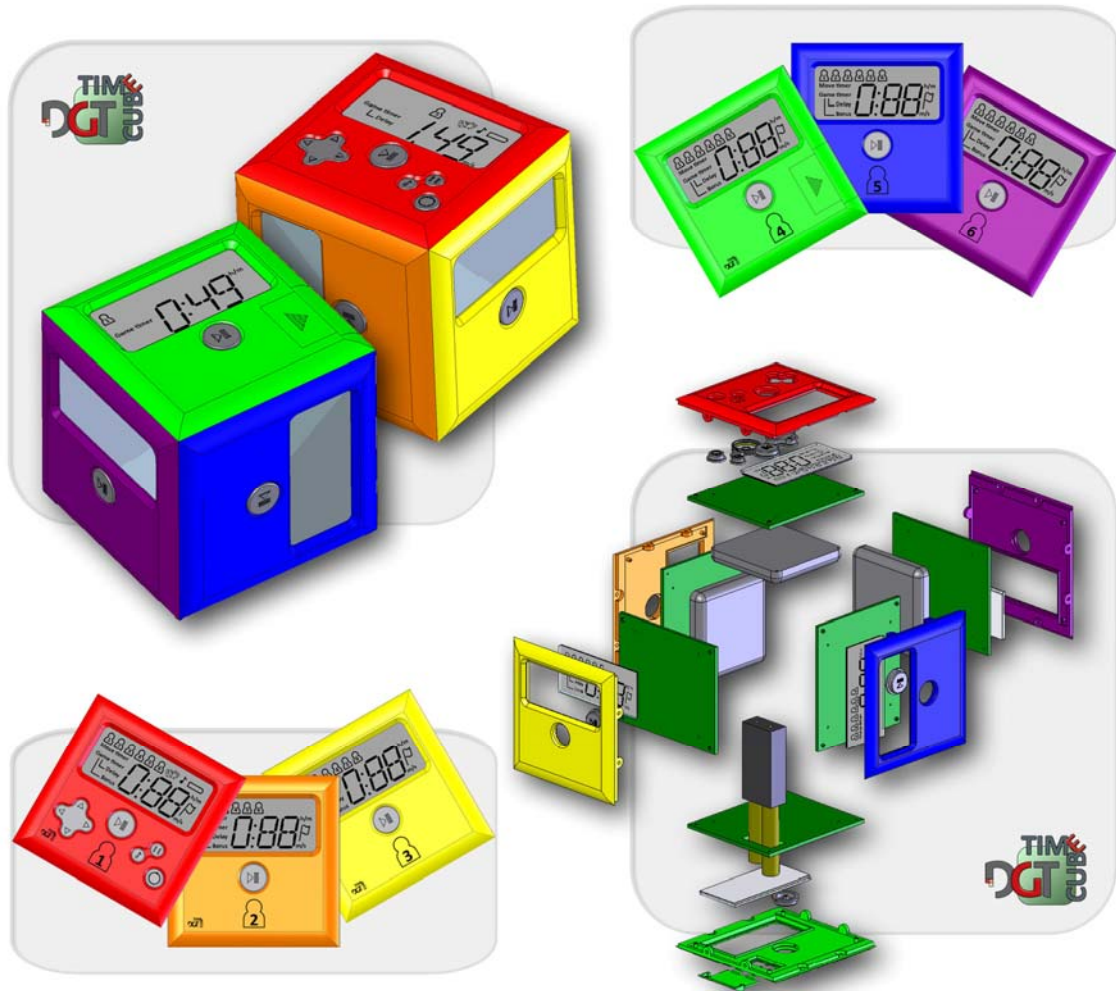
De zijden zijn afhankelijk van lengte en breedte van de hand. De gebruiker zal met zijn hand de timer proberen te grijpen met de gehele lengte van zijn hand en het gehele product willen omsluiten met de breedte van zijn hand. Vrouwen hebben duidelijk de kleinste hand, met een gemiddelde breedte van 80 mm. Wanneer ervan uit gegaan wordt dat een gemiddelde vrouw tussen de 20 en 60 jaar het product aan een zijde wil omsluiten met haar hand, dan mag een zijde maximaal 80 x 80 mm zijn. Ze houdt dan $178 - 80 = 98$ mm over om vast te kunnen grijpen aan overige zijden. Dit zou meer dan voldoende mogen zijn. Aangezien mannen gemiddeld de breedste wijsvingertop hebben zal de afstand tussen knoppen onderling ongeveer $18/2 = 9$ mm moeten zijn.

Met deze afmetingen wordt een tweede concept gemaakt en is een oplossing voor de plaatsing van de batterijen gevonden (Figuur 23). Dit gebeurt door een opening te maken in het groene vlak, tegengesteld aan het rode, waarin twee batterijen rechtopstaand kunnen vallen. Deze opening wordt afgedekt met een klepje. Hieronder komt een bakje met contactpunten waarin de batterijen vallen. Door deze oplossing is de interface ook aangepast en hierbij is gekeken naar de DGT Easy (Figuur 9). Deze maakt gebruik van een scroll wiel met daarin een speel/ pauze knop.



Figuur 23: Concept 2 "DGT Time Cube"

Hoofdstuk 10: Detailontwerp

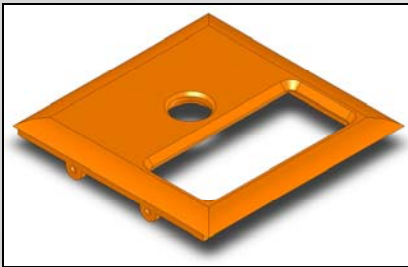


Figuur 24: Overzicht detailontwerp "DGT Time Cube"

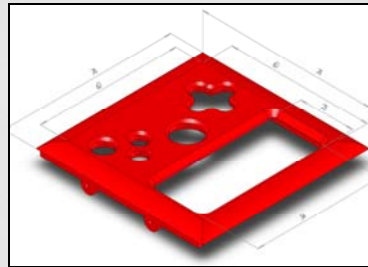
In dit hoofdstuk wordt voor het uiteindelijke ontwerp van de “DGT Time Cube” (Figuur 24) tot in de details besproken uit welke onderdelen deze bestaat, hoe de bediening in zijn werk gaat, op welke wijze oriëntatie bepaald wordt, hoe het geassembleerd kan worden en in hoeverre een realistische productieprijs en maakbaarheid tot stand komen.

10.1 Behuizing

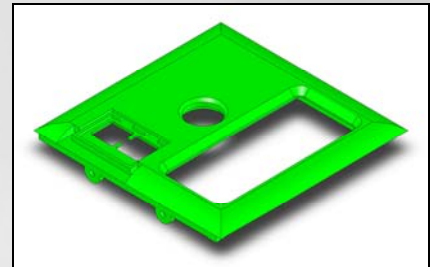
Zoals bepaald uit de ergonomische maatvoering heeft het totale product afmetingen van 80 x 80 x 80 mm. Dit wordt gerealiseerd door 6 gekleurde kunststoffen behuizingsdelen (rood, oranje, geel, groen, blauw en paars) van 74 x 74 x 3 mm welke geassembleerd in kubusvorm de totale behuizing vormt. Ieder behuizingsdeel heeft als overeenkomst dat zij een rechthoekige uitsparing hebben van 23 x 54 mm voor het plaatsen van een display en een uitsparing (diameter 12 mm) voor een ronde knop (Figuur 25).



Figuur 25: Behuizingsdeel



Figuur 26: Rode behuizingsdeel



Figuur 27: Groene behuizingsdeel

Het rode behuizingsdeel (Figuur 26) verschilt hiervan doordat deze meer uitsparingen heeft voor knoppen. Het groene behuizingsdeel (Figuur 27) verschilt doordat deze aan de rechterkant een uitsparing heeft voor batterijen en batterijklepje. Hierdoor zijn er drie verschillende matrijzen nodig om de totale behuizing te maken.

10.2 Interface

Voor de eenvoud en ook als kostenbesparing is ervoor gekozen alleen aan het rode behuizingsdeel alle instellingen toe te kennen. Hierop kan voor alle spelers van een spel dezelfde tijdmeetmethoden, tijdslimieten en “geluid aan” worden ingesteld. Ook is als extra speeloptie ervoor gekozen een loting toe te voegen. Hiermee bepaalt de timer welke speler het spel begint en/of welke speler de volgende beurt krijgt. Dit resulteert in een 8-tal knoppen op het rode behuizingsdeel (Figuur 28). Op ieder ander behuizingsdeel is alleen een pauzeknop aanwezig.

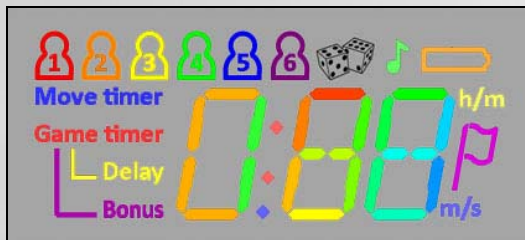


Figuur 28: Knoppen rode behuizingsdeel

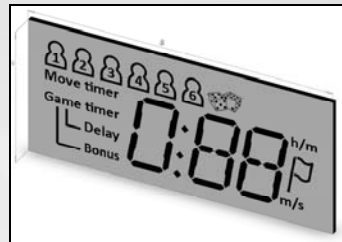
Display

Het display bestaat uit 6 segmenten (pionnen met spelernummer) om de spelers aan te duiden. Tijdmeetmethoden worden aangeduid door 4 segmenten ("Move Timer", "Game Timer", "Delay", "Bonus"). De tijd wordt aangegeven door 16 segmenten bestaande uit een digitale "0" of "1" en 2 digitale cijfers. 3 segmenten geven aan of de tijdsaanduiding in uren (":" + "h/m") of minuten ("." + "m/s") is.

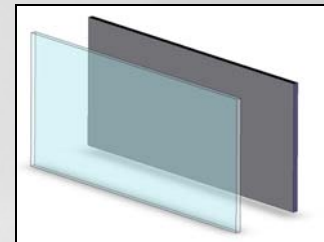
Tot slot geven 4 verschillende segmenten aan of de loting aan staat ("dobbelstenen"), geluid aan is ("muzieknoot"), batterij bijna leeg is ("rechthoek") en dat de tijd overschreden is ("vlag"). Dit is een totaal van 33 segmenten. *Figuur 29* geeft deze afhankelijke segmenten aan met dezelfde kleuren.



Figuur 29: Displaysegmenten rode behuizingsdeel



Figuur 30: Display overige behuizingsdelen



Figuur 31: Bescherming display

Aangezien dit een segment teveel is, is ervoor gekozen alleen op het rode behuizingsdeel alle segmenten te laten zien. Op de overige behuizingsdelen zijn de segmenten voor "geluid aan" en "batterij leeg" weggelaten, omdat deze de minste toegevoegde waarde bieden (*Figuur 30*). Hierdoor zijn er $1 \times 33 + 5 \times 31 = 188$ segmenten gebruikt. De grootte van een display is 25 x 56 mm en ter bescherming zit er een doorzichtig kunststoffen plaatje voor (*Figuur 31*).

Elektronica

Om de interface als geheel werkend te maken zal achter iedere behuizing een printplaatje met elektronica komen. Hierop komen drukcontacten om input van de knoppen te kunnen detecteren. Een LCD microcontroller stuurt de displays aan. Op het printplaatje van de rode behuizing zal ook een speaker komen voor het produceren van waarschuwingspiepjes en een EPSON/OKI microcontroller, deze wordt in andere DGT producten ook gebruikt, voor de communicatie naar en aansturing van de displays. Door het printplaatje van het groene vlak komt een batterijbakje voor de plaatsing van twee AAA batterijen.

Tot slot is er een subsysteem nodig om de oriëntatie en aansturing van displays te regelen. Deze zal in een volgende paragraaf besproken worden.

10.3 Oriëntatiebepaling

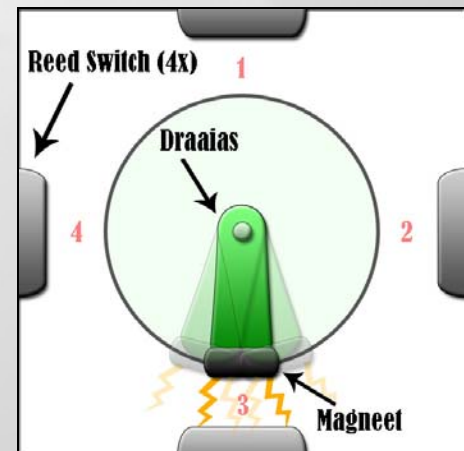
De “DGT Time Cube” moet reageren op zijn oriëntatie en bepalen welk display bovenliggend is. Dit display zal actief moeten worden en de overige displays inactief. Een voorbeeld van deze situatie is wanneer het product aan gezet wordt. Pas als de rode zijde bovenop ligt kan de aan/uit knop ingedrukt worden en moet de timer aangaan. Een ander voorbeeld is wanneer een speler de timer moet doordraaien naar het oranje vlak. Het gele naar boven draait . Het product moet dan weten dat dit het verkeerde vlak is en output geven naar de gebruiker.

Voor dit oriëntatieprobleem zijn een aantal oplossingen bedacht (*Bijlage G1*). Allereerst de oplossing welke ook in de “organizer” gebruikt is. Dit is een kubusvormig bakje welke in het midden van de timer geplaatst wordt. Hierin zit een metalen kogeltje en op ieder vlak van dit bakje een contactpunt. Draait de timer, dan draait het bakje en valt het kogeltje op een ander contactpunt, waardoor een display geactiveerd wordt. Een nadeel hiervan is dat het gaat ramelen en het product zo als labiel aanvoelt. Als alternatief voor een kogeltje zou een vloeibaar materiaal (kwik) kunnen fungeren. Dit is echter milieuonvriendelijk en onveilig.

Als tweede oplossing werd gezocht naar mogelijkheden om de 3 assen waar de timer om roteert (X-as, Y-as, Z-as) vast te leggen. Dit kan bijvoorbeeld met drie buizen en ringetjes of drie gewichtjes aan veren. Wanneer op iedere as een buis of veer geplaatst wordt en er is verplaatsing van het ringetje of gewichten dan kan hiermee bepaald worden welk vlak boven ligt. Echter is dit geen nauwkeurige meting en wordt het instabiel wanneer de timer losjes bewogen wordt.

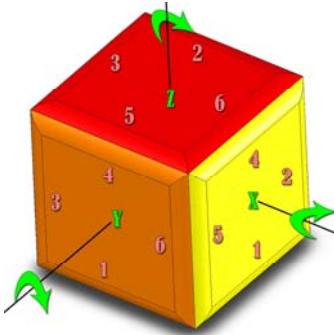
Een derde oplossing is het gebruik van een oriëntatie- of acceleratiesensor. Dit is een kleine chip welke bij verplaatsing, de draaiing en versnelling van de sensor om de drie rotatieassen berekent. Deze wordt veelal in nieuwe elektronische producten gebruikt. Het stroomverbruik (tussen 3.6 en 5 Volt) en prijs (ongeveer 7 Euro) maken het echter een te kostbare toevoeging

Als alternatief is een subsysteem ontworpen waarbij de rotatie om een as bepaald wordt door een magneet aan een draaias en 4 reed switches (1 cm breedte) in een omhulsel van 50 x 50 x 10 mm. Deze magneet draait altijd naar de laagste positie. Bij toenadering van minder dan 45 graden door de magneet, zorgt het magneetveld ervoor dat dunne magnetische draadjes in de dichtstbijzijnde reed switches naar elkaar getrokken worden en de switch gesloten wordt (*Figuur 32*). De oriëntatie detectie is zodoende gebaseerd op het aflezen van het wel of niet gesloten zijn van (3 assen x 4 reed switches =) 12 reed switches.



Figuur 32: Subsysteem oriëntatiebepaling

Echter, het oriëntatie systeem moet ook weten welke displays geactiveerd moeten worden als bepaalde reed switches gesloten zijn. Deze informatie is te vinden in *Figuur 33*. Hierin is te zien dat om iedere rotatieas (X-as, Y-as, Z-as), vier genummerde reed switches te vinden zijn. Minimaal twee reed switches moeten gesloten zijn om een display te activeren, een derde reed switch mag onbepaald zijn.



Display	Rood	Oranje	Geel	Groen	Blauw	Paars
X-as	1	2	-	4	5	-
Y-as	1	-	3	4	-	6
Z-as	-	2	3	-	5	6

Figuur 33: Display activeren door sluiting reed switches

10.4 Bediening

De bediening van de “DGT Time Cube” is voornamelijk gebaseerd op de interface van het rode vlak (*Figuur 34*). Om de timer aan te zetten moet dit het bovenste vlak zijn en moet op het knopje rechtsonder gedrukt worden (*Figuur 35*). In het display knippert nu het symbool voor 1 speler (*Stap 1*). In dit figuurnummer en opeenvolgende nummers worden knipperende iconen met wit aangegeven.

Wanneer op de rechterpijl gedrukt wordt zal het symbool voor 2 spelers knipperen. Op deze wijze kunnen het aantal spelers ingesteld worden. Wanneer de keuze voor het aantal spelers bepaald is, bijvoorbeeld “2 spelers” (*Stap 2*), wordt het onderste pijl ingedrukt en zal “Move timer” gaan knipperen. Alleen het geselecteerde spelersicoon is nu op het display te zien (*Stap 3*).



Figuur 34: Interface rode behuizingsdeel



Figuur 35: Timer aanzetten en aantal spelers selecteren

Als de rechterpijl ingedrukt wordt (*Figuur 36*) dan zal de “0.00” gaan knipperen en kan de tijd voor de “Move timer” ingesteld worden (*Stap 1*). Met de bovenste- en onderste pijl kan de tijd verhoogd of verlaagd worden. Wanneer de tijd boven de “1.59” minuten uit komt dan schakelt de timer over naar hele minuten en uren (het symbool “m/s” wordt “h/m”) tot een maximum van “1:59” uur (*Stap 2*). Als de grote ronde speel/ pauzeknop nu ingedrukt wordt dan start het spel en gaat de ingestelde “Move timer” lopen voor speler 1 (*Stap 3*).



Figuur 36: Move Timer instellen

Als de linkerpil wordt ingedrukt zal “Move timer” knipperen. Wanneer het onderste pijltje wordt ingedrukt dan zal Game Timer gaan knipperen. Met rechterpijl kan de “Game timer” ingesteld worden (*Figuur 37*). “Move timer” verdwijnt van het display en “Game timer” stopt met knipperen (*Stap 1*). De Game Timer kan nu ingesteld worden tot een maximum van “1:59” uur per speler (*Stap 2*).



Figuur 37: Game Timer instellen

De speler heeft na het instellen van de “Game Time” nog vier mogelijkheden. Allereerst kan de speler door op de grote ronde speel/ pauzeknop het spel starten, waarbij iedere een maximale speeltijd voor het gehele spel heeft. Ten tweede kan hij ook nog een “Delay”-tijd instellen, zodat iedere speler een vertraging heeft aan het begin van de spelbeurt. Ten derde kan de speler een “Bonus”-tijd instellen, zodat wanneer een speler binnen deze tijd zijn spelbeurt doet een extra tijd erbij krijgt. En tot slot heeft de speler de mogelijkheid zowel een “Delay” als een “Bonus” in te stellen.

Wanneer de speler ervoor kiest de “Delay”-tijd in te stellen (Figuur 38), dan kan deze met de onderste pijltjestoets geselecteerd worden en met de rechterpijl ingesteld worden (Step 1). Hierbij is maximum van “1.59” minuten in te voeren (Step 2). Hierna kan de speler met de speel/pauze knop het spel starten.



Figuur 38: Game Timer + Delay instellen

De “Bonus” tijd kan ingesteld worden door deze met de onderste pijl te selecteren (Figuur 39) en daarna de rechterpijl in te drukken (Step 1). Daarna kan maximaal een “Bonus”-tijd van “1,59” minuten ingevoerd worden (Step 2). Hierna kan de speler met de speel/pauze knop het spel starten.



Figuur 39: Game Timer + Bonus instellen

Ingestelde tijdmeetmethoden gelden voor alle spelers en zijn tijdens het spel niet aan te passen. Wanneer de gebruiker echter zijn instellingen wil terug zetten en opnieuw wil invoeren dan moet de gebruiker de aan/uit knop 3 seconden ingedrukt houden. Wanneer de aan/uit knop langer dan 5 seconden wordt ingedrukt dan gaat de timer uit.

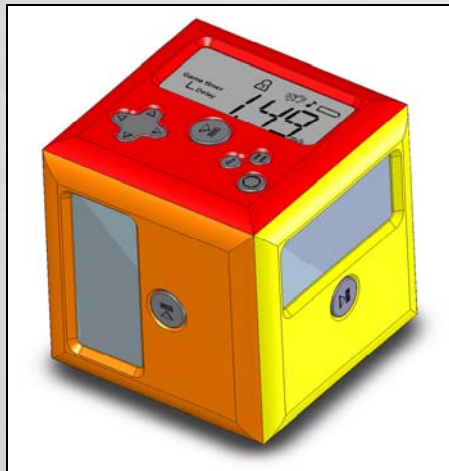
Als extra opties kan de gebruiker ervoor kiezen de timer waarschuwingspiepjes te laten maken, wanneer een speler nog 5 seconden bedenktijd heeft. Dit kan door het knopje met het muzieknootje in te drukken en er verschijnt een muzieknoot in het display als teken dat het geluid aan is.

Daarnaast kan de gebruiker ervoor kiezen de “loting” aan te zetten. Dit gebeurt door het dobbelsteenknopje in te drukken en er verschijnt een dobbelsteenicoon op het display (Figuur 40).

In principe hebben alle spelers van het spel van te voren bepaald wie welk spelnummer of kleur heeft. Wanneer het spel gestart wordt dan zal de timer willekeurig een speler kiezen die begint. Dit wordt weergegeven door het icoon van deze speler te laten knipperen in het scherm.

Wanneer een spel gespeeld wordt kan ervoor gekozen worden om een speler de timer te laten bedienen of dat de timer doorgegeven wordt aan een volgende speler. De timer is zo ontworpen dat de gebruiker altijd tegen het vlak van de volgende speler aankijkt, als bovenop zijn eigen display te lezen is.

Wanneer bijvoorbeeld speler 1 aan de beurt is dan bevindt het rode vlak zich bovenop de timer. Speler 1 kijkt nu tegen het oranje vlak aan, dit is het vlak van speler 2 (Figuur 41). Speler 2 kijkt nu tegen het gele vlak aan, het vlak van speler 3. Op deze wijze hoeft men niet te zoeken waar het vlak van de volgende speler zit.



Figuur 41: Indeling spelerskleuren

Geluid aanzetten



Loting aanzetten



Figuur 40: Geluid + Loting aanzetten

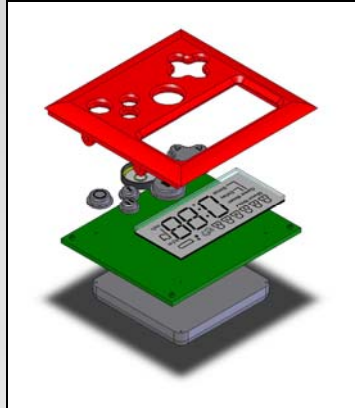
Daarnaast geeft het display door een knipperend spelersicoon aan volgende speler aan zet aan. Dit is voornamelijk handig als de optie “loting” aan staat, aangezien dan een willekeurige, door de timer bepaalde, speler de volgende beurt krijgt.

De gebruiker kan echter ook in de fout gaan. Bijvoorbeeld speler 3 is aan de beurt maar deze draait het groene vlak naar boven van speler 4. In het display van speler 4 zal het icoon van speler 3 gaan knipperen, als teken dat speler 3 aan de beurt is.

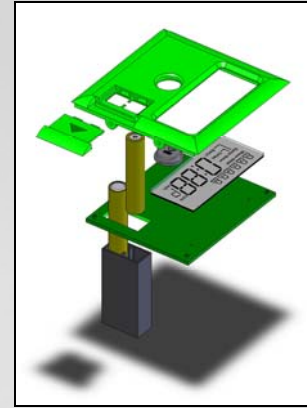
Tot slot heeft iedere gebruiker de mogelijkheid tijdens de spelbeurt de timer te pauzeren. Dit kan door op de speel/ pauze knop te drukken. Op het display zal de tijd dan stil staan of gaan knipperen.

10.5 Assemblage

Om van alle onderdelen een geheel te maken moeten deze geassembleerd worden. Allereerst worden de verschillende printplaten in elkaar gesoldeerd. Bij het rode vlak komen contactpunten voor de knoppen, een LCD Microcontroller, de EPSON/OKI Microcontroller, een speaker en overige elektronica. Op de overige printplaten wordt alleen een LCD Micro controller en overige elektronica gesoldeerd.

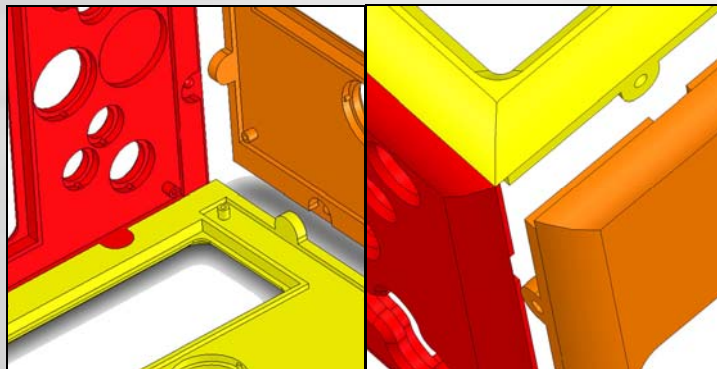


Figuur 43: Assemblage rode zijde



Figuur 43: Assemblage groene zijde

Om het oriëntatiesysteem te assembleren worden eerst de vier reed switches en de magneet aan de draaias gesoldeerd aan de achterkant van de printplaat van het rode, oranje en paarse vlak. Hierover valt een omhulsel welke aan de printplaat gelijmd wordt.. Om het rode vlak nu volledig te assembleren moet het rode display en het glas op elkaar gelijmd worden en samen met de knoppen in het rode behuizingsdeel gelegd worden (Figuur 42). Voor de andere vlakken geldt ook dat het volledige display en knoppen in het behuizingsdeel gelegd moeten worden. Bij het groene behuizingsdeel moet echter het batterijbakje er ook nog in gelijmd worden (Figuur 43).

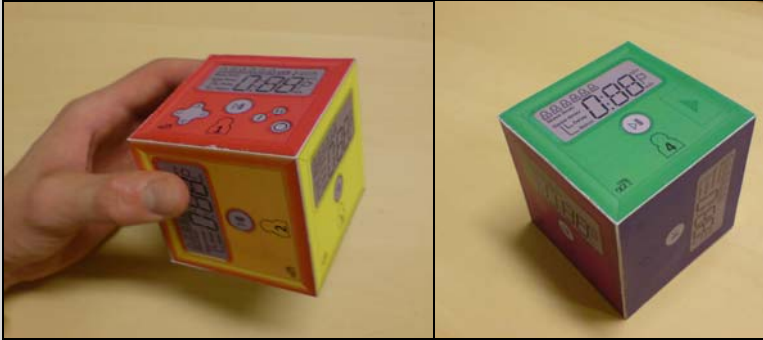


Figuur 44: Assemblage behuizing

Daarna worden de printplaten met schroefjes in de behuizingsdelen geschroefd. Tot slot worden de verschillende behuizingsdelen in elkaar geklikt. Dit gebeurt door een opstaand randje met gat van ieder behuizingsdeel te plaatsen in een uitsparing en pinnetje van een ander behuizingsdeel (Figuur 44).

Het product is hierdoor wel lastig uit elkaar te halen. Als laatste worden de batterijen geplaatst in het bakje en wordt het klepje erin geklikt en is de “DGT Time Cube” volledig geassembleerd (Figuur 24).

Om het product af te maken wordt er een opdruk op de verschillende behuizingsdelen gedrukt. Deze opdruk bestaat uit een spelersicoon met nummer erin en een zelf ontworpen logo van de “DGT Time Cube”. Beide opdrukken worden in het zwart erop gedrukt. Een papieren prototype van het eindproduct laat dit goed zien (Figuur 45).



Figuur 45: Prototype “DGT Time Cube”



Figuur 46: Logo “DGT Time Cube”

Het productlogo (Figuur 46) symboliseert de vorm van het product, heeft twee belangrijkste kleuren rood en groen, bevat het logo van DGT en door de “E” schuin te zetten ontstaat een speelsheid, exact wat het product voor ogen heeft.

10.6 Productprijs en maakbaarheid

Bij de huidige producent van de opdrachtgever is een voorstel ingediend voor productieprij en maakbaarheid van de “DGT Time Cube”. Hierbij is het ontwerp zoals bovenstaand omschreven en een voorstel gedaan voor een productieprij van US\$ 6 (Bijlage G2). De timer zal in een eerste oplage van 10.000 stuks geproduceerd worden samen met een verpakking en handleiding. Uit de reactie van de producent blijkt dat US\$6 een zeer reële productieprij is. Hierbij zijn echter wel enkele kanttekeningen welke in een volgend ontwerp voor een volledig uitgewerkt productieontwerp meegenomen moeten worden:

- Het eventueel reduceren van 12 naar 8 reed switches.
- Rekening houden bij assemblage met de connectie van de rode printplaat met microcontroller naar de andere printplaten. Hierbij moet er vanuit de andere printplaten draadjes voor ieder display en iedere knop verbonden worden met de rode printplaat.
- Verdere uitwerking en detaillering van maatvoering en eigenschappen onderdelen.
- Oplossing vinden waardoor de afzonderlijke behuizingsdelen wel eenvoudig uit elkaar te halen zijn.

Conclusies & Aanbevelingen

In de conclusies wordt teruggekeken op het gedane werk. De opdracht en concepten worden beoordeeld en het Programma van Eisen wordt getoetst. Tot slot worden aanbevelingen gedaan op het eindresultaat en beschreven wat er verder nog onderzocht kan worden

Conclusies

De opdracht

Ontwerp concepten voor digitale timers met een innovatieve en speelse verschijningsvorm, als toevoeging bij multispeler bordspellen.

Eindresultaat

De opdracht is dusdanig verder uitgevoerd dan alleen het ontwerpen van concepten. Een concept voldeed namelijk volledig aan de opdracht. Het had een innovatieve en speelse verschijningsvorm en is een toevoeging voor spellen met 2 tot 6 spelers. Zodoende is voor dit concept tot in details de volledige assemblage van onderdelen en functionaliteit omschreven. Met dit detailontwerp ziet de opdrachtgever mogelijkheden en wil het als product op de markt te brengen. Een artikel in de Twentsche Courant Tubantia sluit hierbij aan²². Om die reden is een realistisch plan van aanpak beschreven waarin het vervolgtraject beschreven is. Het doel van de opdrachtgever is om in februari 2009 de “DGT Time Cube” op de grootste speelgoedbeurs ter wereld in Nürnberg te presenteren.

Toetsing aan het Programma van Eisen

Het is lastig om een product te toetsen aan het Programma van Eisen als er nog geen bestaand model is, het wordt daarom kort gelopen. Eisen met betrekking tot het ontwerp van het eindproductmodel zullen als aanbeveling genoemd worden. De volgende eisen zijn aan bod gekomen (zie hoofdstuk 8):

Primaire Eisen

Aan alle eisen met betrekking tot het instellen van de timer en de aanwezigheid van indicators zijn voldaan. Ook is voldaan aan de wens dat de timer willekeurig bepaalt welke speler begint en de volgende beurt krijgt. De wensen om spelersnaam in te voeren en het simuleren van dobbelstenen zijn om productiekosten te beperken niet toegevoegd.

Secundaire Eisen

Deze eisen betreffen vooral recyclebaarheid, deze zijn alleen moeilijk te controleren. Eisen met betrekking tot de verpakking zullen bij het eindontwerp door de opdrachtgever worden meegenomen.

Interne Eisen

Aan alle interne eisen is voldaan.

Externe Eisen

De externe eisen zullen in gebruikerstesten verder uitgezocht moeten worden.

Ergonomische Eisen

Afmetingen timer zijn globale maten en voldoen in minder mate aan de ergonomische maten voor personen vanaf 10 jaar. Overige ergonomische eisen moeten in gebruikerstesten verder uitgezocht worden.

Vormgevings Eisen

Aan alle vormgevings eisen is voldaan. Het kleurgebruik en de vormgeving is zowel eenvoudig als vrolijk gehouden. De vormgeving is ook innovatief, het design biedt uitstraling en de timer is op een speelse manier te gebruiken.

Emotionele Eisen

De emotionele eisen moeten getoetst worden door gebruikerstesten. Een eerste indruk leert dat de timer door zijn vorm en functies het spelplezier behoudt, plezier stimuleert en eenzelfde speelsheid heeft als een bordspel. Daarnaast voegt tijd bijna altijd spanning toe aan een spel.

Bedrijfseconomische Eisen

Aan deze eisen lijkt voldaan te zijn. De producent geeft aan dat de timer voor 6 US Dollar te produceren is, waardoor het zesvoudige (36 US Dollar) de consumentenprijs wordt. Met de huidige dollarkoers wordt deze ($36/1.5=$) 24 Euro, lager dan de gestelde eis van 25 Euro.

Aanbevelingen

Doordat de opdrachtgever enthousiast is over het huidige resultaat en het ontwerp ook grotendeels voldoet aan de eisen is een vervolgtraject opgesteld voor verdere ontwikkeling van de "DGT Time Cube". Dit traject wordt gezien als aanbeveling op het huidige ontwerp met als doel er een volwaardig consumentenproduct van te maken.

Het vervolgtraject beschrijft achtereenvolgens gebruikerstesten, patentenonderzoek en het benaderen van spelfabrikanten. De resultaten hiervan worden meegenomen voor een eventueel herontwerp van het product, zodat het optimaal voldoet aan de behoefte van gebruikers en belanghebbenden. Hierna zal het product geproduceerd worden en met een goede marketingcampagne zal het product de consumentenmarkt betreden.

Tot slot worden nog enkele punten besproken welke verder uitgezocht kunnen worden.

Vervolgtraject

Gebruikerstesten

Allereerst vinden er gebruikerstesten plaats. Deze hebben als doel de functionaliteit, het gebruiksgemak en het uiterlijk te toetsen. Voor deze testen zullen gamers of anderzijds bordspelgebruikers benaderd moeten worden die vaak (wekelijks) bordspellen spelen, waardoor er een grondig oordeel gevormd wordt over de timer.

Voor het toetsen van de functionaliteit kan een computersimulatie van het product gemaakt worden. Dit zal in de vorm van een 3D-model zijn waarbij de testpersoon de mogelijkheid heeft door een touch screen of met de muis de verschillende knoppen in te drukken en de timer te kunnen draaien. De testpersoon zal hierbij een aantal opdrachten moeten uitvoeren qua instellen en “doordraaien” van het product. Hierbij moet erop gelet worden of de testpersoon snel doorheeft wat de functies van de verschillende knoppen zijn en hoe snel de persoon het product ingesteld heeft.

Om het gebruiksgemak te testen moet een prototype gemaakt worden. Hiervoor is een volledig werkend product uiteraard ideaal, maar om kosten te drukken zal een mock-up model gemaakt worden. Dit is een massief kunststoffen houten- of schuimmodel met de juiste afmetingen, kleur, gewicht en vormgeving van de “DGT Time Cube”. Een externe persoon zal met het simulatie model de feedback van het product weergeven.

Testpersonen zullen nu een aantal bordspellen gaan spelen met vooraf bepaalde tijdmeetmethoden. Suggesties voor spellen zijn: Kolonisten van Catan, Carcassonne, RISK, Caylus, Vorsten van Florence, Scrabble en Rummikub. Deze test moet uitwijzen of de testpersonen snappen hoe de tijd van de van volgende speler gestart wordt, ook bij de lotingoptie. Kortom of de gekozen vorm van het product wel zo ideaal is. Ook moeten suggesties gedaan worden wat bij tijdsoverschrijding gebeurt, bijvoorbeeld het toekennen van negatieve punten aan een speler. Daarnaast moet getoetst worden of men hinder ondervindt van een eventuele onbalans door de plaatsing van de batterijen. Tot slot moet het uiterlijk getoetst worden. Hiervoor zullen testpersonen uit afbeeldingen van de timer met verschillend kleur- en vormgevinggebruik hun favoriet kiezen.

Spelfabrikanten

Parallel aan de gebruikstesten moeten spelfabrikanten benaderd worden. Suggesties hiervoor zijn 999 Games (Kolonisten van Catan, Carcassonne), Hasbro (RISK), QWG Games (Caylus, Vorsten van Florence), Mattel (Scrabble) en Goliath Games (Rummikub). Zij moeten zich bewust worden van een nieuwe toevoeging aan bordspellen en bereid zijn de opties van de timer toe te voegen aan de spelregels. Ook zouden er nieuwe bordspellen ontworpen kunnen worden waarbij de ‘DGT Time Cube’ als spelonderdeel wordt meegenomen. Dit moet uiteraard wel behoedzaam gebeuren, waardoor spelfabrikanten niet zelf met het idee voor een speltimer aan de haal gaan.

Patentenonderzoek

Om te voorkomen dat concurrenten met het productidee aan de haal gaan kunnen patenten aangevraagd worden. Een suggestie hiervoor is de manier waarop de oriëntatie wordt bepaald. Ook zou de combinatie van vorm, functie en kleur van het product een optie zijn om in een patent vast te leggen.

Herontwerp product

Wanneer duidelijk is welke aanpassingen gebruikers en eventueel spelfabrikanten willen aan het product dan moeten deze doorgevoerd worden in een volgend ontwerp. Samen hiermee en met de punten aangekaart in het vorige hoofdstuk met betrekking tot productprijs en maakbaarheid, kan een extern ontwerpbureau (Indes) de timer herontwerpen en volledig productieklaar maken. Hierbij moet ook stevigheid en duurzaamheid getest worden. Waarschijnlijk zal producent ATABA het produceren voor haar rekening nemen. Hierbij moet erop gelet worden dat de productieprijs onder de US\$6 komt te liggen.

Verkoop

Om het product te verkopen zal toenadering gezocht worden met speelgoedwinkels. Hiervoor moet met name de verpakking voldoen aan eisen die deze ketens stellen. Ook moet er op gelet worden dat de consumentenprijs niet boven de 25 Euro zal komen te liggen. Via een gerichte marketingcampagne zal de bordspelgebruiker overtuigd worden van de koop van een "DGT Time Cube". Als eerste opstap hiervoor zal de opdrachtgever het product op de speelgoedbeurs van 2009 in Nürnberg presenteren. Gamers en spellenclubs zullen op deze wijze in aanraking komen met de "DGT Time Cube".

Planning

Gebruikerstesten, patentenonderzoek en toenadering tot spelfabrikanten zullen in mei 2008 moeten starten. Daarna zal Indes benaderd worden, waardoor zij tot november 2008 hebben om een productieklaar ontwerp af te leveren. Ongeveer een maand heeft ATABA dan nodig het product te maken. Nadat testen uitwijzen dat het product voldoet aan alle eisen kan het in een oplage van 10.000 geproduceerd worden. Tot slot zal in februari 2009 de timer in Nürnberg, op de grootste speelgoedbeurs ter wereld, voor het eerst gepresenteerd worden.

Wat zou er nog onderzocht kunnen worden

- De toevoeging van de speltimer voor kaartspellen (Boonanza, Poker etc.)
- De mogelijkheid om digitale dobbelstenen te simuleren op de timer
- De mogelijkheden om een eigen spel in de timer te verwerken.

Bronvermelding

¹ Roelof Berkepeis, 1997, "Digital Game Timer", Toernooiboek Open Nederlandse Jeugd Kampioenschappen 1997

² Oberonn, 2007, "Bordspellen: een introductie",
<http://www.oberonn.be/bordspellen.htm>, bekeken op 16 november 2007

³ Wikipedia, 2007, "Monopoly",
<http://nl.wikipedia.org/wiki/Monopoly>, bekeken op 19 november 2007

⁴ Wikipedia, 2007, "Hasbro",
<http://nl.wikipedia.org/wiki/Hasbro>, bekeken op 19 november 2007

⁵ 999 Games, 2007, "Het bedrijf 999 Games",
<http://www.999games.nl/bedrijf/geschiedenis>, bekeken op 19 november 2007

⁶ Telegraaf, 2007, "Nederlandse ouders spelen weinig met kroest",
http://www.telegraaf.nl/binnenland/72140921/Nederlandse_ouders_spelen_wenig_met_kroest.html?p=5,2, bekeken op 16 november 2007

⁷ Arlette Noppen, 2007, 10 december 2007, "Moderne spellen combinatie van geluk en strategie", De Gelderlander

⁸ Wikipedia, 2007, "Boardgame",
http://en.wikipedia.org/wiki/Board_game, bekeken op 16 november 2007

⁹ Wikipedia, 2007, "German-style board game",
http://en.wikipedia.org/wiki/German-style_board_game, bekeken op 16 november 2007

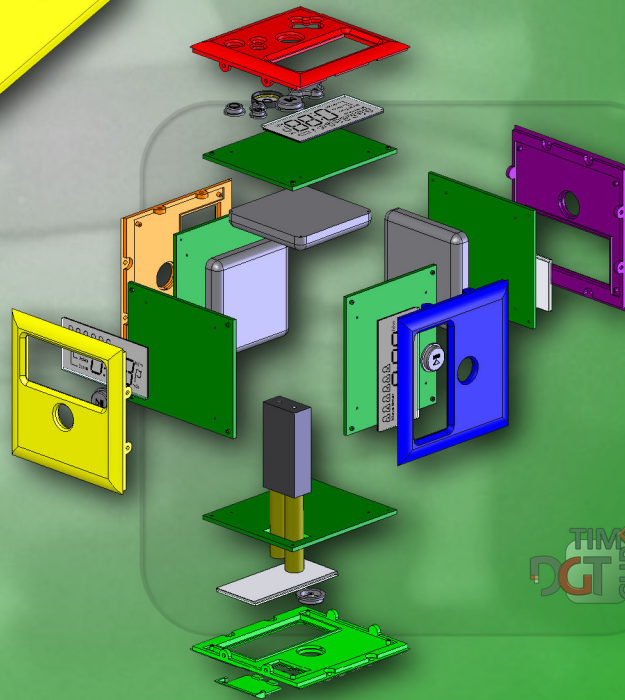
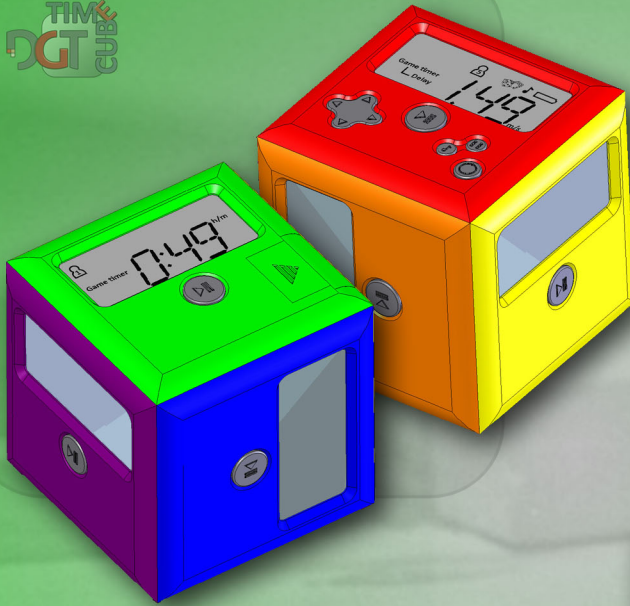
¹⁰ Wikipedia, 2007, "Bordspel",
<http://nl.wikipedia.org/wiki/Bordspel>, bekeken op 16 november 2007

¹¹ KHBO, 2007, "Classification of board games",
http://users.khbo.be/spelarch/PDF/Classificatie_bordspellen.pdf, bekeken op 16 november 2007

- ¹² Spelmagazijn, 2007, Spelmagazijn FAQ,
<http://www.spelmagazijn.nl/nl/wegw17.html>, bekeken op 16 november 2007
- ¹³ DGT Projects, 2007, Allerlei informatie,
<http://www.dgtprojects.com>, bekeken op 22 november 2007
- ¹⁴ Dreamgreen, 2007, "G8 features",
<https://www.dreamgreen.org/joomla/games/g8-game-timer/g8-features.html>, bekeken op 22 november
- ¹⁵ Kassa, 2007, Productpeilingen,
[http://kassa.vara.nl/portal?scr=prodpeil overz](http://kassa.vara.nl/portal?scr=prodpeil%20overz), bekeken op 22 november 2007
- ¹⁶ Spellenprijs, 2007, "De Vorsten van Florence wint de Nederlandse Spellenprijs 2007"
<http://www.spellenprijs.nl/verkiezing.html>, bekeken op 23 november 2007
- ¹⁷ Fanaat, 2007, "Welkom bij Fanaat",
<http://www.fanaat.utwente.nl/?content=Info>, bekeken op 14 januari 2007
- ¹⁸ Wikipedia, 2007, "BoardGameGeek",
http://en.wikipedia.org/wiki/BoardGameGeek#_note-playingnice, bekeken op 14 januari 2008
- ¹⁹ Boardgamegeek, 2007, "Welcome to BoardGameGeek!"
<http://www.boardgamegeek.com/newuser.php>, bekeken op 14 januari 2008
- ²⁰ Hoofdbedrijfsschapdetailhandel, 2007, "Speelgoed totaal",
http://www.hbd.nl/view.cfm?page_id=4833, bekeken op 15 januari 2008
- ²¹ DINED, 2008, "Dataset 'Nederlandse volwassenen', Populatie 'DINED 2004 (20-60 jaar)'",
www.dined.nl, bekeken op 18 februari 2008
- ²² Henk van Schuppen, 10 januari 2008, "Het schaaktheater van de toekomst", De Twentsche Courant Tubantia

Bachelor Opdracht

**Ontwerp concepten voor digitale timers
met een innovatieve en
speelse verschijningsvorm,
als toevoeging bij
multispeler bordspellen**



Naam:
Sander Nieuwboer

Opleiding:
Industrieel Ontwerpen

Datum:
februari 2008

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1	Bijlage F: Concepten	61
Bijlage A: Plan van Aanpak.....	2	F1 Vormschetsen	61
A1 Opdrachtschrijving	2	F2 Woordspin.....	62
A2 Conceptueel ontwerp.....	3	F3 Gebruiksconcepten	63
A3 Onderzoektechnisch ontwerp	7	F4 Vormconcepten.....	64
A4 Gespreksaantekeningen	11	F5 Concept 1: “DGT Time Cube”	65
Bijlage B: Marktonderzoek spel timers	14	Bijlage G: Detailontwerp	66
B1 Bordspellen met timer.....	14	G1 Oriëntatiebepaling.....	66
B2 Losse spel timers	16	G2 Productprijs en maakbaarheid	67
Bijlage C: Marktonderzoek bordspellen.....	17	Bijlage H: Achtergrondinformatie.....	73
C1 Populaire bordspellen.....	17	H1 Artikel Toernooiboek ONJK 1997.....	73
C2 Populaire quizspellen.....	21	H2 Artikel De Gelderlander	75
C3 Populaire kinderspellen	23	H3 Artikel TC Tubantia	76
C4 Hooggewaardeerde bordspellen	26	Bronvermelding	77
Bijlage D: Enquête gebruikersonderzoek	29		
Bijlage E: Resultaten gebruikersonderzoek.....	40		
E1 Resultaten in percentages	40		
E2 Doelgroep	56		
E3 Tijdsmethodes	57		
E4 Huidige spel timers	59		
E5 Nieuwe spel timer.....	60		

Bijlage A: Plan van Aanpak

A1 Opdrachtoomschrijving

De opdrachtgever is een ontwikkelingsbureau die zich onder andere richt op de markt voor digitale timers voor bordspellen met twee spelers (zoals schaken, dammen etc.). Als uitgangspunt van de opdracht denken zij dat een digitale timer ook geschikt kan zijn voor spellen met meerdere spelers (multispeler bordspellen). De opdracht is dan ook als volgt:

Ontwerp concepten voor digitale timers met een innovatieve en speelse verschijningsvorm, als toevoeging bij multispeler bordspellen.

Om tot deze concepten te komen zal eerst in kaart moet worden gebracht, welke bestaande spellen al werken met een tijdsmeting en voor welke dit een toegevoegde waarde kan zijn. De bedrijven en marktkanalen welke handelen met de belangrijkste spellen uit deze lijst, zullen nader onderzocht moeten worden. Ook moet gekeken worden naar de doelgroep, omgeving en kosten. Dit zal uiteindelijk leiden tot een functielijst.

Hierna moet gekeken welke verschillende technieken de timer nodig heeft. Met deze technieken en de functielijst kunnen concepten genereert worden. Hierbij is het van belang ook rekening te houden met de eisen en wensen van de opdrachtgever. Zij willen namelijk een apart, opvallend en speels product met een uitstralende design. Daarnaast moet er een keuze gemaakt worden tussen een timer die los van of in combinatie met het spel geleverd wordt. Al deze gegevens samen bepalen de keuze van het eindconcept.

Terugkoppeling van dit eindconcept naar de functielijst is ook van groot belang. Daarnaast is de positionering van dit concept op de markt ook heel belangrijk. Uiteindelijk zal deze opdracht input geven voor een product/markt innovatie traject welke verder ontwikkeld zal worden door de opdrachtgever. De opdracht wordt zelfstandig uitgevoerd en zal drie maanden beslaan. Gestart wordt in november 2007. Kanttekening hierbij is dat begin december er een werkplek beschikbaar is bij de opdrachtgever. Voor deze tijd zal een eigen werklocatie gezocht moeten worden.

A2 Conceptueel ontwerp

Actoranalyse

De actor is gevestigd in Enschede en kent een vijftal medewerkers¹. De opdrachtgever houdt zich bezig met de ontwikkeling van elektronische producten. Twee succesvolle producten hiervan zijn de digitale timers voor tweespeler bordspellen (te gebruiken voor schaken, dammen etc..) en elektronische schaakborden. Door erkenning van de Wereldschaakbond worden de timers over gehele wereld gebruikt voor toernooien en verkocht in meer dan 60 landen. De actor houdt zich ook bezig met de coördinatie van het productontwerp, de marketing en distributie van zijn producten. De opdrachtgever denkt met de ontwikkeling van een digitale timer voor multispeler bordspellen een nieuwe afzetmarkt gevonden te hebben. Echter, onderzoek naar de toevoeging van een timer aan de huidige markt van bordspellen is niet gedaan. Ook zijn er nog geen contacten met spelfabrikanten en overige marktkanalen op het gebied van bordspellen. Het bedrijf heeft daarnaast wel veel kennis over verschillende technieken en materialen. De kennis op het gebied van design ontbreekt grotendeels. Om deze reden heeft de actor nauwe banden met het ontwerp bureau "Indes" uit Enschede.

Projectkader

Welke problemen spelen er binnen het projectkader?

De opdrachtgever wil het spelen van multispeler bordspellen aantrekkelijker maken, door hier een speelse en innovatieve digitale timer aan toe te voegen. Tot op heden is een dergelijk product nog niet op grote schaal op de markt gebracht. Het is dus van belang de doelgroep, bedrijven en marktkanalen te overtuigen van de toevoeging van het element "tijd" aan een bordspel.

Hoe kijkt men tegen deze problemen aan?

De opdrachtgever denkt dat een speels en innovatief karakter van de timer de doelgroep doet overtuigen van het nut ervan. Daarna zullen ook bedrijven en marktkanalen aangespoord worden het te gaan gebruiken.

Wat zijn de achtergronden van deze problemen?

De opdrachtgever ontwikkelt zelf digitale timers voor spellen met twee personen. Deze markt is verzadigd en men zoekt nu naar mogelijkheden voor een grotere afzetmarkt.

In welke richting zoekt men naar oplossingen?

Als oplossing zal een aparte, innovatieve en speelse digitale timer ontworpen worden welke door minimaal twee en maximaal zes personen gebruikt kan worden, als toevoeging bij het spelen van een multispeler bordspel. Op deze manier wordt "tijd" als nieuw element toegevoegd aan een bordspel. Daarnaast moet er gekozen worden of de timer in combinatie met een spel geleverd wordt of los hiervan.

Doelstelling

Het onderzoek is praktijkgericht². Het betreft een ontwerpgericht onderzoek. Het probleem is namelijk al gesignaleerd; het spelen van bordspellen aantrekkelijker maken door het element “tijd” toe te voegen. Het ontwerpen wordt voorafgegaan door een diagnostisch onderzoek. Hierin wordt informatie verzameld welke spellen hiermee aantrekkelijker gemaakt kunnen worden en welke bedrijven, marktkanalen, doelgroepen en omgevingen hierbij betrokken zijn. In combinatie met de eisen en wensen van de opdrachtgever kan hiermee een programma van eisen worden opgesteld. Aan de hand hiervan kunnen concepten gegenereerd worden, waarbij de nadruk op de techniek en een speelse, innovatieve uitstraling van het eindproduct komen te liggen. Uiteindelijk leidt dit tot een voorlopig eindconcept. De nadruk van dit eindconcept komt te liggen op de visualisatie van het product, de werkelijke toevoeging aan het spel en de positionering op de markt. De opdrachtgever zal dit eindresultaat verder uitwerken.

Het doel van het onderzoek is het ontwerpen van concepten voor digitale timers met een innovatieve en speelse verschijningsvorm, als toevoeging bij multispeler bordspellen, door een analyse te maken van belanghebbende bordspellen, gebruikers, omgeving en deze samen met de eisen en wensen van de opdrachtgever uit te werken tot een eindconcept, waarbij de nadruk ligt op visualisatie, boodschap en positionering op de markt.

De doelstelling is nuttig, want met een visualisatie van een digitale timer voor multispeler bordspellen, in combinatie met de boodschap en marktpositionering kan de opdrachtgever veel sneller de betrokken bedrijven en marktkanalen overtuigen van het nut van dit product.

De doelstelling is uitvoerbaar in 3 maanden. De opdrachtgever heeft zelf geen onderzoek gedaan naar specifieke eisen en wensen voor dit product. Aangezien er geen volledig uitgewerkt eindproduct gerealiseerd hoeft te worden, kan deze tijd benut worden voor een uitvoerige analysefase.

De doelstelling is ook eenduidig, want het geeft precies aan wat als eindresultaat gepresenteerd zal worden. De doelstelling is ook informatief, omdat deze aangeeft welke informatie nodig is om tot het doel te komen.

Vraagstelling

1. *Welke multispeler bordspellen zijn geschikt voor het gebruik van een digitale timer?*
 - 1.1 Welke bestaande multispeler bordspellen hanteren al een tijdsmeting?
 - 1.2 Op welke manier wordt hierbij de tijd gemeten?
 - 1.3 Onder welke spelcategorieën vallen deze bordspellen?
 - 1.4 Voor welke multispeler bordspellen uit deze categorieën is tijd een toevoeging?
 - 1.5 Welke multispeler bordspellen worden wereldwijd het meest gespeeld?
 - 1.6 Voor welke van deze multispeler bordspellen is tijd een toevoeging?
 - 1.7 Hoe kan een digitale timer een toevoeging vormen voor multispeler bordspellen?
 - 1.8 Moet een digitale timer los of in combinatie met een spel geleverd worden?
2. *Wat zijn de belangen van de betrokkenen m.b.t. digitale timers?*
 - 2.1 Wie zijn primair betrokken bij deze multispeler bordspellen?
 - 2.2 Welke belangen spelen een rol bij de primair betrokkenen m.b.t. digitale timers?
 - 2.3 Wie zijn secundair betrokken bij deze multispeler bordspellen?
 - 2.4 Welke belangen spelen een rol bij de secundair betrokkenen m.b.t. digitale timers?
3. *Wat is het programma van eisen en wensen voor een digitale timer voor multispeler bordspellen?*
 - 3.1 Aan welke eisen en wensen moet het voldoen m.b.t het spel zelf?
 - 3.2 Welke eisen en wensen stellen de betrokkenen?
 - 3.3 Welke eisen en wensen stelt de opdrachtgever?
4. *Tot welke concepten voor digitale timers voor multispeler bordspellen wordt gekomen aan de hand van deze eisen en wensen?*
 - 4.1 Welke technologieën voldoen aan het programma van eisen en wensen?
 - 4.2 Welke interfaces voldoen aan het programma van eisen en wensen?
 - 4.3 Welke productietechnieken voldoen aan het programma van eisen en wensen?
 - 4.4 Welke materialen voldoen aan het programma van eisen en wensen?
 - 4.5 Welke kleuren voldoen aan het programma van eisen en wensen?
 - 4.6 Welk concept voegt het meeste toe aan multispeler bordspellen?
 - 4.7 Welk concept resulteert in een sterke marktpositionering?
 - 4.8 Welk concept voldoet het beste aan het programma van eisen en wensen?
 - 4.9 Hoe is de visualisatie en werking van het concept?
 - 4.10 Welke input geeft het concept voor een product/markt innovatie traject?

Begripsbepaling

Multispeler

Aanduiding voor een spel welke door minimaal 2 en maximaal 6 spelers te spelen is.

Bordspel

Een bezigheid ter ontspanning volgens vaste regels met elementen als verbeelding, competitie, behendigheid, inzicht en kans, welke op een bord gespeeld wordt. Meestal met behulp van stukken, stenen of fiches³.

Digitale timer

Een product welke, op numerieke wijze, aangeeft hoeveel tijd men heeft om een bepaalde handeling tijdens een spel te verrichten.

Spelcategorieën

Classificaties op het gebied van speelwijze tussen verschillende bordspellen.

Product/markt innovatie traject

Fases waarmee, na de uitwerking van een idee voor een innovatie, een product door middel van verdere ontwikkeling en demonstraties op de markt gebracht kan worden⁴⁴.

A3 Onderzoektechnisch ontwerp

Onderzoeksmateriaal/ bronnen

Per deelvraag wordt hier het object besproken, welke bronnen gebruikt worden en hoe deze ontsloten worden om de betreffende deelvraag te kunnen beantwoorden.

1. *Welke multispeler bordspellen zijn geschikt voor het gebruik van een digitale timer?*

- 1.1 Welke bestaande multispeler bordspellen hanteren al een tijdsmeting?
- 1.2 Op welke manier wordt hierbij de tijd gemeten?
- 1.3 Onder welke spelcategorieën vallen deze bordspellen?
- 1.4 Voor welke multispeler bordspellen uit deze categorieën is tijd een toevoeging?
- 1.5 Welke multispeler bordspellen worden wereldwijd het meest gespeeld?
- 1.6 Voor welke van deze multispeler bordspellen is tijd een toevoeging?

Bronnen		Ontsluiting
Documenten:	Dossiers informatie bordspellen	Inhoudsanalyse
Media:	Internet	Zoeksysteem
	Brochures	Inhoudsanalyse

- 1.7 Hoe kan een digitale timer een toevoeging vormen voor multispeler bordspellen?
- 1.8 Moet een digitale timer los of in combinatie met een spel geleverd worden?

Bronnen		Ontsluiting
Spelfabrikanten	Schriftelijk enquête	
Spelgebruikers	Mondeling face-to-face enquête	
Speelsituatie	Observatie	

2. *Wat zijn de belangen van de betrokkenen m.b.t. digitale timers?*

- 2.1 Wie zijn primair betrokken bij deze multispeler bordspellen?

Bronnen		Ontsluiting
Media:	Internet	Zoeksysteem
	Brochures	Inhoudsanalyse

- 2.2 Welke belangen spelen een rol bij de primair betrokkenen m.b.t. digitale timers?

Bronnen		Ontsluiting
Personen:	Spelfabrikanten	Schriftelijk enquête
	Spelgebruikers	Mondeling face-to-face enquête
	Opdrachtgever	Face-to-face individueel interview

2.3 Wie zijn secundair betrokken bij deze multispeler bordspellen?

Bronnen		Ontsluiting
Media:	Internet	Zoeksysteem
	Brochures	Inhoudsanalyse

2.4 Welke belangen spelen een rol bij de secundair betrokkenen m.b.t. digitale timers?

Bronnen		Ontsluiting
Personen:	Secundaire betrokkenen	Schriftelijk enquête

3. *Wat is het programma van eisen en wensen voor een digitale timer voor multispeler bordspellen?*

3.1 Aan welke eisen en wensen moet het voldoen m.b.t het spel zelf?

3.2 Welke eisen en wensen stellen de betrokkenen?

3.3 Welke eisen en wensen stelt de opdrachtgever?

Bronnen		Ontsluiting
Personen:	Spel- en betrokkenen onderzoek	Inhoudsanalyse

4. *Tot welke concepten voor digitale timers voor multispeler bordspellen wordt gekomen aan de hand van deze eisen en wensen?*

4.1 Welke technologieën voldoen aan het programma van eisen en wensen?

4.2 Welke interfaces voldoen aan het programma van eisen en wensen?

4.3 Welke productietechnieken voldoen aan het programma van eisen en wensen?

4.4 Welke materialen voldoen aan het programma van eisen en wensen?

4.5 Welke kleuren voldoen aan het programma van eisen en wensen?

Bronnen		Ontsluiting
Literatuur:	Kennisbron	Inhoudsanalyse
	Internet	Zoeksysteem

4.6 Welk concept voegt het meeste toe aan multispeler bordspellen?

4.7 Welk concept resulteert in een sterke marktpositionering?

4.8 Welk concept voldoet het beste aan het programma van eisen en wensen?

Bronnen		Ontsluiting
Documenten:	Programma van eisen	Inhoudsanalyse

4.9 Hoe is de visualisatie en werking van het concept?

4.10 Welke input geeft het concept voor een product/markt innovatie traject?

Verdere uitwerking eindconcept

Ontwerpstrategie

Het onderzoek zal beginnen met een bureauonderzoek, in de vorm van een secundair onderzoek, naar bordspellen. Het onderzoek zal vervolgen met een diepteonderzoek naar de gebruikers en fabrikanten van deze spellen. Eerst zal er een analyserende fase zijn, met daarna een ontwerpfase. Het gaat bij dit onderzoek om een overwegend kwalificerende benadering. Het is daarbij een empirisch onderzoek, gezien er in de werkelijkheid gekeken wordt naar gebruik van bordspellen.

Het onderzoek is vooral een casestudy, waarbij een selecte groep gebruikers en fabrikanten ondervraagd zullen worden om zo tot een grondige lijst van eisen en wensen te komen. Daarna zullen meerdere concepten ontwikkeld worden, waarna aan de hand van het programma van eisen en wensen de beste wordt gekozen en uitgewerkt. Uitwerking van visualisatie, boodschap en marktpositionering van het eindconcept is voldoende.

Ontwerpplanning

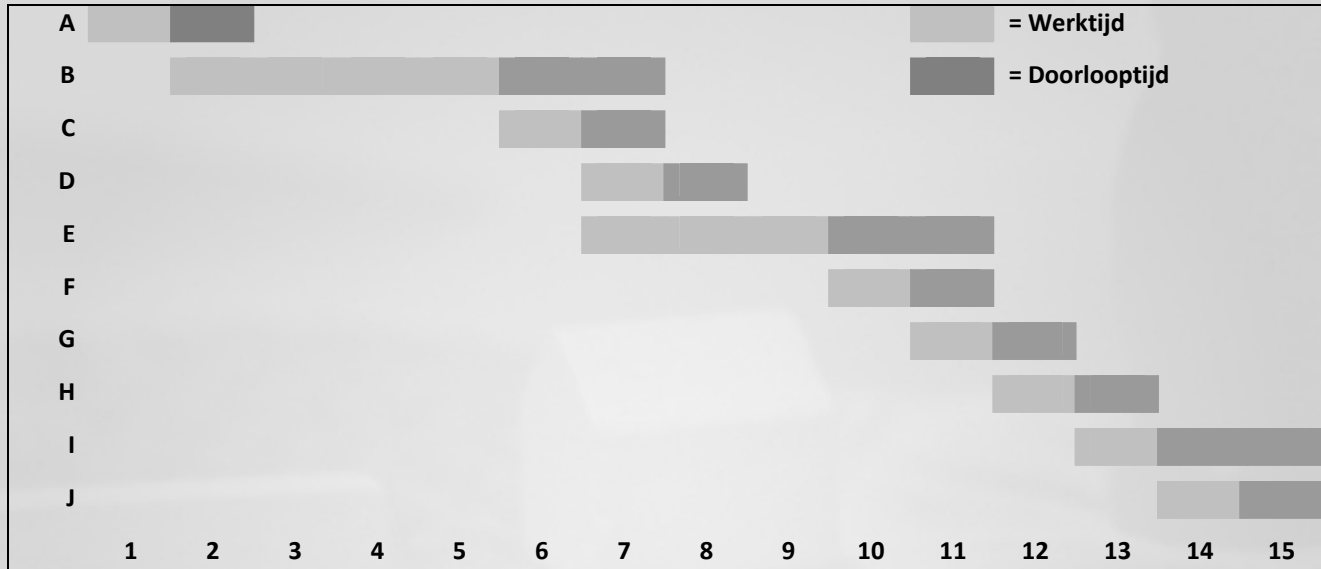
Activiteitenplan

Activiteit:	Werktijd:	Doorlooptijd:
A) Plan van Aanpak	5 dagen	1 week
B) Verzamelen onderzoeksmateriaal	20 dagen	2 weken
C) Verslaglegging & 1 ^e analyse materiaal	5 dagen	1 week
D) Programma van eisen	2 dagen	1 week
E) Concepten	15 dagen	2 weken
F) Verslaglegging	2 dagen	1 week
G) Conceptkeuze	5 dagen	1 week
H) Uitwerking concept	5 dagen	1 week
I) Verslaglegging eindverslag	5 dagen	2 weken
J) Evaluatie	5 dagen	1 week

Tijdsplan

Start opdracht: 22 oktober 2007 (week 1)

Einde opdracht: 1 februari 2007 (week 15)



Knelpunten

Knelpunten kunnen zijn dat het analysedeel meer tijd zal vergen dan ingepland staat. Er wordt namelijk vanuit gegaan dat de noodzakelijke documenten, media en personen binnen korte tijd voorhanden zijn. Mocht dit niet het geval zijn, dan zal de planning continue in de gaten gehouden worden. Ook met beperkte informatie moet er dan doorgedaan worden naar de ontwerpfasen. Een oplossing is om al vroeg de brochures en documenten in bezit te hebben. Daarnaast zal snel contact gezocht moeten worden met de te ondervragen personen. Een ander knelpunt is de uitwerking van het eindmodel. De opdrachtgever wil dat dit een opzet geeft voor een product/markt innovatietraject. Hiermee moet het eindmodel gevisualiseerd worden, moet er duidelijke terugkoppeling zijn met de analysefase en moet de marktpositionering in kaart gebracht worden. Echter, een verdere uitwerking door middel van simulaties en prototypes is wel wenselijk. In de loop van de opdracht moet dus duidelijk worden of dit qua planning ook mogelijk is. Zoals eerder aangegeven zal in de eerste maand de locatie van de werkplek nog onduidelijk zijn. Waarschijnlijk zal op de Universiteit Twente of thuis een plek gevonden worden. Dit levert wel een knelpunt op, zeker als na een maand de werkplek verhuisd wordt naar een locatie bij de opdrachtgever.

A4 Gespreksaantekeningen

Locatie: DGT Projects, Hengelosestraat 298, Enschede
Datum en tijd: 19 november 2007, 11.00 – 12.30 uur
Deelnemers: Albert Vasse (Bedrijfsbegeleider), Sander Nieuwboer (Student),
Ben Bulsink (Bedrijfsmanager), Tonny Grimberg (IDCentre)
Onderwerp: Eventuele bacheloropdracht

Kennismaking – Opdrachtgever

Bedrijfsbegeleider en –manager, hebben uitgelegd dat zij de twee grondleggers van het bedrijf zijn. Het bedrijf houdt zich voornamelijk bezig met de ontwikkeling van digitale schaakklokken. Zij hebben als enige bedrijf in de wereld toestemming van de Wereldschaakbond verkregen deze klokken tijdens officiële toernooien te gebruiken.

Daarnaast ontwikkelen zij elektronische schaakborden. Deze zijn aan te sluiten op een computer waardoor verschillende speeltechnieken beoefend worden en ook kan hiermee online gespeeld worden. Beide producten zijn voor zowel particulier verband als voor officiële wedstrijden te gebruiken.

De opdrachtgever houdt zich alleen bezig met het ontwerpen en ontwikkelen van nieuwe schaakklokken en –borden. Dit gebeurt door zo'n vijf werknemers. Productie en distributie worden uitbesteedt. Het pand bestaat uit twee kleine kantoren en een klein magazijn. Op het moment van het gesprek is de opdrachtgever bezig met de verhuizing naar een groter pand. Door onder andere de steun van de Wereldschaakbond heeft de opdrachtgever een dusdanige positie op de markt verworven, dat zij hun producten wereldwijd aanbieden.

Aangezien zij een dusdanige monopolypositie hebben verworven in de schaakwereld, proberen zij nu nieuwe markten te ontdekken. De opdrachtgever denkt namelijk dat hun kennis op het gebied van elektronica en tijdsmeting, toegepast kan worden in bordspellen met meer dan twee spelers. De eventuele bacheloropdracht zal dan ook toegespitst worden op onderzoek en ontwikkeling van een timer voor multispeler bordspelen. Overigens heeft de opdrachtgever nooit eerder een student in dienst gehad voor een stageopdracht. Met name Tonny Grimberg heeft er voor gezorgd dat zij de “gok” nemen, een eventueel nieuw product op deze manier vorm te geven en op de markt te brengen.

Kennismaking – Sander Nieuwboer

Ik heb van alles verteld over wat de opleiding Industrieel Ontwerpen inhoudt. Dit heb ik gedaan aan de hand van mijn portfolio. Voornamelijk de verschillende projecten en tekenvakken zijn de revue gepasseerd. Daarnaast heb ik verteld wat er van mij verwacht wordt, met betrekking tot de bacheloropdracht. Ook heb ik verteld waar mijn interesses liggen. Een van mijn interesses, het spelen van bordspellen, kwam terug in mijn vrije opdracht: “Het ontwerpen van een nieuw bordspel”. Hierdoor zag de opdrachtgever ook in dat ik genoeg affiniteit heb met de opdracht die mij werd voorgelegd.

Rondleiding

De bedrijfsbegeleider heeft mij een rondleiding gegeven door het bedrijf. Als eerste kwamen we bij een klein museum terecht. Hierin waren alle klokken te zien die het bedrijf tot op heden ontwikkeld heeft. Er was een duidelijke lijn te zien van een puur functioneel product, naar een meer ergonomisch- en design model. Om te laten zien wat er op de markt is op het gebied van timers voor meerdere spelers, liet hij mij een product zien die niet door de opdrachtgever zelf was ontwikkeld.

Hierna liet hij mij het kantoor zien waar een drietal medewerkers bezig waren. Ook liet hij mij het magazijn zien. Hier was een kleine voorraad te zien van de producten die zij op dit momenten verkopen. Om te weten hoe voornamelijk de digitale klokken eruit zien en werkten, mocht ik de drie nieuwste modellen meenemen.

Bij terugkomst naar de plaats van kennismaking liet hij mij nog een elektronisch schaakbord zien. Ook werd een heel chique schaakpakket getoond, welke samengesteld is door de wereldkampioen schaken, Vladimir Kramnik.

Ideeën voor opdracht

Aan het eind van de rondleiding kwamen wat ideeën voor een opdracht naar voren. Ontwerpbureau “Indes” bleek bijvoorbeeld al een aantal ontwerpen op papier te hebben gezet. Zij hadden alleen maar nagedacht over verschillende concepten en niet van te voren onderzoek verricht naar functionaliteit en welke spellen hiervoor geschikt zouden zijn. Mijn opdracht moet dus ook vooral een groot onderzoek bevatten, welke de functionele eisen voor een timer vastlegt. Daarnaast moet het product ook aantrekkelijk zijn om aan te schaffen en simpel te bedienen zijn. De ontwerpen van Indes zagen er echter wel heel aantrekkelijk uit, dus hier kan ik eventueel ideeën uit genereren. De gametimer die ik tijdens de rondleiding te zien kreeg, was nogal onaantrekkelijk en daarnaast lastig te bedienen. Kortom deze gaf mij inspiratie voor wat mijn concepten vooral niet moesten bevatten.

Uitwerking opdracht

Voor het gesprek met de opdrachtgever, had ik samen met Tonny Grimberg een globale uitwerking van de opdracht geschetst. In overleg met de opdrachtgever is deze verder uitgewerkt.

Er wordt begonnen met een onderzoeksfase. Hierin wordt bepaald wat de belangrijkste spellen of spelcategorieën zijn welke baat hebben bij een tijdsmeting. Daarnaast wordt gekeken welke bedrijven en marktkanalen handelen in deze spellen. Ook moet onderzocht wat de prijs is die een klant wil betalen voor een dergelijk product. Tot slot worden doelgroep en omgeving in kaart gebracht. Dit zal leiden tot een lijst met functies.

Hierna volgt de conceptfase. Verschillende interfaces, visualisatiemethodes en prototypes/ simulaties zullen vervaardigd worden. De technologie van de timer zal ook een grote rol spelen. Welke technieken gebruikt de opdrachtgever al, welke materialen en bijvoorbeeld LEDs kunnen gebruikt worden en welke nieuwe technieken zijn noodzakelijk. De eisen en wensen van de opdrachtgever zijn ook belangrijk. Zij wil namelijk een apart, opvallend en speels product met een uitstralende design. Daarnaast moet de keus gemaakt worden tussen een product welke in combinatie met een spel gekocht wordt of los hiervan.

Met de keuze voor een eindconcept kan dan begonnen worden met de ontwerpfase. Hierin wordt het uiteindelijke concept verder uitgewerkt, wordt bepaald welke boodschap deze uit zal stralen en wat positie in de markt zal zijn. Dit alles zal voor de opdrachtgever input zijn voor een product/markt innovatie traject. De verdere uitwerking tot een eventueel eindproduct zal liggen bij de opdrachtgever.

Praktische zaken

Tijdens het kennismakingsgesprek is een voorlopige opdrachtschrijving geformuleerd: *Designconcepten voor digitale timers met een vernieuwende en speelse verschijningsvorm voor toepassing bij multispeler spellen.*

Als eerste zal deze in samenspraak met de opdrachtgever nog enigszins aangepast worden. Hierna kan begonnen worden met het schrijven van het plan van aanpak. Deze zal ter goedkeuring ook voorgelegd worden aan de universiteit. Een stageoverkomst zal tijdens dit proces ook gesloten worden.

Op dit moment wordt de datum 5 november 2007 voorgelegd als startdatum van de opdracht. Dit is 2 weken na het kennismakingsgesprek. Dit zou genoeg tijd moeten zijn om de voorbereidende opdrachten af te ronden.

Een nadeel is dat het bedrijf pas begin december verhuist is naar de nieuwe locatie. Hierdoor zal ik, in samenspraak met de opdrachtgever, de eerste maand thuis of op de Universiteit te werk gaan. Daarna zal ik een aparte kamer krijgen op de nieuwe locatie van het bedrijf. Mijn laptop kan ik daar gebruiken om op te werken. Aangezien het bedrijf zich in Enschede zit, is vervoer geen probleem. Eventueel wordt ontwerpbureau "Indes" ingeschakeld voor coaching en tips.

Afsluiting

Verder contact wordt voortgezet via email en telefoon. Het is nog niet zeker of ik voordat de opdracht daadwerkelijk begint nog een keer langskom. Als eerste is het in ieder geval zaak de opdrachtformulering vast te leggen, het plan van aanpak te schrijven en de studentenovereenkomst te tekenen.

Bijlage B: Marktonderzoek speltimers

B1 Bordspellen met timer

Party & Co Extreme (Uitgever: Diset) ⁵						
Doel tijdsmeting:	Een beperkte tijdslimiet geven aan het beantwoorden van een vraag of uitvoeren van een opdracht.					
Wijze Tijdsmeting:	Eierwekker (analoog). Deze zit de in kaarten dispenser geïntegreerd.					
Classificaties:	 simulatie	 geluk	 overig	 speelduur	 spelers	

Zoom-in! (Uitgever: Jumbo) ⁶						
Doel tijdsmeting:	Timer geeft aan hoe lang een speler in zijn beurt heeft om een afbeelding op het spelbord te vinden (minimaal 15 seconden)					
Wijze Tijdsmeting:	“Eierwekker” (analoog). Meerdere tijdsschalen zijn mogelijk.					
Classificaties:	 abstract	 geluk	 denkspel	 speelduur	 6+ spelers	 8+ leeftijd

Veilingmeesters van Amsterdam (Uitgever: Jumbo)						
Doel tijdsmeting:	Veilingsklok geeft aan hoe lang een speler heeft om voor een bepaald bod een pand te kopen.					
Wijze Tijdsmeting:	Eierwekker (analoog).					
Classificaties:	 simulatie	 strategie	 rollenspel	 speelduur	 spelers	 leeftijd

Boggle (Uitgever: Hasbro)

Doel tijdsmeting:	Timer geeft aan hoe lang een speler mag doen over het maken van woorden (maximaal 3 minuten).					
Wijze Tijdsmeting:	Zandloper (analoog).					
Classificaties:	 abstract	 strategie	 legspel	 3 speelduur	 1+ spelers	 8+ leeftijd

Space Dealer (Uitgever: Eggert Spiele) ⁷

Doel tijdsmeting:	Timer geeft aan hoe lang een speler mag doen over het uitvoeren van acties (maximaal 3 minuten).					
Wijze Tijdsmeting:	Zandloper (analoog).					
Classificaties:	 simulatie	 strategie	 rollenspel	 speelduur	 spelers	 leeftijd

Tamsk (Project Gipf) (Uitgever: Rio Grande Games) ⁸

Doel tijdsmeting:	Iedere speler beschikt over 3 timers, welke te verplaatsen zijn over het bord. Wanneer alle timers op zijn is het spel afgelopen.					
Wijze Tijdsmeting:	Zandlopers (analoog). De zandlopers vormen een strategisch onderdeel van het spel.					
Classificaties:	 abstract	 strategie	 denkspel	 speelduur	 spelers	 leeftijd

B2 Losse spel timers

Seirawan Blitz Timer (Uitgever: Yasser Sierawan) ⁹	
Doel tijdsmeting: Wijze Tijdsmeting:	Timer heeft 2 verschillende tijdsmogelijkheden: spelbeurt vastleggen van 10 seconden of 30 seconden. Voordat de tijd afloopt de rode knop indrukken. Deze timer wordt gebruikt voor het snelschaak variant "Rapid Transit"
Classificaties:	 abstract  strategie  denkspel  90+ speelduur  2+ spelers  8+ leeftijd



DGT Easy (Uitgever: DGT Projects)	
Doel tijdsmeting: Wijze Tijdsmeting:	Timer geeft aan hoeveel tijd een van de twee spelers heeft voor zijn gehele spel (Game Timer) of beurt (Move Timer). Klok (digitaal). Met het indrukken van de hefboom aan de bovenkant wordt de beurt aan de andere speler gegeven. Timer is geschikt voor schaken, dammen, Rummikub en Scrabble.
Classificaties:	 abstract  strategie  denkspel  legspel  90+ speelduur  2 spelers  8+ leeftijd



G8 Game Timer (Uitgever: Dream Green) ¹⁰	
Doel tijdsmeting: Wijze Tijdsmeting:	Timer kan voor maximaal 8 spelers verschillende speltijden of beurttijden instellen. Klok (digitaal). Tijd van alle spelers wordt weergegeven. De beurt van de spelers wisselt bij het indrukken van de knop linksboven. De timer is geschikt voor schaken, Bingo, Rummikub en Scrabble.
Classificaties:	 abstract  strategie  denkspel  legspel  90+ speelduur  2-8 spelers  8+ leeftijd



Bijlage C: Marktonderzoek bordspellen

C1 Populaire bordspellen

Carcassonne (Uitgever: 999 Games) ¹¹					
Doel van het spel:	Spelers leggen iedere beurt een landkaartje neer, zodra alle kaarten gelegd zijn wint de speler met de meeste punten.				
Beurtverloop:	Iedere beurt trekt een speler een kaartje en legt deze aan. Daarna moet nog een tactische beslissing worden genomen.				
Mogelijke tijdmethodes:	Move timer, Game Timer + Delay				
Classificaties:	 simulatie	 strategie	 legspel	 30 speelduur	 2-5 spelers
					 10+ leeftijd

Kolonisten van Catan (Uitgever: 999 Games)					
Doel van het spel:	10 overwinningpunten behalen.				
Beurtverloop:	Na dobbelsteenworp zijn er vele tactische en strategische beslissingen te nemen.				
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer, Game Timer + Delay				
Classificaties:	 simulatie	 diplomatie	 rollenspel	 75 speelduur	 3-4 spelers
					 10+ leeftijd

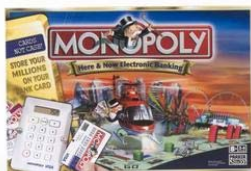
RISK (Uitgever: Hasbro)¹²

Doel van het spel:	Voldoen aan de opdracht (bepaalde gebieden of landen veroveren of tegenstander vernietigen)	
Beurtverloop:	Speler bepaalt welke tegenstanders aangevallen worden en dobbelsteenwerpen bepalen de winnaars van de gevechten.	
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer, Game Timer + Bonus, Total Game Timer	
Classificaties:	 simulatie  diplomatie  rollenspel  120 speeduur  2-6 spelers  10+ leeftijd	

Scrabble (Uitgever: Mattel)¹³

Doel van het spel:	Zoveel mogelijk punten verzameld hebben als alle letters op zijn.	
Beurtverloop:	Per beurt met maximaal 7 letters een nieuw woord maken, daarna vult men de voorraad letters weer aan tot 7	
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer	
Classificaties:	abstract strategie legspel 60 speelduur 2-4 spelers 10+ leeftijd	

Cluedo (Uitgever: Hasbro)						
Doel van het spel:	De moord oplossen door te bepalen wie het gedaan heeft, met welk wapen en in welke locatie.					
Beurtverloop:	Na dobbelsteenworp, moet speler strategisch nadenken en de drie vragen stellen aan zijn medespelers.					
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer, Game Timer + Delay					
Classificaties:	 simulatie	 strategie	 rollenspel	 speelduur	 spelers	 leeftijd

Monopoly (Uitgever: Hasbro)						
Doel van het spel:	Zoveel mogelijk geld verdienen, door het innen van huur van appartementen, hotels en overige inkomsten.					
Beurtverloop:	Na dobbelsteenworp moet de speler met zijn pion het gegooide aantal plaatsen vooruit zetten en de opdracht uitvoeren.					
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer , Game Timer + Delay, Total Game Timer,					
Classificaties:	 simulatie	 geluk	 rollenspel	 90+ speelduur	 2-6 spelers	 8+ leeftijd

Levensweg (Uitgever: Hasbro)

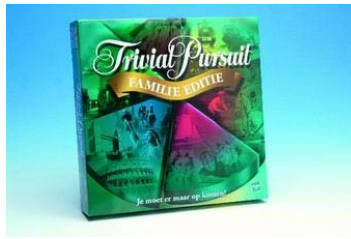
Doel van het spel:	Het meeste geld gehaald hebben, wanneer alle spelers de finish bereikt heeft	
Beurtverloop:	Nadat aan het rad gedraaid is zet de speler zijn pion dit aantal gedraaide zetten vooruit en voert een opdracht uit.	
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer, Game Timer + Delay	
Classificaties:	 simulatie  geluk  rollenspel  speelduur  spelers  leeftijd	

Mens erger je niet (Uitgever: Jumbo)¹⁴

Doel van het spel:	Met alle 4 pionnen de 4 eindposities bereiken.						
Beurtverloop:	Na dobbelsteenworp bepaalt speler welke van de 4 pionnen te verplaatsen.						
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer, Game Timer + Delay						
Classificaties:	 abstract	 geluk	 actiespel	 speelduur	 2-6 spelers	 6+ leeftijd	

Deal or no deal (Uitgever: Jumbo)						
Doel van het spel:	Spelers moeten een zo hoog mogelijk bedrag ontvangen voor de koffer. De speler die het hoogste bedrag heeft bemachtigd wint het spel.					
Beurtverloop:	De speler moet koffers kiezen en daarna de keuze maken of het bod van de bank voldoende is of doorgespeeld wordt					
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer					
Classificaties:	 abstract	 geluk	 overig	 speelduur	 spelers	 leeftijd

C2 Populaire quizspellen

Triviant Familie Editie (Uitgever: Hasbro)						
Doel van het spel:	De speler die van alle 6 vraagcategorieën een vraag juist benantwoord en daarna als eerste de allesbeslissende vraag goed beantwoordt wint het spel.					
Beurtverloop:	Na een dobbelsteenworp moet de speler kiezen uit twee vraagcategorieën en voor een van beide een vraag beantwoorden.					
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer					
Classificaties:	 abstract	 strategie	 overig	 speelduur	 spelers	 leeftijd

Wildlife (Uitgever: Identity Games)¹⁵

Doel van het spel: Beurtverloop: Mogelijke tijdmethodes:	Door het goed beantwoorden van vragen op de bijgeleverde DVD ervoor zorgen dat spelers verder kunnen op safari en zorgen dat de “big five” (olifant, jachtluipaard, buffel, leeuw en neushoorn) gefilmd worden en het spel winnen. Alle spelers krijgen vragen welke bij goed beantwoorden een kaartje oplevert waardoor de speler verder kan op safari. Geen	
Classificaties:	     	

Live Quiz (Uitgever: Identity Games)

Doel van het spel:	Door het goed beantwoorden van vragen, waarbij de antwoorden op het internet te vinden zijn, kom je uiteindelijk bij de vraag van de dag. Als deze goed beantwoord wordt dan wint men het spel.					
Beurtverloop:	De speler moet of alleen of tegen een medespeler een vraag goed benantwoorden.					
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer					
Classificaties:						
	 abstract	 strategie	 overig	 speelduur	 spelers	 leeftijd

C3 Populaire kinderspellen

(De betoverde) Doolhof (Uitgever: Ravensburger) ¹⁶

Doel van het spel:	Als eerste alle schatten in het doolhof verzamelen, door nieuwe gangen te creëren en tegenstanders te blokkeren	
Beurtverloop:	Iedere speler pakt een gedekte gangkaart en voegt deze toe aan het bord. De speler kan nu zijn pion verplaatsen, om zo een schat te pakken.	
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer	
Classificaties:	simulatie strategie legspel 20 speelduur 2-4 spelers 7+ leeftijd	

Halli Galli (Uitgever: 999 Games)

Doel van het spel:	Zo veel mogelijk kaarten verzamelen door zo snel mogelijk op de bel te drukken als er vijf dezelfde vruchten te zien zijn.	
Beurtverloop:	Kaart omdraaien van de eigen stapel en zo snel mogelijk op de bel drukken als er vijf dezelfde vruchten liggen.	
Mogelijke tijdmethodes:	Geen	
Classificaties:	 abstract geluk actiespel 15 speelduur 2-6 spelers 8+ leeftijd	

Triominos (Uitgever: Goliath Games)¹⁷

Doel van het spel:	De meeste punten verzamelen als een speler al zijn stenen heeft aangelegd.	
Beurtverloop:	De speler zal of een steen van zijn eigen hand aanleggen of maximaal drie keer een nieuwe steen pakken uit een gedekte stapel.	
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer	
Classificaties:		

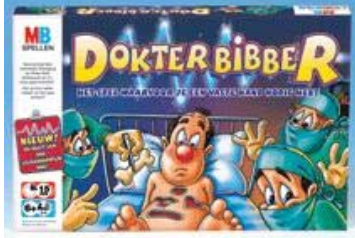
Jenga (Uitgever: Hasbro)

Doel van het spel:	Zorgen dat de toren niet opvalt als de speler aan de beurt bent.	
Beurtverloop:	Een steen van de toren pakken en deze bovenop de toren leggen.	
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer	
Classificaties:	abstract geluk actiespel 15 speelduur 1+ spelers 5+ leeftijd	

Valkuil (Uitgever: Hasbro)

Doel van het spel:	Door horizontale of verticale schuiven te verzetten te zorgen dat alle knikkers van de tegenstanders gevallen zijn en van de eigen knikkers er nog minimaal één op het bord staat.	
Beurtverloop:	Een horizontaal of verticaal schuifje verzetten.	
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer	
Classificaties:	 abstract  geluk  actiespel  15 speelduur  2-4 spelers  7+ leeftijd	

Dokter Bibber (Uitgever: Hasbro)

Doel van het spel:	De meeste geslaagde operaties uitvoeren voordat een speler een verkeerde beweging maakt en de patiënt het uitschreeuwt.	
Beurtverloop:	Speler pakt een kaartje waarop een lichaamsdeel staat en probeert met een pincet dat deel van de patiënt te grijpen, zonder dat de patiënt er iets van merkt.	
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer	
Classificaties:	 abstract  geluk  actiespel  speelduur  spelers  leeftijd	

C4 Hooggewaardeerde bordspellen

Nederlandse Spellenprijs winnaar 2002: Cartagena (Uitgever: Identity Games)

Doel van het spel:	Alle 6 pionnen, piraten, aan boord van het schip krijgen. Dit gebeurt door het verplaatsen van de piraten door nauwe gangen, door middel van het spelen van kaarten.					
Beurtverloop:	De speler beslist welke pion verplaatst wordt door middel van welk kaartje. Bij het terugplaatsen van een pion worden de kaarten aangevuld.					
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer, Game Timer, Game Timer + Bonus					
Classificaties:	 abstract	 strategie	 denkspel	 speelduur	 spelers	 leeftijd

Nederlandse Spellenprijs winnaar 2003: Puerto Rico (Uitgever: Ravensburger)

Doel van het spel:	Iedere speler heeft een eigen spelbord waarop hij plantages, goederen, kolonisten en gebouwen plaatst. Wanneer er geen kolonisten, gebouwen of winstfiches meer zijn, wint de speler met de meeste winstpunten het spel.	
Beurtverloop:	De speler kiest een rol, voert een actie uit en mag een privilege uitvoeren behorende bij de rol.	
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer, Game Timer + Delay, Total Game Timer	
Classificaties:	 simulatie  strategie  rollenspel  120 speelduur  3-5 spelers  12+ leeftijd	

Nederlandse Spellenprijs winnaar 2004: Maharadja (Uitgever: Phalanx Games)¹⁸

Doel van het spel:	Door het bouwen van huizen en paleizen kan geld verdiend worden en uiteindelijk door het bouwen van 7 paleizen of het meeste geld te hebben na 10 speelronden het spel te winnen.	
Beurtverloop:	Speler reist over het bord, voert twee geheim gekozen acties uit of bouwt huizen en paleizen.	
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer, Game Timer	
Classificaties:	 simulatie  strategie  rollenspel  60 speelduur  2-5 spelers  10+ leeftijd	

Nederlandse Spellenprijs winnaar 2005: De ontembare stad (Uitgever: The Game Master)¹⁹

Doel van het spel:	Spelers nemen gebieden in met ridders en breiden de stad uit met bouwwerken. Ieder bouwwerk heeft een puntenaantal en de speler met het vereist te halen punten wint het spel.					
Beurtverloop:	Speler draait een kaart om, om een actie voor alle spelers te bepalen. Daarna voert de speler een aantal acties naar keuze uit.					
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer, Game Timer + Delay, Total Game Timer					
Classificaties:						

Nederlandse Spellenprijs winnaar 2006: Caylus (Uitgever: QWG Games)²⁰

Doel van het spel:	Spelers zijn bouwmeesters van het kasteel en Caylus en moeten zoveel mogelijk prestige punten verzamelen.	
Beurtverloop:	Iedere speelronde bestaat uit een zevental fases en het is aan iedere speler de keuze of ze mee kunnen doen met iedere fase.	
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer, Game Timer	
Classificaties:	     	

Nederlandse Spellenprijs winnaar 2007: Vorsten van Florence (Uitgever: QWG Games)

Doel van het spel:	De speler die na 7 rondes de meeste prestige punten heeft ontvangen wint het spel.	
Beurtverloop:	Een ronde bestaat uit een veiling en een individuele beurt per speler waarin deze een tweetal acties kan uitvoeren.	
Mogelijke tijdmethodes:	Move Timer, Game Timer, Game Timer + Bonus	
Classificaties:	 simulatie  diplomatie  rollenspel  120 speelduur  2-5 spelers  12+ leeftijd	

Bijlage D: Enquête gebruikersonderzoek

Inleiding

Geachte heer, mevrouw,

U heeft vast wel eens een spelletje Kolonisten van Catan, Scrabble of een ander bekend bordspel gespeeld. Waarschijnlijk om een gezellige avond met vrienden te hebben of wellicht in competitieverband. In beide gevallen geldt dat er ergenissen kunnen optreden wanneer een speler te lang nadenkt over zijn beurt of wanneer het te lang duurt voordat er een winnaar kan worden aangewezen.

Om deze problemen te kunnen vermijden ben ik, voor het afronden van mijn bachelor Industrieel Ontwerpen aan de Universiteit Twente, bezig met het ontwerpen van een digitale speltimer voor bordspellen. Bij een digitale speltimer moet u denken aan een elektronisch product welke op eenvoudige wijze de tijd weergeeft, die iedere speler heeft voor zijn beurt of het totale spel. Om te peilen wat de mening van gebruikers van bordspellen is over de toevoeging van een timer aan een spel is deze enquête opgesteld.

Het invullen gebeurt geheel anoniem en zal maximaal 15 minuten bedragen. De resultaten worden gebruikt voor mijn ontwerp van een speltimer.

Met vriendelijke groet,

Sander Nieuwboer

LET OP!

Met "bordspellen" worden in deze enquête uitsluitend gezelschapsspellen bedoeld die geen kaartspellen zijn en ook geen spellen die gespeeld worden op de computer. Heeft u echter alleen kaartspellen gespeeld, uitsluitend spellen op de computer of een combinatie van beide dan is het onnodig deze vragenlijst in te vullen.

De volgende vragen gaan over u persoonlijk:

1. *Wat is uw leeftijd?*

Jaar

2. *Wat is uw geslacht?*

☐ Man
☐ Vrouw

3. *Wat is uw opleidingsniveau?*

☐ VMBO
☐ HAVO
☐ VWO
☐ MBO
☐ HBO
☐ WO

4. *Wat is uw beroep?*

5. *Hebt u wel eens deelgenomen aan een speltoernooi?*

☐ Ja (ga naar vraag 6)
☐ Nee (ga naar vraag 7)

6. *Welke bordspellen speelt u op een speltoernooi?*

7. *Bent u lid of lid geweest van een spellenvereniging?*

☐ Ja (ga naar vraag 8)
☐ Nee (klik op verder)

8. *Welke spellen speelt u bij een spellenvereniging?*

De volgende vragen gaan over uw ervaring met bordspellen:

9. *Hoe vaak speelt u een bordspel?*

- ☐ 1-12x per jaar
- ☐ 1-4x per maand
- ☐ 1-7x per week
- ☐ Anders namelijk...

10. *Waarom speelt u een bordspel (meerdere antwoorden mogelijk)?*

- ☐ Vermaak
- ☐ Tijdverdrijf
- ☐ Spanning
- ☐ Strijd
- ☐ Anders namelijk...

11. *Met wie speelt u een bordspel (meerdere antwoorden mogelijk)?*

- ☐ Ouders
- ☐ Kinderen (0-12 jaar)
- ☐ Familie
- ☐ Kennissen
- ☐ Vrienden
- ☐ Anders namelijk...

12. *Waar speelt u een bordspel (meerdere antwoorden mogelijk)?*

- ☐ Thuis
- ☐ Op school
- ☐ Op het werk
- ☐ Op vakantie
- ☐ Anders namelijk...

De volgende vragen gaan over de eigenschappen van bordspellen:

13. Vindt u het belangrijk dat een bordspel realistisch kan zijn?

☐
☐
☐

Ja, het nabootsen van het dagelijkse leven in een spel behoeft mijn voorkeur

Nee, ik prefereer meer abstracte principes

Ik hecht zowel belang aan realisme als aan abstracte principes

14. Welke spelfactor vindt u doorslaggevend voor een spel (meerdere antwoorden mogelijk)?

☐
☐
☐
☐

Geluk

Strategie

Diplomatatie (onderhandelen met medespelers)

Ik heb hier geen mening over.

15. Welke spelcategorieën hebben uw voorkeur (meerdere antwoorden mogelijk)?

☐
☐
☐
☐
☐
☐

Dobbel en geluksspellen

Legspellen

Denkspellen

Rollenspellen

Behendigheid/ actiespellen

Overige spellen (o.a. quizspellen)

16. In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen?

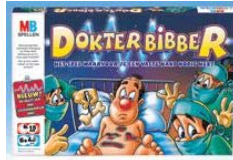
Stelling	Oneens	Enigszins oneens	Eens / Oneens	Enigszins eens	Eens
Ik erger me aan medespelers die lang doen over hun spelbeurt.					
Ik vind het vervelend als een spel lang moet duren om een winnaar op te leveren.					
Ik denk dat volgens mijn medespelers ik lang nadenk over een beurt.					
Ik vind de gezelligheid van een bordspel belangrijker dan het winnen ervan.					
Ik denk dat tijdsdruk een spel spannender maakt om te spelen.					

De volgende vraag gaat over de populairste bordspellen van dit moment:

17. Welke van onderstaande spellen heeft u zelf gespeeld?



Carcassonne



Dokter Bibber



Maharadja



Scrabble



Cartagena



Halli Galli



Mens erger je niet



Triominos



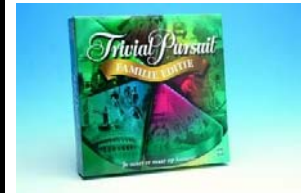
Caylus



Jenga



Monopoly



Trivial Pursuit



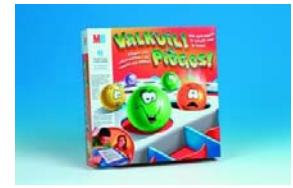
Cluedo



Kolonisten van Catan



Ontembare stad



Valkuil



Deal or no Deal



Levensweg



Puerto Rico



Vorsten van Florence



(De betoverde) Doolhof



Live Quiz



RISK



Wildlife Quiz

De volgende vragen gaan over het toevoegen van tijdsrestricties aan de populairste bordspellen van dit moment:

Een van de meest gebruikte tijdsrestricties is dat iedere speler een vaste tijd beschikbaar heeft voor elke afzonderlijke zet. Deze tijdsrestrictie wordt ook wel **“Move Timer”** genoemd.

Voorbeeld: Een speler heeft altijd 2 minuten om al zijn acties uit te voeren. Overschrijdt de speler zijn tijd dan krijgt hij strafpunten of verliest het spel.

18. Voor welke van onderstaande spellen, die u zelf heeft gespeeld, denkt u dat de “Move Timer” een nuttige toevoeging kan zijn?

	Carcassonne		Dokter Bibber		Maharadja		Scrabble
	Cartagena		Halli Galli		Mens erger je niet		Triominos
	Caylus		Jenga		Monopoly		Trivial Pursuit
	Cluedo		Kolonisten van Catan		Ontembare stad		Valkuil
	Deal or no Deal		Levensweg		Puerto Rico		Vorsten van Florence
	(De betoverde) Doolhof		Live Quiz		RISK		Wildlife Quiz

Ook is het mogelijk iedere speler een bedenktijd voor het totale spel te geven, de speler bepaalt zelf de verdeling van deze tijd over het spel. Deze tijdsrestrictie wordt ook wel **“Game Timer”** genoemd.

Voorbeeld: Een speler heeft 30 minuten om al zijn beurten te spelen. Overschrijdt de speler zijn tijd dan krijgt hij strafpunten of verliest het spel.

19. Voor welke van onderstaande spellen, die u zelf heeft gespeeld, denkt u dat de “Game Timer” een nuttige toevoeging kan zijn?

	Carcassonne		Dokter Bibber		Maharadja		Scrabble
	Cartagena		Halli Galli		Mens erger je niet		Triominos
	Caylus		Jenga		Monopoly		Trivial Pursuit
	Cluedo		Kolonisten van Catan		Ontembare stad		Valkuil
	Deal or no Deal		Levensweg		Puerto Rico		Vorsten van Florence
	(De betoverde) Doolhof		Live Quiz		RISK		Wildlife Quiz

Een variant op vraag 15 is dat pas na een vaste vertragingstijd de tijd van de speler gaat lopen. Deze tijdsrestrictie wordt ook wel **“Game Timer + Delay”** genoemd.

Voorbeeld: Een speler heeft bij iedere beurt 20 seconden om een standaardactie uit te voeren, waarna zijn echte speeltijd pas ingaat. Een standaardactie kan een dobbelsteen werpen of kaart pakken zijn.

20. Voor welke van onderstaande spellen, die u zelf heeft gespeeld, denkt u dat de “Game Timer + Delay” een nuttige toevoeging kan zijn?

	Carcassonne		Dokter Bibber		Maharadja		Scrabble
	Cartagena		Halli Galli		Mens erger je niet		Triominos
	Caylus		Jenga		Monopoly		Trivial Pursuit
	Cluedo		Kolonisten van Catan		Ontembare stad		Valkuil
	Deal or no Deal		Levensweg		Puerto Rico		Vorsten van Florence
	(De betoverde) Doolhof		Live Quiz		RISK		Wildlife Quiz

Een andere variant op vraag 15 is dat bij iedere beurtwissel de bedenktijd van de speler verhoogd met de bonustijd. Deze tijdsrestrictie wordt ook wel **“Game Timer + Bonus”** genoemd.

Voorbeeld: Heeft een speler nog 30 seconden te spelen, dan kan deze door snel zijn beurt te spelen een bonustijd krijgen van 10 seconden. Hierdoor zal zijn totaal te spelen tijd oplopen en hoeft op deze wijze niet te verliezen doordat zijn tijd op is.

21. Voor welke van onderstaande spellen, die u zelf heeft gespeeld, denkt u dat de “Game Timer + Bonus” een nuttige toevoeging kan zijn?

	Carcassonne		Dokter Bibber		Maharadja		Scrabble
	Cartagena		Halli Galli		Mens erger je niet		Triominos
	Caylus		Jenga		Monopoly		Trivial Pursuit
	Cluedo		Kolonisten van Catan		Ontembare stad		Valkuil
	Deal or no Deal		Levensweg		Puerto Rico		Vorsten van Florence
	(De betoverde) Doolhof		Live Quiz		RISK		Wildlife Quiz

Het is ook mogelijk om een maximale speeltijd aan het totale spel te geven. Deze tijdsrestrictie wordt ook wel **“Total Game Timer”** genoemd.

Voorbeeld: Een spel duurt 2 uur en dan is het afgelopen en wordt een winnaar aangewezen.]

22. Voor welke van onderstaande spellen, die u zelf heeft gespeeld, denkt u dat de “Total Game Timer” een nuttige toevoeging kan zijn?

	Carcassonne		Dokter Bibber		Maharadja		Scrabble
	Cartagena		Halli Galli		Mens erger je niet		Triominos
	Caylus		Jenga		Monopoly		Trivial Pursuit
	Cluedo		Kolonisten van Catan		Ontembare stad		Valkuil
	Deal or no Deal		Levensweg		Puerto Rico		Vorsten van Florence
	(De betoverde) Doolhof		Live Quiz		RISK		Wildlife Quiz

De volgende vragen gaan over de huidige spel timers:

23. Met welke van onderstaande spel timers heeft u zelf gespeeld?

				
☐ Zandloper	☐ Eierwekker	☐ Easy Game Timer	☐ Seirawan Blitz Timer	☐ G8 Game Timer

24. Welke eigenschappen vind u van toepassing op bovenstaande spel timers?

Eigenschappen	Zandloper	Eierwekker	Easy Game Timer	Sierawan Blitz Timer	G8 Game Timer
Uiterlijk past bij bordspel					
Kleurgebruik past bij bordspel					
Vormgeving past bij bordspel					
Tijd duidelijk aangegeven					
Heldere gebruikersinterface					

De volgende vragen gaan over de nieuw te ontwikkelen speltimer:

25. Aan welke van de volgende eigenschappen moet een nieuw te ontwikkelen speltimer volgens u voldoen (meerdere antwoorden mogelijk)?

- ☐ Uiterlijk past bij bordspel
- ☐ Kleurgebruik past bij spel
- ☐ Vormgeving past bij spel
- ☐ Tijd duidelijk aangegeven
- ☐ Duidelijke gebruikersinterface

26. Aan welke van de volgende eigenschappen moet een nieuw te ontwikkelen speltimer volgens u voldoen (meerdere antwoorden mogelijk)?

- ☐ Speelse functionaliteit
- ☐ Innovatieve werking
- ☐ Meerdere tijdsfuncties mogelijk
- ☐ Snel en simpel in te stellen
- ☐ Opvallend uiterlijk

27. Welke van de volgende functies zijn volgens u een waardevolle toevoeging aan een nieuw te ontwikkelen speltimer (meerdere antwoorden mogelijk)?

- ☐ Loting welke speler er mag beginnen
- ☐ Het weergeven van de spelernaam op de timer
- ☐ Timer bepaalt welke speler de volgende beurt krijgt
- ☐ Digitale dobbelsteenfunctie
- ☐ Trilalarm bij overschrijden tijd

28. Hoe lang wilt u maximaal bezig zijn met het instellen van de timer?

- ☐ 0-30 seconden
- ☐ 30-60 seconden
- ☐ 60-90 seconden
- ☐ 90-120 seconden
- ☐ Meer dan 120 seconden

29. Hoe denkt u over de plaats van de speltimer op de speeltafel?

- ☐ De timer staat op een centrale plek op tafel
- ☐ Iedere speler heeft een eigen timer
- ☐ Een speler bedient de timer
- ☐ De timer wordt doorgegeven naar de volgende speler
- ☐ Anders namelijk...

30. Om welke reden zou u een speltimer aanschaffen als toevoeging op een bordspel (meerdere antwoorden mogelijk)?

- ☐ Door de innovatieve werking van het product
- ☐ Door het speelgemak van het product
- ☐ Door de vormgeving van het product
- ☐ Omdat er behoefte is aan een dergelijk product
- ☐ Het neemt ergernissen weg tijdens het spelen van een spel
- ☐ Het voegt spanning toe aan een bordspel
- ☐ Het voegt een competitieelement toe aan een bordspel
- ☐ Ik zou geen speltimer aanschaffen
- ☐ Anders namelijk...

31. Hoeveel bent u bereid extra te betalen voor een bordspel als de speltimer meegeleverd wordt?

- ☐ €1 - €5
- ☐ €5 - €10
- ☐ €10 - €15
- ☐ €15 - €20
- ☐ Meer dan €20

32. Hoeveel bent u bereid te betalen voor een speltimer als deze los van een bordspel geleverd wordt?

- ☐ €1 - €5
- ☐ €5 - €10
- ☐ €10 - €15
- ☐ €15 - €20
- ☐ Meer dan €20

33. Hoeveel bent u bereid te betalen voor een speltimer als deze los geleverd wordt en voor ieder bordspel geschikt is?

- ☐ €1 - €5
- ☐ €5 - €10
- ☐ €10 - €15
- ☐ €15 - €20
- ☐ Meer dan €20

34. Heeft u nog op/ aanmerkingen over deze enquête?

Hartelijk dank voor het invullen van de vragen!

Bijlage E: Resultaten gebruikersonderzoek

E1 Resultaten in percentages

Vragen en antwoorden	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Gebruikers	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
Aantal ingevulde enquetes	97	100%	20	21%	43	44%	34	35%

1	Leeftijd	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	<10 jaar	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	10-20 jaar	15	15%	13	65%	0	0%	2	6%
	20-30 jaar	55	57%	0	0%	43	100%	12	35%
	30-40 jaar	14	14%	2	10%	0	0%	12	35%
	40-50 jaar	11	11%	4	20%	0	0%	7	21%
	>50 jaar	2	2%	1	5%	0	0%	1	3%

2	Geslacht	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Man	73	75%	13	65%	34	79%	26	76%
	Vrouw	24	25%	7	35%	9	21%	8	24%

3	Opleidingsniveau	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	VMBO	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	MAVO	2	2%	0	0%	2	5%	0	0%
	HAVO	2	2%	1	5%	0	0%	1	3%
	VWO	7	7%	5	25%	1	2%	1	3%
	MBO	7	7%	4	20%	0	0%	3	9%
	HBO	33	34%	6	30%	11	26%	16	47%
	WO	46	47%	4	20%	29	67%	13	38%

4	Beroep	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Student	40	41%	7	35%	27	63%	6	18%
	Geen	16	16%	6	30%	6	14%	4	12%
	Industrieel	12	12%	4	20%	1	2%	7	21%
	Onderwijs	4	4%	0	0%	2	5%	2	6%
	Consultant	3	3%	0	0%	1	2%	2	6%
	Financieel-economisch	3	3%	0	0%	1	2%	2	6%

4	Beroep (vervolg)	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	IT	3	3%	0	0%	0	0%	3	9%
	Land- en tuinbouw	3	3%	1	5%	2	5%	0	0%
	Logistiek	3	3%	0	0%	1	2%	2	6%
	Marketing	3	3%	2	10%	0	0%	1	3%
	Ondernemer	2	2%	0	0%	0	0%	2	6%
	Adviseur	1	1%	0	0%	1	2%	0	0%
	Docent	1	1%	0	0%	1	2%	0	0%
	Freelance	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Journalistiek	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Zorg	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%

5	Deelname spellentoernooi	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
1	Ja	29	30%	1	5%	2	5%	26	76%
2	Nee	68	70%	19	95%	41	95%	8	24%

6	Gespeelde spellen op toernooi	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Kolonisten van Catan	13	13%	0	0%	1	2%	12	35%
	NK bordspellen	6	6%	0	0%	0	0%	6	18%
	Overige	4	4%	0	0%	1	2%	3	9%
	Schaken	4	4%	1	5%	0	0%	3	9%
	Carcassonne	2	2%	0	0%	0	0%	2	6%
	Adel Verplicht	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Alexandros	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Bruggen van Sangria	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Dammen	1	1%	0	0%	1	2%	0	0%
	EK bordspellen	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	El Grande	1	1%	0	0%	1	2%	0	0%
	Magic	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	RISK	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Snelschaken	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Thematoernooien	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Tichu	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Warhammer	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%

7	Lid van spellenvereniging	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
1	Ja	34	35%	0	0%	0	0%	34	100%
2	Nee	63	65%	20	100%	43	100%	0	0%

8	Gespeelde spellen bij vereniging	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Overige spellen	19	20%	0	0%	0	0%	19	56%
	Kolonisten van Catan	6	6%	0	0%	0	0%	6	18%
	Kaartspellen	4	4%	0	0%	0	0%	4	12%
	Alhambra	3	3%	0	0%	0	0%	3	9%
	Bordspellen	3	3%	0	0%	0	0%	3	9%
	Schaken	3	3%	0	0%	0	0%	3	9%
	Caracassonne	2	2%	0	0%	0	0%	2	6%
	Colloseum	2	2%	0	0%	0	0%	2	6%
	Machiavelli	2	2%	0	0%	0	0%	2	6%
	Morgenland	2	2%	0	0%	0	0%	2	6%
	Ticket to Ride	2	2%	0	0%	0	0%	2	6%
	Ave Caesar	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Bang	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Cartagena	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Descent	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Elfenland	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Eurogames	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Go	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Meander	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Miniatuurspellen	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Puerto Rico	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Rollenspellen	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Turn and Taxes	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Yspahan	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Zircus Flohcati	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%

9	Segment	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	1-12x per jaar	42	43%	14	70%	26	60%	2	6%
	1-4x per maand	30	31%	5	25%	14	33%	11	32%
	1-7x per week	25	26%	1	5%	3	7%	21	62%

10	Reden	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Vermaak	91	94%	16	80%	42	98%	33	97%
	Tijdverdrijf	25	26%	4	20%	11	26%	10	29%
	Spanning	31	32%	1	5%	14	33%	16	47%
	Strijd	27	28%	2	10%	12	28%	13	38%
	Anders...	13	13%	1	5%	3	7%	9	26%
	Gezelligheid	5	5%	1	5%	2	5%	2	6%
	Sociaal	2	2%	0	0%	0	0%	2	6%
	ELO Rating	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Intellectuele uitdaging	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Kennen van jezelf en anderen	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Kennis	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Ontspanning	1	1%	0	0%	1	2%	0	0%
	Verslaving	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%

11	Medespelers	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Ouders	34	35%	4	20%	18	42%	12	35%
	Kinderen (0-12 jaar)	17	18%	4	20%	3	7%	10	29%
	Familie	59	61%	14	70%	25	58%	20	59%
	Kennissen	34	35%	5	25%	11	26%	18	53%
	Vrienden	84	87%	11	55%	41	95%	32	94%
	Anders...	17	18%	1	5%	3	7%	13	38%
	Verenigingsverband	11	11%	0	0%	0	0%	11	32%
	Partner	3	3%	0	0%	2	5%	1	3%
	Huisgenoten	1	1%	1	5%	0	0%	0	0%
	Schoonfamilie	1	1%	0	0%	1	2%	0	0%
	tegenstanders NN	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%

12	Locatie	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Thuis	92	95%	18	90%	43	100%	31	91%
	Op school	3	3%	0	0%	2	5%	1	3%
	Op het werk	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Op vakantie	54	56%	12	60%	28	65%	14	41%
	Anders...	35	36%	0	0%	5	12%	30	88%
	Spellenvereniging	28	29%	0	0%	1	2%	27	79%
	Thuis bij anderen	4	4%	0	0%	4	9%	0	0%
	Kroeg	2	2%	0	0%	0	0%	2	6%
	Toernooi	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%

13	Realisme	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Nabootsen dagelijks leven	10	10%	4	20%	3	7%	3	9%
	Abstracte principes	18	19%	6	30%	8	19%	4	12%
	Beide	67	69%	10	50%	31	72%	26	76%

14	Spelfactor	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Geluk	6	6%	2	10%	3	7%	1	3%
	Strategie	82	85%	15	75%	37	86%	30	88%
	Diplomatie	8	8%	3	15%	2	5%	3	9%

15	Spelcategorieën	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Dobbel en geluksspellen	38	39%	9	45%	21	49%	8	24%
	Legspellen	28	29%	4	20%	10	23%	14	41%
	Denkspellen	80	82%	15	75%	36	84%	29	85%
	Rollenspellen	21	22%	3	15%	6	14%	12	35%
	Behendigheid/ actiespellen	21	22%	5	25%	9	21%	7	21%
	Overige spellen (o.a. quizspellen)	33	34%	6	30%	20	47%	7	21%

16a	Ik erger me aan medespelers die lang doen over hun spelbeurt.	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	zeer mee oneens	3	3%	1	5%	0	0%	2	6%
	mee oneens	15	15%	2	10%	8	19%	5	15%
	oneens/ eens	18	19%	4	20%	7	16%	7	21%
	mee eens	45	46%	9	45%	19	44%	17	50%
	zeer mee eens	16	16%	4	20%	9	21%	3	9%

16b	Ik vind het vervelend als een spel lang moet duren om een winnaar op te leveren.	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	zeer mee oneens	19	20%	4	20%	7	16%	8	24%
	mee oneens	26	27%	5	25%	11	26%	10	29%
	oneens/ eens	17	18%	6	30%	9	21%	2	6%
	mee eens	24	25%	4	20%	10	23%	10	29%
	zeer mee eens	10	10%	1	5%	5	12%	4	12%

16c	Ik denk dat volgens mijn medespelers ik lang nadenk over een beurt.	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	zeer mee oneens	12	12%	2	10%	6	14%	4	12%
	mee oneens	45	46%	11	55%	18	42%	16	47%
	oneens/ eens	21	22%	3	15%	11	26%	7	21%
	mee eens	14	14%	3	15%	5	12%	6	18%
	zeer mee eens	4	4%	1	5%	2	5%	1	3%

16d	Ik vind de gezelligheid van een bordspel belangrijker dan het winnen ervan.	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	zeer mee oneens	4	4%	0	0%	4	9%	0	0%
	mee oneens	14	14%	4	20%	6	14%	4	12%
	oneens/ eens	17	18%	4	20%	6	14%	7	21%
	mee eens	33	34%	2	10%	21	49%	10	29%
	zeer mee eens	28	29%	10	50%	5	12%	13	38%

16e	Ik denk dat tijdsdruk een spel spannender maakt om te spelen.	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	zeer mee oneens	7	7%	1	5%	2	5%	4	12%
	mee oneens	24	25%	3	15%	10	23%	11	32%
	oneens/ eens	27	28%	6	30%	9	21%	12	35%
	mee eens	30	31%	7	35%	18	42%	5	15%
	zeer mee eens	8	8%	3	15%	3	7%	2	6%

17	Spellen zelf gespeeld	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Carcassonne	43	44%	2	10%	10	23%	31	91%
	Dokter Bibber	41	42%	9	45%	15	35%	16	47%
	Maharadja	21	22%	0	0%	1	2%	20	59%
	Scrabble	83	86%	18	90%	38	88%	28	82%
	Cartagena	25	26%	0	0%	1	2%	24	71%
	Halli Galli	28	29%	1	5%	7	16%	20	59%
	Mens erger je niet	89	92%	20	100%	37	86%	32	94%
	Triominos	55	57%	13	65%	26	60%	16	47%
	Caylus	21	22%	0	0%	1	2%	20	59%
	Jenga	69	71%	13	65%	33	77%	23	68%
	Monopoly	93	96%	20	100%	41	95%	32	94%
	Trivial Pursuit	77	79%	9	45%	40	93%	28	82%
	Cluedo	65	67%	14	70%	26	60%	25	74%
	Kolonisten van Catan	86	89%	14	70%	40	93%	32	94%
	Ontembare stad	23	24%	0	0%	1	2%	22	65%
	Valkuil	30	31%	5	25%	11	26%	15	44%
	Deal or no Deal	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Levensweg	70	72%	11	55%	34	79%	26	76%
	Puerto Rico	28	29%	0	0%	4	9%	24	71%
	Vorsten van Florence	16	16%	0	0%	0	0%	16	47%
	(De betoverde) Doolhof	59	61%	10	50%	26	60%	23	68%
	Live Quiz	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	RISK	90	93%	17	85%	40	93%	33	97%
	Wildlife Quiz	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%

18	Move Timer	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Carcassonne	19	44%	1	50%	5	50%	13	42%
	Dokter Bibber	9	22%	0	0%	4	27%	4	25%
	Maharadja	4	19%	0	0%	0	0%	4	20%
	Scrabble	39	47%	12	67%	15	39%	12	43%
	Cartagena	6	24%	0	0%	0	0%	6	25%
	Halli Galli	1	4%	0	0%	1	14%	0	0%
	Mens erger je niet	11	12%	2	10%	5	14%	3	9%
	Triominos	16	29%	5	38%	10	38%	1	6%
	Caylus	8	38%	0	0%	0	0%	8	40%
	Jenga	23	33%	5	38%	14	42%	4	17%
	Monopoly	20	22%	7	35%	9	22%	4	13%
	Trivial Pursuit	24	31%	3	33%	14	35%	7	25%
	Cluedo	8	12%	3	21%	4	15%	1	4%
	Kolonisten van Catan	42	49%	9	64%	19	48%	15	47%
	Ontembare stad	6	26%	0	0%	1	100%	5	23%
	Valkuil	1	3%	0	0%	1	9%	0	0%
	Deal or no Deal	1	100%	0	0%	1	0%	0	0%
	Levensweg	7	10%	0	0%	7	21%	0	0%
	Puerto Rico	8	29%	0	0%	2	50%	6	25%
	Vorsten van Florence	9	56%	1	0%	0	0%	8	50%
	(De betoverde) Doolhof	8	14%	1	10%	5	19%	2	9%
	Live Quiz	1	100%	0	0%	0	0%	1	100%
	RISK	35	39%	7	41%	19	48%	8	24%
	Wildlife Quiz	1	100%	0	0%	0	0%	1	100%

19	Game Timer	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Carcassonne	11	26%	0	0%	6	60%	5	16%
	Dokter Bibber	3	7%	1	11%	1	7%	1	6%
	Maharadja	2	10%	0	0%	0	0%	2	10%
	Scrabble	23	28%	8	44%	9	24%	6	21%
	Cartagena	4	16%	0	0%	0	0%	4	17%
	Halli Galli	1	4%	0	0%	0	0%	1	5%
	Mens erger je niet	6	7%	2	10%	3	8%	0	0%
	Triominos	7	13%	2	15%	3	12%	1	6%
	Caylus	5	24%	0	0%	0	0%	5	25%
	Jenga	5	7%	1	8%	5	15%	0	0%
	Monopoly	21	23%	5	25%	11	27%	3	9%
	Trivial Pursuit	17	22%	4	44%	9	23%	6	21%
	Cluedo	16	25%	4	29%	9	35%	2	8%
	Kolonisten van Catan	31	36%	6	43%	16	40%	8	25%
	Ontembare stad	2	9%	0	0%	1	100%	1	5%
	Valkuil	1	3%	1	20%	0	0%	0	0%
	Deal or no Deal	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Levensweg	5	7%	0	0%	4	12%	0	0%
	Puerto Rico	6	21%	0	0%	2	50%	4	17%
	Vorsten van Florence	5	31%	0	0%	0	0%	5	31%
	(De betoverde) Doolhof	8	14%	1	10%	5	19%	1	4%
	Live Quiz	1	100%	0	0%	0	0%	1	100%
	RISK	24	27%	6	35%	12	30%	5	15%
	Wildlife Quiz	1	100%	0	0%	0	0%	1	100%

20	Game Timer + Delay	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Carcassonne	12	28%	0	0%	3	30%	9	29%
	Dokter Bibber	2	5%	0	0%	1	7%	1	6%
	Maharadja	4	19%	0	0%	0	0%	4	20%
	Scrabble	13	16%	4	22%	4	11%	5	18%
	Cartagena	6	24%	1	0%	0	0%	5	21%
	Halli Galli	1	4%	0	0%	0	0%	1	5%
	Mens erger je niet	11	12%	2	10%	5	14%	3	9%
	Triominos	4	7%	1	8%	1	4%	2	13%
	Caylus	7	33%	0	0%	0	0%	7	35%
	Jenga	6	9%	1	8%	3	9%	2	9%
	Monopoly	25	27%	7	35%	11	27%	5	16%
	Trivial Pursuit	11	14%	2	22%	6	15%	3	11%
	Cluedo	10	15%	3	21%	2	8%	3	12%
	Kolonisten van Catan	41	48%	8	57%	18	45%	14	44%
	Ontembare stad	3	13%	0	0%	1	100%	2	9%
	Valkuil	2	7%	0	0%	1	9%	1	7%
	Deal or no Deal	1	100%	0	0%	1	0%	0	0%
	Levensweg	8	11%	1	9%	6	18%	1	4%
	Puerto Rico	4	14%	0	0%	1	25%	3	13%
	Vorsten van Florence	5	31%	0	0%	0	0%	5	31%
	(De betoverde) Doolhof	7	12%	1	10%	5	19%	1	4%
	Live Quiz	1	100%	1	0%	1	0%	0	0%
	RISK	19	21%	4	24%	9	23%	4	12%
	Wildlife Quiz	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

21	Game Timer + Bonus	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Carcassonne	9	21%	0	0%	2	20%	7	23%
	Dokter Bibber	2	5%	0	0%	1	7%	1	6%
	Maharadja	4	19%	0	0%	1	100%	3	15%
	Scrabble	21	25%	6	33%	9	24%	6	21%
	Cartagena	2	8%	1	0%	0	0%	1	4%
	Halli Galli	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Mens erger je niet	4	4%	0	0%	2	5%	1	3%
	Triominos	5	9%	2	15%	2	8%	0	0%
	Caylus	5	24%	0	0%	0	0%	5	25%
	Jenga	7	10%	0	0%	5	15%	2	9%
	Monopoly	11	12%	3	15%	6	15%	1	3%
	Trivial Pursuit	8	10%	1	11%	5	13%	2	7%
	Cluedo	8	12%	3	21%	4	15%	1	4%
	Kolonisten van Catan	25	29%	6	43%	12	30%	8	25%
	Ontembare stad	2	9%	0	0%	1	100%	1	5%
	Valkuil	1	3%	0	0%	1	9%	0	0%
	Deal or no Deal	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Levensweg	4	6%	0	0%	3	9%	1	4%
	Puerto Rico	7	25%	0	0%	2	50%	5	21%
	Vorsten van Florence	7	44%	0	0%	0	0%	7	44%
	(De betoverde) Doolhof	7	12%	2	20%	4	15%	1	4%
	Live Quiz	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	RISK	18	20%	5	29%	9	23%	4	12%
	Wildlife Quiz	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

22	Total Game Timer	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Carcassonne	5	12%	0	0%	3	30%	2	6%
	Dokter Bibber	3	7%	1	11%	2	13%	0	0%
	Maharadja	2	10%	0	0%	0	0%	2	10%
	Scrabble	16	19%	7	39%	5	13%	4	14%
	Cartagena	2	8%	1	0%	0	0%	1	4%
	Halli Galli	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Mens erger je niet	7	8%	2	10%	4	11%	1	3%
	Triominos	2	4%	1	8%	1	4%	0	0%
	Caylus	4	19%	0	0%	0	0%	4	20%
	Jenga	6	9%	2	15%	3	9%	1	4%
	Monopoly	32	34%	6	30%	19	46%	7	22%
	Trivial Pursuit	12	16%	2	22%	7	18%	4	14%
	Cluedo	6	9%	2	14%	4	15%	0	0%
	Kolonisten van Catan	25	29%	4	29%	14	35%	7	22%
	Ontembare stad	1	4%	0	0%	0	0%	1	5%
	Valkuil	2	7%	0	0%	2	18%	0	0%
	Deal or no Deal	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Levensweg	7	10%	1	9%	4	12%	2	8%
	Puerto Rico	3	11%	0	0%	1	25%	2	8%
	Vorsten van Florence	2	13%	0	0%	0	0%	2	13%
	(De betoverde) Doolhof	4	7%	1	10%	3	12%	0	0%
	Live Quiz	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	RISK	31	34%	6	35%	16	40%	10	30%
	Wildlife Quiz	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

23	Gespeeld met speltimer	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Zandloper	87	90%	18	90%	38	88%	31	91%
	Eierwekker	24	25%	7	35%	9	21%	8	24%
	Sierawan Blitz Timer	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Easy Game Timer	8	8%	1	5%	4	9%	3	9%
	G8 Game Timer	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

24a	Uiterlijk past bij spel	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Zandloper	67	69%	9	45%	29	67%	29	85%
	Eierwekker	89	92%	20	100%	37	86%	32	94%
	Sierawan Blitz Timer	55	57%	13	65%	26	60%	16	47%
	Easy Game Timer	21	22%	0	0%	1	2%	20	59%
	G8 Game Timer	69	71%	13	65%	33	77%	23	68%

24b	Kleurgebruik past bij spel	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Zandloper	29	30%	4	20%	9	21%	16	47%
	Eierwekker	39	40%	7	35%	20	47%	12	35%
	Sierawan Blitz Timer	8	8%	2	10%	3	7%	3	9%
	Easy Game Timer	16	16%	3	15%	7	16%	6	18%
	G8 Game Timer	13	13%	5	25%	3	7%	5	15%

24c	Vormgeving past bij spel	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Zandloper	43	44%	6	30%	15	35%	22	65%
	Eierwekker	28	29%	5	25%	16	37%	7	21%
	Sierawan Blitz Timer	17	18%	5	25%	5	12%	7	21%
	Easy Game Timer	19	20%	3	15%	7	16%	9	26%
	G8 Game Timer	10	10%	3	15%	4	9%	3	9%

24d	Tijd duidelijk aangegeven	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Zandloper	22	23%	4	20%	6	14%	12	35%
	Eierwekker	15	15%	2	10%	7	16%	6	18%
	Sierawan Blitz Timer	2	2%	1	5%	0	0%	1	3%
	Easy Game Timer	66	68%	13	65%	29	67%	24	71%
	G8 Game Timer	64	66%	13	65%	26	60%	25	74%

24e	Duidelijke gebruikersinterface	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Zandloper	60	62%	10	50%	23	53%	27	79%
	Eierwekker	38	39%	6	30%	17	40%	15	44%
	Sierawan Blitz Timer	13	13%	3	15%	7	16%	3	9%
	Easy Game Timer	33	34%	4	20%	17	40%	12	35%
	G8 Game Timer	20	21%	6	30%	8	19%	6	18%

25	Eigenschappen nieuwe timer	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Uiterlijk past bij bordspel	52	54%	10	50%	22	51%	20	59%
	Kleurgebruik past bij spel	34	35%	6	30%	15	35%	13	38%
	Vormgeving past bij spel	50	52%	9	45%	22	51%	19	56%
	Tijd duidelijk aangegeven	83	86%	17	85%	36	84%	30	88%
	Duidelijke gebruikersinterface	80	82%	16	80%	35	81%	29	85%

26	Eigenschappen nieuwe timer	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Speelse functionaliteit	59	61%	12	60%	31	72%	16	47%
	Innovatieve werking	21	22%	3	15%	9	21%	9	26%
	Meerdere tijdsfuncties mogelijk	47	48%	9	45%	20	47%	18	53%
	Snel en simpel in te stellen	90	93%	19	95%	40	93%	31	91%
	Opvallend uiterlijk	16	16%	4	20%	9	21%	3	9%

27	Funcities toevoeging	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Loting welke speler begint	61	63%	14	70%	24	56%	23	68%
	Het weergeven van de spelernaam	44	45%	11	55%	20	47%	13	38%
	Timer bepaalt volgende speler	30	31%	10	50%	9	21%	11	32%
	Digitale dobbelsteenfunctie	26	27%	4	20%	8	19%	14	41%
	Trilalarm bij overschrijden tijd	47	48%	8	40%	23	53%	16	47%

28	Insteltijd	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	0-30 seconden	47	48%	9	45%	21	49%	17	50%
	30-60 seconden	32	33%	4	20%	15	35%	13	38%
	60-90 seconden	12	12%	5	25%	6	14%	1	3%
	90-120 seconden	3	3%	1	5%	1	2%	1	3%
	Meer dan 120 seconden	3	3%	1	5%	0	0%	2	6%

29	Plaats timer	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Centrale plek	65	67%	13	65%	32	74%	20	59%
	Iedere speler eigen timer	3	3%	0	0%	1	2%	2	6%
	Een speler bedient timer	9	9%	0	0%	5	12%	4	12%
	Timer doorgeven	14	14%	7	35%	4	9%	3	9%
	Anders namelijk...	5	5%	0	0%	1	2%	4	12%
	Afhankelijk per spel	2	2%	0	0%	0	0%	2	6%
	Geen mening	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	onopvallend zonder rompslomp	1	1%	0	0%	1	2%	0	0%
	Op tafel, verwisselbaar tijdens spel	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%

30	Reden aanschaffen timer	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	Innovatieve werking	14	14%	3	15%	4	9%	7	21%
	Speelgemak	33	34%	10	50%	18	42%	5	15%
	Vormgeving	7	7%	3	15%	2	5%	2	6%
	Behoeft	26	27%	8	40%	9	21%	9	26%
	Ergernissen wegnemen	49	51%	12	60%	25	58%	12	35%
	Spanning toevoegen	45	46%	13	65%	24	56%	8	24%
	Competitieelement	27	28%	7	35%	14	33%	6	18%
	Geen speltimer aanschaffen	23	24%	2	10%	7	16%	14	41%
	Anders namelijk...	3	3%	0	0%	0	0%	3	9%
	Behorend bij spel	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Plezier toevoegen aan spel	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%
	Niet echt nodig gehad	1	1%	0	0%	0	0%	1	3%

31	Prijs meeleveren timer	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	€1 - €5	55	57%	8	40%	25	58%	22	65%
	€5 - €10	29	30%	9	45%	13	30%	7	21%
	€10 - €15	5	5%	3	15%	1	2%	1	3%
	€15 - €20	1	1%	0	0%	1	2%	0	0%
	Meer dan €20	4	4%	0	0%	2	5%	2	6%

32	Prijs losse timer	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	€1 - €5	41	42%	7	35%	20	47%	14	41%
	€5 - €10	32	33%	6	30%	13	30%	13	38%
	€10 - €15	14	14%	5	25%	6	14%	3	9%
	€15 - €20	4	4%	2	10%	1	2%	1	3%
	Meer dan €20	2	2%	0	0%	1	2%	1	3%

33	Prijs universele timer	Alle gebruikers		Familiespelers		Jong volwassenen		Gamers	
	€1 - €5	17	18%	1	5%	9	21%	7	21%
	€5 - €10	30	31%	7	35%	17	40%	6	18%
	€10 - €15	28	29%	7	35%	11	26%	10	29%
	€15 - €20	16	16%	5	25%	3	7%	8	24%
	Meer dan €20	2	2%	0	0%	1	2%	1	3%

34	Op/ aanmerkingen
	De hoeveelheid spellen is magertjes, onbekend en waarom zitten er geen kaart spellen bij (Boonanza, Fluxx)
	Door communicatie (doe je beurt nu) is speltimer nog nooit nodig geweest.
	Een timer hebben wij eigenlijk niet nodig. We zeggen gewoon tegen elkaar dat je moet opschieten
	Een spel spelen is voor mij ontspannend en ik heb geen behoefte aan een product dat mij moet opjagen.
	Voor mij is een timer enkel nuttig op een officiële toernooi, maar liefst spelen zonder en mondeling aansporen
	Als een spel een timer nodig zou hebben, zou er wel eentje bij het spel zitten.
	Sommige mensen hebben meer tijd nodig voor hun beurt. Zodra ze beperkt worden, kunnen ze het spel niet optimaal spelen.
	Tenzij een timer deel uit maakt van de spelmechanismen en vermeld wordt in de spelregels zou ik een timer gebruiken
	Enorm gebonden aan de persoon. Speel graag voor de gezelligheid dus tijd stoor ik mezelf niet aan.
	Per spel/actie combinatie kan het verschillen hoe lang je nodig hebt. Ook afhankelijk van je voorganger.

E2 Doelgroep

Alle gebruikers

Bordspelgebruikers bevinden zich vooral in de leeftijdscategorie 20 tot 30 jaar. Driekwart is van het mannelijke geslacht en het overgrote deel heeft als hoogste opleidingsniveau HBO of hoger. Bijna de helft is nog student. Een klein deel speelt op een officieel toernooi, waarbij Kolonisten van Catan het meest gespeeld wordt. Een derde van de ondervraagden is lid van een spellenvereniging, waarbij ook Catan veel wordt gespeeld.

Een bordspel wordt door bijna de helft van de gebruikers 1 tot 12 keer per jaar gespeeld. Bijna iedereen speelt een spel ter vermaak, daarnaast is de spanning en strijd van een bordspel ook een reden om het te spelen. Medespelers zijn veelal vrienden of familie en bijna iedereen speelt thuis en meer dan de helft op vakantie. Wat betreft de classificaties, gebruikers vinden zowel themaspellen als abstracte spellen interessant. Het overgrote deel vindt de spelfactor strategie veel doorslaggevend dan geluk- of diplomatie. Meer dan driekwart speelt graag de spelcategorie denkspellen, daarna volgen dobbel- en gelukspellen en overige spellen.

Bijna de helft ergert zich aan medespelers die lang doen over een spelbeurt. Gebruikers zijn verdeeld over de stelling dat het vervelend is als een spel lang moet duren om een winnaar op te leveren. Bijna de helft denkt zij volgens medespelers niet lang nadenken over een beurt. Meer dan de helft vindt de gezelligheid van een spel belangrijker dan het winnen. Tot slot zijn de meningen van de ondervraagden verdeeld over het feit dat tijdsdruk een spel spannender maakt.

Familiespeler

De familiespeler is overwegend tussen de 10 en 20 jaar oud. Een grote meerderheid is man en de helft heeft HBO of hoger gestudeerd. Een derde is nog student, bijna niemand heeft deelgenomen aan een spellentoernooi en helemaal niemand is lid van een spellenvereniging.

Bijna de helft van de familiespelers speelt 1 tot 12 keer per jaar een bordspel. Dit is voornamelijk ter vermaak, soms als tijdverdrijf en af en toe voor de strijd. Medespelers zijn vooral familie, voor bijna de helft vrienden en af en toe kennissen. Er wordt bijna altijd thuis gespeeld en bij meer dan de helft op vakantie. Qua realisme, spelfactoren, classificaties en mening over tijdsinvloeden bij een bordspel verschillen de uitkomsten van de familiespeler niet zozeer met de uitkomsten van alle gebruikers.

Jongvolwassenen

Jongvolwassenen zijn allen tussen de 20 en 30 jaar oud. Het overgrote deel is man en bijna iedereen heeft HBO of WO als opleidingsniveau. Meer dan de helft is nog student, men doet bijna niet mee aan een spellentoernooi en de jongvolwassenen is niet lid van een spellenvereniging.

Meer dan de helft van de jongvolwassenen spelen tussen 1 tot 12 keer per jaar een spel. Bijna iedereen doet dit ter vermaak en een derde voor de spanning of de strijd. Bijna iedereen speelt tegen vrienden, meer dan de helft met familie en bijna de helft met ouders. Iedereen speelt thuis en meer dan de helft op vakantie. Overige uitkomsten wat betreft ervaring met bordspellen verschillen niet zozeer van alle gebruikers.

Gamers

Gamers bevinden zich overwegend tussen de leeftijd 20 tot 40 jaar. Driekwart is van het mannelijke geslacht en het overgrote deel heeft HBO of hoger als opleidingsniveau. Bijna de helft werkt in de industriële sector of is nog student. Driekwart van de gamers doet mee aan een spellentoernooi, waarbij overwegend Kolonisten van Catan of op het NK bordspellen gespeeld wordt. Iedereen is lid van een spellenvereniging, waarbij met name Kolonisten van Catan of kaartspellen gespeeld worden.

Meer dan de helft van de gamers speelt 1 tot 7 keer per week een spel. Dit is bijna altijd ter vermaak, in de helft van de gevallen om de spanning of de strijd van een bordspel. Medespelers zijn bijna altijd vrienden en voor meer dan de helft familie of kennissen. Bijna iedereen speelt een spelletje thuis en meer dan driekwart bij de spellenvereniging. Zowel abstracte als themaspellen worden gewaardeerd, net als het strategie-element van een spel. Wat betreft de spelcategorieën, voornamelijk denkspellen worden gespeeld, daarna volgen legspellen en rollenspellen.

De helft van de gamers ergert zich aan medespelers die lang doen over een beurt. Over het vervelend vinden dat een spel lang kan duren om een winnaar op te leveren is geen mening,. Een gamer denkt niet dat zij volgens medespelers lang nadenken over een beurt. Meer dan de helft vindt de gezelligheid van een spel belangrijker dan het winnen van een spel. Een gamer denkt niet dat tijdsdruk een spel spannender maakt.

E3 Tijdsmethodes

Om een oordeel te kunnen vellen over welke tijdsmethode wel en niet per spel geschikt is een normering toegevoegd. Wanneer een spel door minder dan 25% van de respondenten van de gebruikersgroep gespeeld is, dan worden de resultaten van dit spel voor die gebruikersgroep niet meegenomen. Wanneer meer dan 25% van de spelers van een bepaald spel een tijdsmethode geschikt vinden, dan wordt aangenomen dat deze tijdsmethode ook een toevoeging voor het spel kan zijn.

Alle gebruikers

Bordspellen die door alle gebruikers vaak gespeeld worden zijn: Monopoly, RISK, Mens erger je niet, Kolonisten van Catan, Scrabble en Trivial Pursuit. Minder dan 25 procent van de gebruikers speelt Maharadja, Caylus, Ontembare stad, Vorsten van Florence, Deal or no Deal, Live Quiz en Wildlife Quiz.

Deze tijdsmethodes zijn volgens alle gebruikers een toevoeging voor de volgende bordspellen:

- *Move Timer*: Carcassonne, Kolonisten van Catan, RISK, Scrabble, Trivial Pursuit, Jenga en Puerto Rico
- *Game Timer*: Carcassonne, Kolonisten van Catan, RISK en Scrabble
- *Game Timer + Delay*: Carcassonne, Kolonisten van Catan en Monopoly
- *Game Timer + Bonus*: Kolonisten van Catan, Scrabble en Puerto Rico
- *Total Game Timer*: Kolonisten van Catan, RISK en Monopoly

Familiespeler

Familiespelers spelen bijna allemaal Mens erger je niet, Monopoly, Scrabble en RISK. Minder dan 25 procent van de familiespelers speelt Carcassonne, Cartagena, Halli Galli, Puerto Rico en alle overige spellen die door minder dan 25 procent van alle gebruikers wordt gespeeld.

Deze tijdsmethodes zijn volgens familiespelers een toevoeging voor de volgende bordspellen:

- *Move Timer*: Kolonisten van Catan, RISK, Scrabble, Monopoly, Trivial Pursuit, Triominos, en Jenga
- *Game Timer*: Kolonisten van Catan, RISK, Scrabble, Cluedo, Monopoly en Trivial Pursuit
- *Game Timer + Delay*: Kolonisten van Catan en Monopoly
- *Game Timer + Bonus*: Kolonisten van Catan, RISK en Scrabble
- *Total Game Timer*: Kolonisten van Catan, RISK, Scrabble en Monopoly

Jongvolwassenen

Jongvolwassenen spelen bijna allemaal Levensweg, Jenga en de spellen die door alle gebruikers ook veel gespeeld worden. Minder dan 25 procent van de jongvolwassenen speelt dezelfde spellen als door minder dan 25 procent van de familiespelers wordt gespeeld.

Deze tijdsmethodes zijn volgens jongvolwassenen een toevoeging voor de volgende bordspellen:

- *Move Timer*: Kolonisten van Catan, Scrabble, Trivial Pursuit, Triominos, Jenga en Dokter Bibber
- *Game Timer*: Kolonisten van Catan, RISK, Cluedo en Monopoly
- *Game Timer + Delay*: Kolonisten van Catan en Monopoly
- *Game Timer + Bonus*: Kolonisten van Catan
- *Total Game Timer*: Kolonisten van Catan, RISK en Monopoly

Gamers

Naast de spellen die door alle gebruikers vaak gespeeld worden, speelt de gamer ook Carcassonne en Levensweg. Minder dan 25 procent van alle gamers speelt Deal or no Deal, Live Quiz en Wildlife Quiz.

Deze tijdsmethodes zijn volgens gamers een toevoeging voor de volgende bordspellen:

- *Move Timer*: Kolonisten van Catan, Scrabble, Trivial, Dokter Bibber, Cartagena, Puerto Rico, Caylus en Vorsten van Florence
- *Game Timer*: Kolonisten van Catan en Caylus
- *Game Timer + Delay*: Carcassonne, Kolonisten van Catan, Caylus en Vorsten van Florence
- *Game Timer + Bonus*: Kolonisten van Catan, Caylus en Vorsten van Florence
- *Total Game Timer*: RISK

E4 Huidige speltimers

Alle gebruikers

Bijna iedere gebruiker heeft wel eens gespeeld met een zandloper, een klein gedeelte met een eierwekker, bijna niemand met een Easy Game Timer en niemand met een Sierawan Blitz Timer of G8 Game Timer. Het uiterlijk van een eierwekker past het beste bij een spel, daarna volgt het uiterlijk van de G8 Game Timer. Het kleurgebruik van een eierwekker past ook beste bij een bordspel. Echter, de vormgeving van de zandloper is het beste passend bij een bordspel. Bij de G8 Gamer Timer en Easy Game Timer is de tijd het duidelijkste aangegeven. De zandloper heeft tot slot de duidelijkste gebruikersinterface heeft, gevolgd door de eierwekker.

Familiespeler

De uitkomsten van de familiespelers vertonen weinig verschillen met de uitkomsten van alle gebruikers.

Jongvolwassenen

De uitkomsten van de jongvolwassenen vertonen veel overeenkomsten met de uitkomsten van alle gebruikers. Een verschil is dat de jongvolwassenen vinden dat de vormgeving van de eierwekker het best passend is bij een spel.

Gamers

De uitkomsten van de gamers vertonen ook veel overeenkomsten met de uitkomsten van alle gebruikers. Verschillen zijn dat het uiterlijk van de zandloper beter bij een spel past dan het uiterlijk van de G8 Game Timer en het kleurgebruik van de zandloper ook beter bij het spel past dan deze van de eierwekker.

E5 Nieuwe speltimer

Alle gebruikers

Bijna alle gebruikers vinden het belangrijk dat de nieuwe timer de tijd duidelijk aangeeft, het een duidelijke gebruikersinterface heeft, het snel en simpel in te stellen is en het een speelse functionaliteit heeft. Een meerderheid vindt het nuttige toevoeging als er een loting op zit welke bepaalt welke speler er mag beginnen, bijna de helft vindt een trilalarm en het weergeven van spelersnaam ook een toevoeging. De helft wil dat de timer in 0 tot 30 seconden in te stellen is. Een derde is ook tevreden met 30 tot 60 seconden.

Een grote meerderheid van alle gebruikers wil dat de timer op een centrale plek komt te staan. Redenen om de timer aan te schaffen zijn het wegnemen van ergernissen, het toevoegen van spanning en het speelgemak. De prijs die de meerderheid wil betalen voor het meeleveren van een timer bij een bordspel is 1 tot 5 Euro, een derde is bereid 5 tot 10 Euro te betalen. Bijna de helft wil 1 tot 5 Euro betalen voor een losse timer, een derde is bereid 5 tot 10 Euro te betalen. Voor een universele timer wil een meerderheid 5 tot 15 Euro betalen.

Familiespeler

De uitkomsten van de familiespelers vertonen veel overeenkomsten met de uitkomsten van alle gebruikers. Grote verschillen zijn dat de helft van de familiespelers vindt, dat het ook een nuttige toevoeging is als de timer willekeurig bepaalt wie de volgende speler aan de beurt zal zijn. Een derde denkt daarnaast dat het ook handig kan zijn als de timer doorgegeven wordt aan de volgende speler.

Jongvolwassenen

De uitkomsten van de jongvolwassene vertonen weinig verschillen met de uitkomsten van alle gebruikers. Een "jongvolwassene" merkte echter op dat kaartspellen misschien wel een interessante markt voor een timer kan zijn.

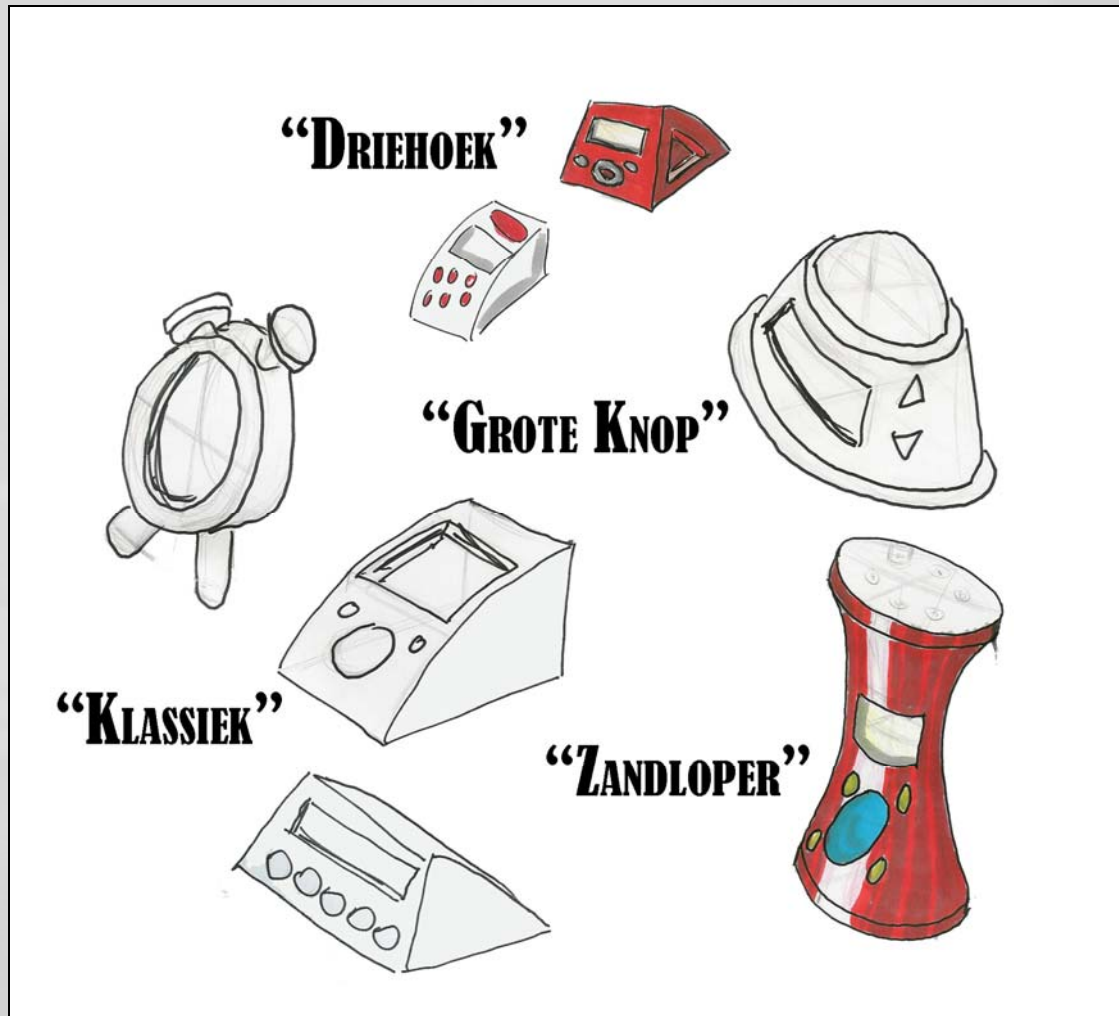
Gamers

De uitkomsten van de gamers vertonen enigszins overeenkomsten met de uitkomsten van alle gebruikers. Verschillen zijn dat er ook meerdere tijdsfuncties en een digitale dobbelsteenfunctie mogelijk moeten zijn op de timer. Opmerkelijk is dat bijna de helft geen timer aan zou schaffen en redenen om hem toch aan te schaffen zijn het wegnemen van ergernissen en dat er behoefte aan is. Over de prijs van de universele timer zijn de gamers verdeeld, een kleine meerderheid kiest voor 10 tot 15 Euro.

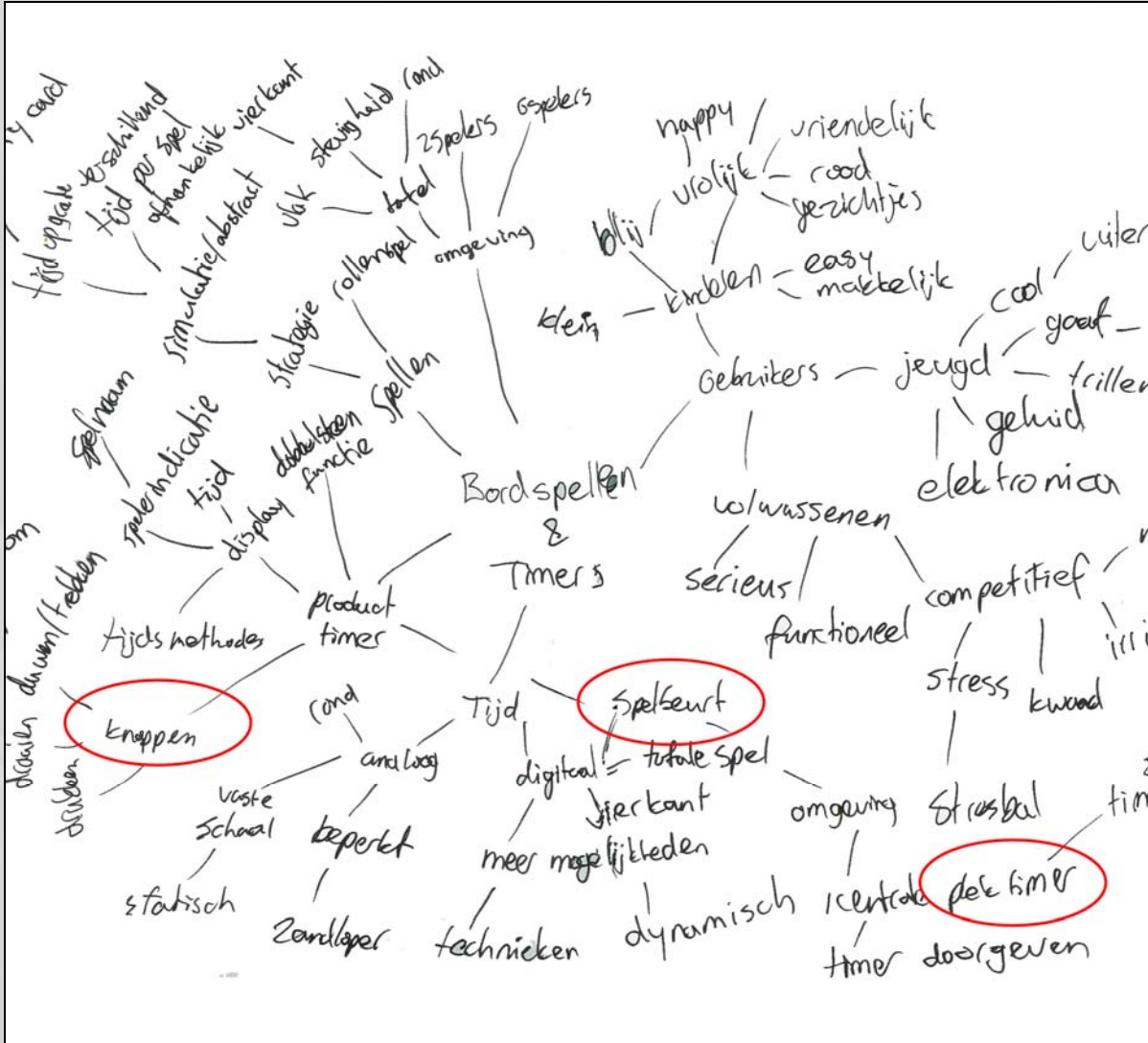
Daarnaast gaf een aantal "gamers" aan dat zij een timer niet noodzakelijk achtten, aangezien mondeling aansporen ook helpt. Een timer zou de speler ook opjagen, waardoor het spel niet meer ontspannend is en spelers zouden niet optimaal kunnen spelen. Anderzijds zou deze gebruikt worden als het deel uitmaakt van de spelmechanismen en vermeld wordt in de spelregels. Een andere opmerking is dat een timer erg nuttig kan zijn op een officieel toernooi.

Bijlage F: Concepten

F1 Vormschetsen

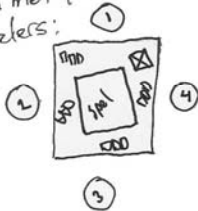


F2 Woordspin



F3 Gebruiksconcepten

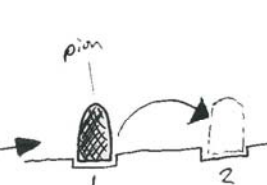
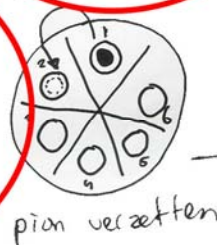
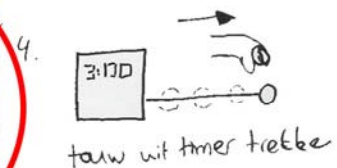
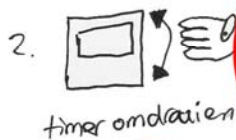
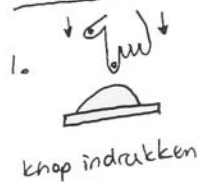
spel met 4
spelers:



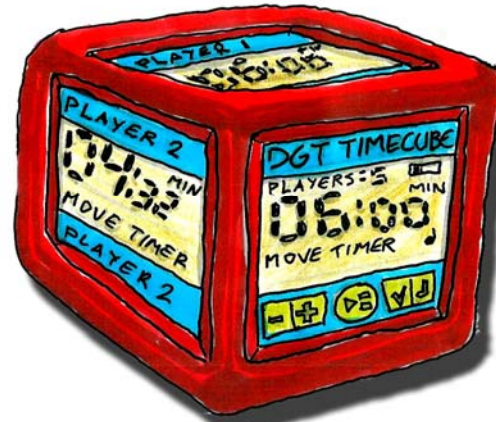
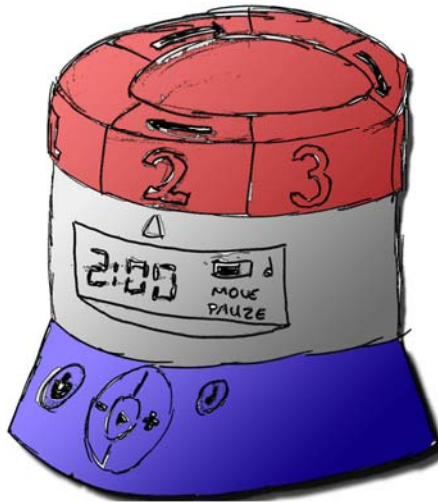
* Move Timer (Game Timer)

- speler A geeft aan dat beurt start
- Timer geeft aan hoe lang speler heeft
- alarm gaat af om aan te geven tijd bijna voorbij
- speler A geeft aan dat beurt voorbij is
- Timer geeft aan dat speler te laat is → speler verloor / strafpunten
- volgende speler B begint met beurt.

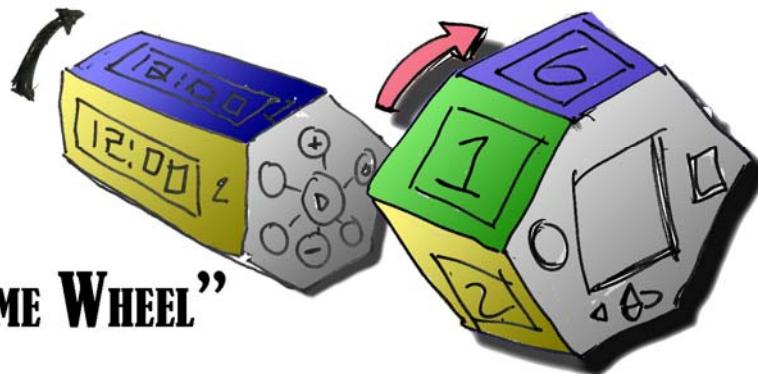
Beurt activeren:



“ROTATE”

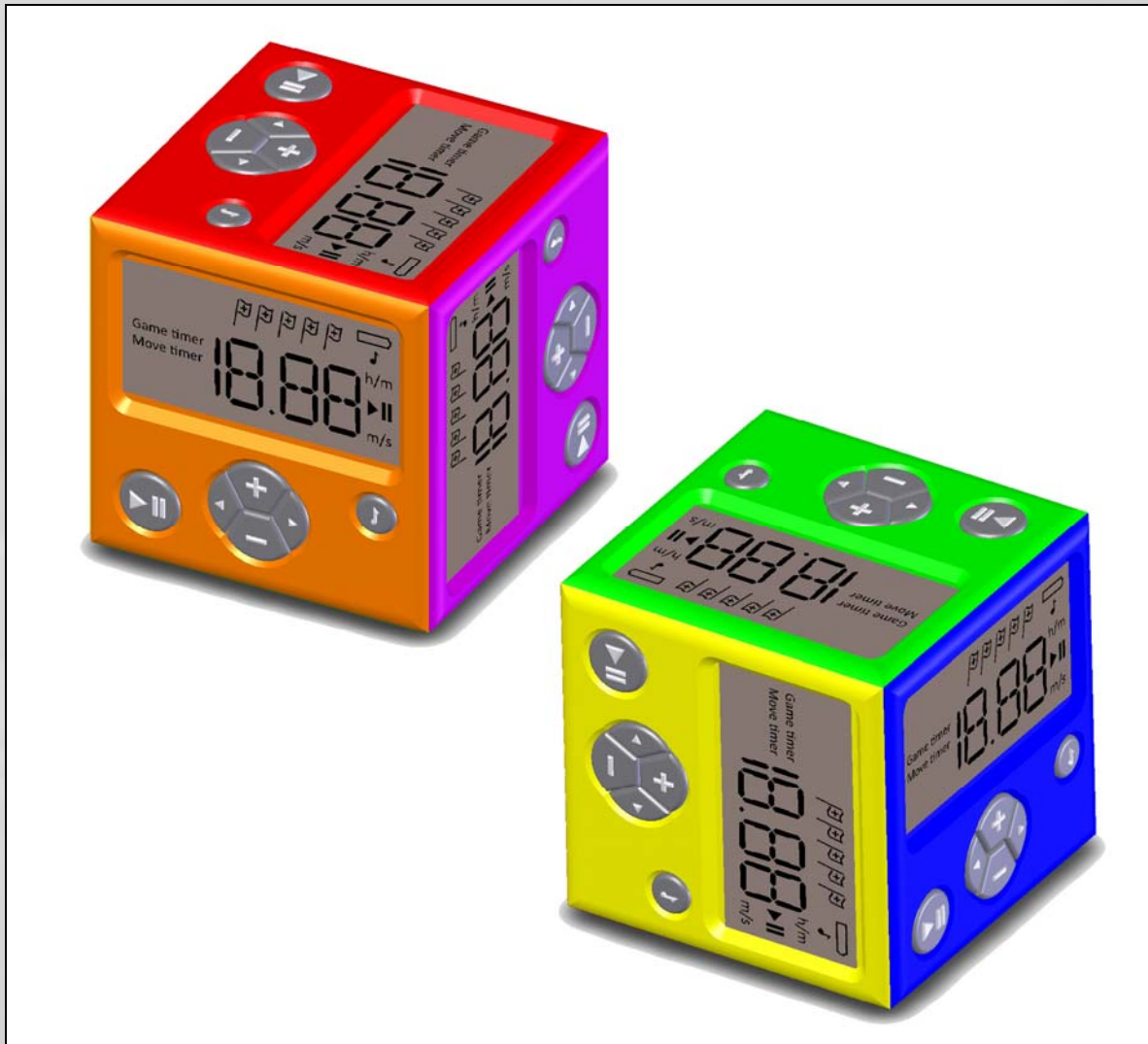


“TIME CUBE”



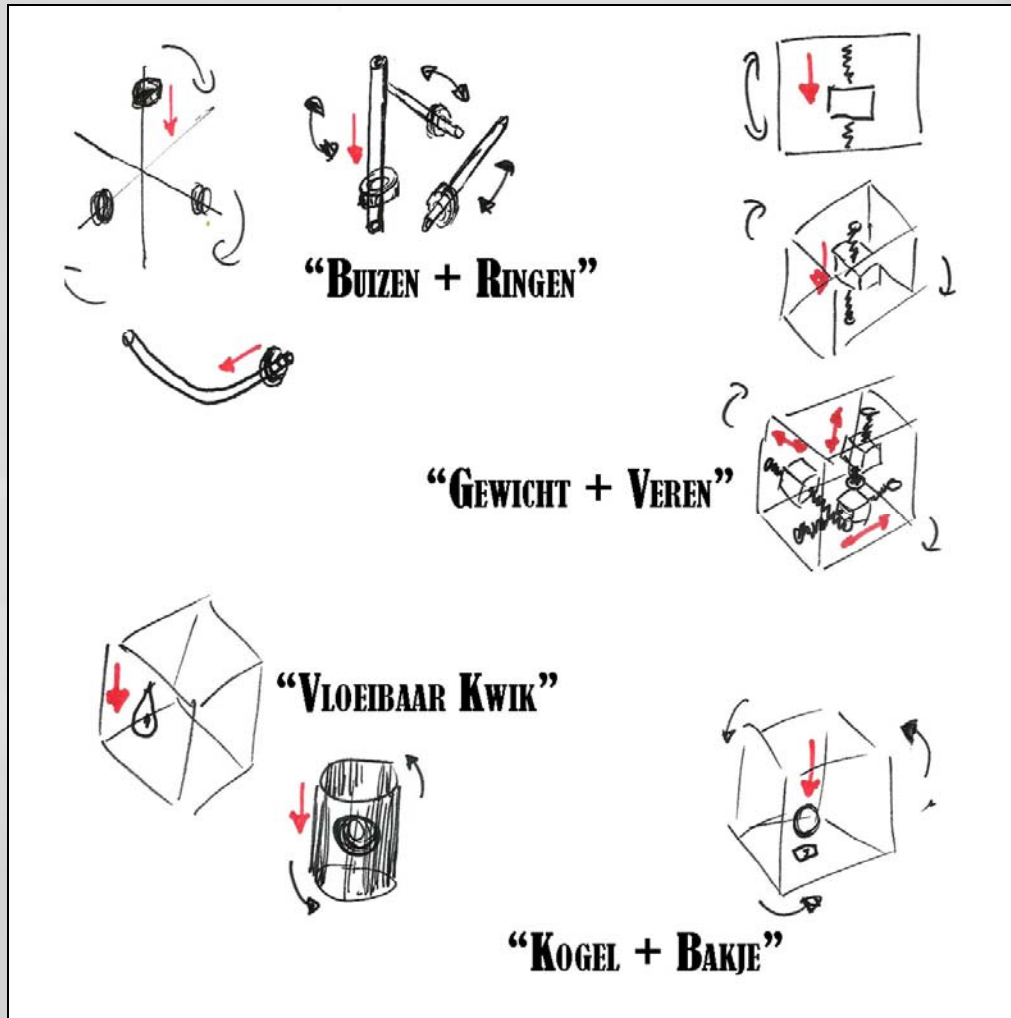
“TIME WHEEL”

F5 Concept 1: "DGT Time Cube"



Bijlage G: Detailontwerp

G1 Oriëntatiebepaling



G2 Productprijs en maakbaarheid

Voorstel aan producent

CONFIDENTIAL

Product concept: TimeCube

Unit price requirements and feasibility

Copyright 2008 DGT, Enschede, the Netherlands Version 1

Author: Ben Bulsink

Background:

DGT developed the TimeCube, a timing device for board games with up to 6 players. The product development is in early, conceptual phase. Based on this concept, DGT investigates the feasibility of this product, in terms of:

- a. Attractiveness for the potential customer
- b. The functionality
- c. The market potential
- d. Technical complexity
- e. Unit price

Purpose of this document is to provide ATABA, the potential manufacturer, enough information to estimate the unit price.

Product elements

LCD

The product is cube-shaped, 80 x 80 x 80 mm. Each of the 6 cube faces contains an LCD display, sized 54 x 23 mm visible area. The number of segments on the LCD is 33, however for the non-red cube face display, only 31 segments are used. The total number of segments is 188. The non-Red face display is driven by 6 COM lines and 5 SEG lines, the Red-face display is driven 6 COM lines and 6 SEG lines. The LCD can be driven by a 32 x 6 LCD interfaced microcontroller.

Buttons

One face (Red) contains 8 buttons, the other faces contain 1 button. Each face has a different colour, possibly by different plastic colour. Total: 13 buttons

Orientation detection

The TimeCube responds to its orientation. For this, a subsystem will be developed, that detects the rotation over one axis. This orientation detector is indicated by the gray boxes in the exploded view (image 3).

The orientation detector will contain a rotating disk, weighted by a permanent magnet. The magnet will always rotate to the lowest position. The magnet activates one of 4 reed switches that are placed on 4 positions close to the rotating disk. The orientation detection sums up to the necessity of reading the open-close state of 12 reed switches. The reed switches may be soldered on the PCB that carries and connects the LCD display.

For calculating the cost price of 3 orientation detectors, the costs of 12 miniature reed switches and 3 permanent magnets must be taken in account.

Batteries

The TimeCube is powered by two AAA battery cells, accessible from the green face. (see image 3: Exploded view).

Production figures

For calculating cost prices, a production batch quantity of 10K may be assumed. The device is packed in a gift box, including a user manual.

Ataba input

From Ataba, DGT would like to receive feedback on the feasibility of this product.

a. With these assumptions:

- The presented concept is valid
- All engineering is fulfilled and no extra cost-raising elements or difficulties occur
- the EPSON/OKI microcontroller as used for the DGT2010 and DGT960 can be used
- interconnection between the 6 LCD modules is not raising costs.

can the required production price FOB of USD 6.00 be met?

- b. What suggestions does ATABA have to reduce the cost price
c. What suggestions does ATABA have for the technology of orientation detection?
d. What difficulties does ATABA see in realising this product?

DGT would like to receive the above feedback before of februari 7, 2008

With regards,
Ben Bulsink



Image 1: Front side view

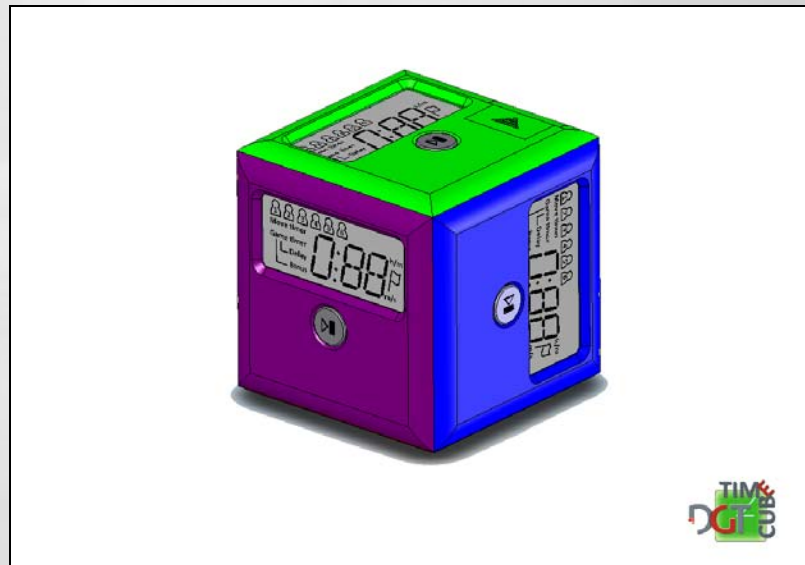


Image 2: Back side view

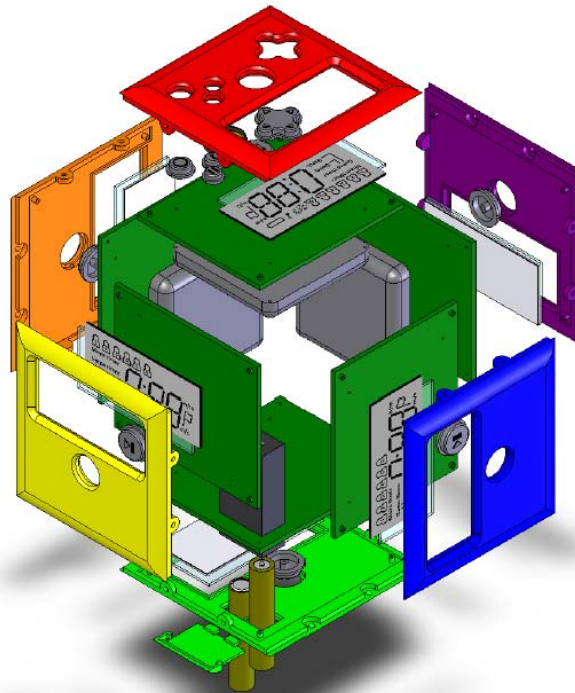


Image 3: Exploded view



Image 4: Display

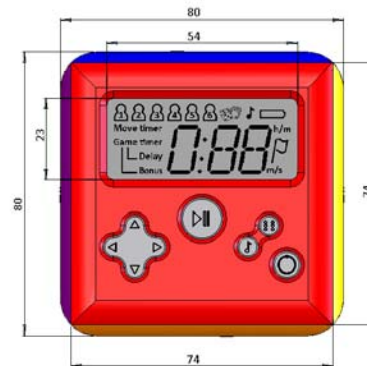


Image 5: Dimensions (mm)

Reactie producent op voorstel

Dear Mr.Ben,

Thanks for your inquiry & opportunity.

Having studied your proposal, we think it may be enough to have 2 orientation detectors (i.e. eight reed switches).
Pls. comment.

By the way, I would like to quote you as below.

A) Software charge –

Programming fee ----- US\$12,000.00 (estimate)

IC masking fee ----- US\$3,000.00

MCU ----- OKI

Programming lead time ----- 45 to 60 days

B) Hardware charge –

Molding fee ----- US\$20,000.00 (estimate)

Molding lead time ----- 45 days

C) Product unit price –

US\$6.00 (estimate)

Payment for Project development: - US\$35,000.00 (estimate) ----- 50% for the deposit and the balance upon working sample approval. Remarks :-

Above all prices upon you release the real detailed spec. & product's outlook drawing for us.

Thanks for your attention.

Best Regards,

Nelson Yu / Sales & Project Manager

Bijlage H: Achtergrondinformatie

H1 Artikel Toernooiboek ONJK 1997

DIGITAL GAME TIMER

Albert Vasse over het succes van de DGT

Zonder elektronische klok zou het spelen met Fischertempo niet mogelijk zijn. Bij het ONJK wordt daarvoor de DGT gebruikt, de 'Digital Game Timer'. Dit klokje, met zijn aparte model, heeft zo langzamerhand internationaal furore gemaakt, maar komt gewoon uit Twenteland. Met Albert Vasse (AV), mede-eigenaar van DGT-Projects en dit jaar ook ONJK-ceremoniemeester, heeft Roelof Berkepeis (RB) een gesprek over zijn DGT en hoe het succes gekomen is.

RB: "Waar komt het idee van de Fischerklok eigenlijk vandaan?"

AV: "Laat me eerst even wat rechtzetten. Men noemt de DGT vaak 'Fischerklok', maar dat is niet juist. De DGT kan veel meer. Maar dat de klok in de volksmond anders heet, daar doe je niets aan. Het gaat om eigen leven leiden. Marketingtechnisch is dat woordgebruik trouwens best handig. De term 'DGT' is lang niet bij iedereen bekend en het begrip 'Fischerklok' kunnen we dan ook goed als instrument gebruiken. Dan over de oorsprong: het idee om een speler er na het voltooiën van een zet wat tijd bij te geven, bestaat al geruime tijd. Met de komst van de digitale techniek werd zoiets echter pas makkelijk te realiseren. Er wordt trouwens wel eens gezegd dat er ook mechanische Fischerklokken zijn, maar ik ken ze niet. Hoe zou je zo'n uurwerk moeten maken? In '69/'69 publiceerde David Bronstein in Russische schaakbladen een paar artikelen over tijdmanagement van schakers, waarbij hij ondermeer zijn idee naar voren bracht over zo'n soort speeltempo. Het ging daar natuurlijk over zijn eigen 'Bronstein-methode', waarbij een speler er vanaf de eerste zet na het voltooiën van een zet steeds zijn verbruikte bedenktijd bij krijgt, tot een MAXIMAAL aantal seconden. Iets anders dus dan bij de Fischermethode, waar je echt tijd kunt sparen. Robert Fischer kwam in die tijd ook met zijn idee. Hij moet dat gelezen hebben; in elk geval was Fischer in die tijd op de hoogte van alles wat er in de Russische schaakliteratuur te lezen viel. In Japan en China wordt trouwens bij GO en Byo-Yomi ook na elke zet een bepaalde bedenktijd bijgeteld - dat doen ze normaliter met de hand. Bij Byo-Yomi, wat 'extra tijd' betekent, gebeurt dat pas als een bepaalde tijd verstreken is."

RB: "Met de DGT kun je vele tempo's instellen. Wordt dat Fischertempo nu overal op dezelfde manier toegepast?"

AV: "Het Fischertempo kan op verschillende manieren worden gebruikt. De installing bij het ONJK is 2 uur per persoon voor de hele partij en dan steeds 30 seconden per zet erbij vanaf de eerste zet. Bij het WK werkt men anders. Daar is een zog. 'basis'-periode: de spelers krijgen ieder voor 40 zetten 1,40 uur met ook vanaf de eerste zet 30 seconden per zet erbij, waardoor je weer komt op de gebruikelijke 2 uur voor 40 zetten. Na 40 zetten wordt er vanzelf 50 minuten bijgeteld voor de volgende 20 zetten, plus die 30 seconden is dus weer 1 uur tot de 60e zet."

RB: "Wat is DGT-Projects eigenlijk?"

AV: "DGT bestaat uit twee man, Ben Buisink en ik. Ben is de technicus. Ik doe de PR en de marketing van de DGT. Het apparaat dus bekend maken, zodat mensen weten hoe die klokken zijn. Maar we doen nog meer. Op dit moment zijn we bezig met het ontwikkelen van een sensorbord, het 'DGT e-board', waarmee zetten worden geregistreerd terwijl je schaakt. Je kunt het o.a. aansluiten op een gewone TV en zo de partij volgen. Verder verkopen we nog schaakstukken en -borden enzo, gewoon omdat daar vaak naar wordt gevraagd."

RB: "Je zei 'e-board', wat is dat?"

AV: "Ja, net als 'e-mail', electronic dus. Eerst wilden we het gewoon 'DGT-board' noemen, maar op het woord 'board' is geen geregistreerd handelsmerk te krijgen, net als op het woord 'tafel' of 'stoel'."

RB: "Over de DGT. Het model vind ik wel geslaagd. Ligt daarin niet een groot deel van het succes?"

AV: "Nou, daarover zijn de meningen verdeeld, hoor! Er zijn ook mensen die het ding 'lelijk' noemen, 'ugly'. Maar dat zul je altijd hebben, iedereen heeft z'n eigen smaak. Gelukkig. We hebben destijds drie proefmodellen laten ontwerpen. Daarvan is er toen één uitgekomen en die hebben we verder laten uitwerken. We wilden een vorm die zowel klassiek als modern is. Niet te frivol. Het moest passen bij de klassieke, statige uitstraling die het schaakspel heeft."

RB: "Over de knopjes. Er zitten slechts drie knopjes op. Zoels jullie het gemaakt hebben, blijkt dat inderdaad voldoende, maar ik ken genoeg mensen die er niet mee uit de voeten kunnen. Ze snappen niet hoe met dat systeem alles in te stellen is. Waarom hebben jullie voor die opzet gekozen? Waren er nog alternatieven?"

AV: "We waren het al gauw over die opzet eens; het instellen van de verschillende speeltempo's moest gebaseerd zijn op een eenduidig protocol. En ik denk dat je er gewoon even aan moet wennen, het is eigenlijk heel eenvoudig."

RB: "En de grootte? Er zit waarschijnlijk haast niets in het kastje."

AV: "Nee, een printje met wat elektronica. En batterijen natuurlijk, die nemen eigenlijk de meeste ruimte in. Bij het ontwerp moest ook rekening worden gehouden met de maat van het schaakbord. Verder is die wipschakelaar vanaf het begin in het ontwerp betrokken. Voorgangers van ons model hadden vaak drukknopjes, maar het is belangrijk dat je ook van afstand kunt zien wie er aan zet is. Voor een technicus zijn knopjes de meest simpele oplossing om de andere klok te laten lopen, maar in de praktijk is het niet handig. Er werden soms nog lampjes toegevoegd, maar dat is ook geen succes. Bij het ontwerp van de DGT was het belangrijk dat de bediening ervan dicht bij het gevoel wat de mensen al hadden van een schaakklok. Als je acceptatie wilt, moet de overgang makkelijk zijn. De bediening is eigenlijk hetzelfde als van een gewone klok."

RB: "Vertel eens, hoe is het allemaal begonnen?"

AV: "De eerste modellen zijn tussen '85 en '88 gebouwd. Dat waren houten modellen. Het begon destijds met een recentie in 'Schakend Nederland', waarin men schreef dat het een 'perfecte klok' was. Je kon er alles mee, maar hij was te duur. Daar was het ons toen ook niet om te doen, we wilden gewoon een goeie klok bouwen. In 1990 ging het project de ijskast in; het idee en het ontwerp waren er, maar we zagen geen mogelijkheid om de klok

aan de man te brengen. Het balletje ging pas rollen toen in 1992 de rematch Spasski-Fischer gespeeld werd. Zij maakten gebruik van een klok met Fischertempo en zo werd de aandacht voor deze spelwijze eigenlijk voor het eerst bij het publiek aangewakkerd. In datzelfde jaar werd ook het eerste Melody Amber toernooi gehouden, je weet wel, van Joop van Oostrom. In hun toernooiboek stond te lezen dat ze niet tevreden waren over het feit dat sommige spelers door de vlag werden gejaagd, en men wilde het jaar daarop met het Fischertempo spelen. Van Oostrom had wel oren naar ons aanbod om het volgende toernooi met DGT's te spelen. De FIDE had trouwens al toegezegd dat er binnen twee jaar een Fischerklok zou komen. Op dat toernooi was toen ook Campomanes aanwezig, destijds voorzitter van de FIDE; hij had zelf ook een Fischerklok bij zich - een Filippijns model; heel zwaar, vierkant en met knopjes. Geurt Gijssen (internationaal schaakarbiter -red.) vergeleek de DGT met die klok door te zeggen "het is een TGV naast een stoomtrein". Zo versierden we de opdracht tot het maken van een DGT voor gebruik bij het tweede Ambertoernooi, dat in het voorjaar van 1993 gehouden zou worden. We gingen toen onderzoeken hoe we het oude model DGT goedkoop in massaproductie konden laten fabriceren."

RB: "Eens zag ik je in de krant op een foto staan samen met Campomanes; je hebt destijds een contract getekend met de FIDE, waarbij de DGT de officiële klok van de wereldschaakbond werd. Hoe is het zover gekomen?"

AV: "Het begon allemaal met een gesprek dat we hadden in Apeldoorn, bij het begin van de match Karpov-Timman. Daar konden we toen een demonstratie geven van de DGT; we hadden op dat moment alleen een demonstratiemodel van de huidige DGT bij ons, maar ook een werkend model van de oude versie, zodat we wel precies konden uitleggen hoe een en ander werkte. Enkele mensen van het FIDE-bestuur vuurden toen een groot aantal vragen op ons af, over de functies, de levering, de kosten, etc., die we allen gelukkig goed konden beantwoorden. Daarop was de conclusie van de FIDE: 'laat DGT-Projects 't voor ons doen'. Vervolgens werd nog onderhandeld over een aantal punten, bv. welke functies erin moesten zitten en welk deel van de omzet voor de FIDE is."

RB: "Kun je iets vertellen over de financiering en de productie van de DGT?"

AV: "We zitten nu op een productie van zo'n 5000 stuks per jaar. Er is een tijd geweest dat de verkoop wat stageneerde, nadat die in het begin vrij hoog was; vele mensen hadden een DGT besteld en die belofte werd ingelost toen het product op de markt kwam. Maar nu is er weer sprake van een stijgende lijn. De financiering is lange tijd een moeilijk punt geweest; tot dat moment waren er alleen een aantal voorwaardelijke geldschietters, die allen iets hadden van 'als de anderen meedoen, doen wij mee'. Belangrijk was de goedkeuring van de organisatie van het Interpolis toernooi; zij hadden vrouwen in de DGT en gaven een renteloze lening waardoor meerdere mensen in de schaakwereld in het product gingen geloven. Dat contract met de FIDE heeft voor ons de doorslag gegeven; zonder die financiële injectie had het product wellicht niet kunnen overleven. Alles bij elkaar is er zo'n kwart miljoen geïnvesteerd. Dat geld is voor mallen, technische realisatie en de ontwikkeling van de elektronica. Destijds hebben we al deze onderdelen uitbesteed aan een aantal professionele bedrijven. De ontwikkeling van het nieuwe sensorbord doen we nu echter voor een groot deel zelf."

RB: "Laatst hoorde ik dat je in Moldavië was, bij het FIDE-congres. Waarom was dat?"

AV: "Daar hebben we een nieuw contract getekend met de huidige FIDE-voorzitter, Iljoemzjinov. Het eerste contract met de FIDE was namelijk tijdelijk; ze wilden zich natuurlijk niet direct binden aan DGT en eerst de ontwikkelingen op dat gebied afwachten. En er zijn inderdaad een aantal wijzigingen aangebracht; nu hebben we een nieuw contract met de FIDE, waarin een clause is opgenomen dat het verlengd wordt als geen van beide partijen iets van zich laat horen. Maar drie weken voordat ons contract afliep, werden we nog verrast door een concurrent: op de FIDE-boardmeeting in Las Palmas 1996, tijdens het supertoernooi ('categorie 21', met de top-6 van de wereld) dumpte SAITEK plotseling een eigen model digitale klok op tafel met een financieel aanbod dat een stuk gunstiger lag. Dat verraste niet alleen ons, maar ook de FIDE en zij besloten daarom geen beslissing te nemen over DGT en ook niet over SAITEK. Er moesten eerst testen gedaan worden met beide klokken. Toen bleek dat de SAITEK-klok niet conform de FIDE-regels gebouwd was, hij week af op zo'n 4 à 5 punten. Dat zou je niet verwachten: SAITEK draait al jaren mee in de wereld van schaakcomputers en heeft daar een behoorlijk niveau, maar leverde nu toch een bedenkelijk product. En ze hadden er twee jaar aan besteed. Wat dat betreft heeft DGT geluk gehad."

Overpeinzingen van een schaakster

*Ik zit gespannen achter mijn bord
Overdenk een zet, van haver tot gort
Mijn paard, dat raak ik kwijt
- O Jee, veel te weinig tijd -
Mijn loper staat daar ook niet goed
en met een trappende voet
en ogen die vliegen over alle velden,
denk ik aan alle vroegere schaakhelden
Hoe redden die zich uit de strijd?
- Kom op meid! denk aan je tijd -
Mijn dame dan maar naar a8?
En terwijl mijn tegenstandster lacht,
kijk ik naar de klok
gevallen is mijn vlag
en vol zelfbeklag
baan ik mij een weg
Wat een pech!*

Xanthine Gerritse - groep A

Moderne spellen combinatie van geluk en strategie

Gezellig ganzenborden met het hele gezin op de zaterdagavond, dat is uit. Liever zitten we voor de televisie of achter de computer. Maar een kentering is zichtbaar. Het bordspel is weer in.

door Arlette Noppen

Uit alle bevolkingsgroepen en leeftijden komen mensen naar de spellenspecialzaak Moenen en Mariken in Nijmegen. Dit maakt verkopen volgens eigenaar Erik Wieser (43) ook zo leuk: „Ik verkoop graag iets dat bij de klant past.“

Hij begon elf jaar geleden met de zaak, toen een eerdere winkelier ermee ophield. „Een gat in de markt. De oude winkel had alleen rollenspelletjes en Warhammerminiaturen. Ik heb een breed assortiment, met onder meer bordspellen, legpuzzels en breinbrekers.“ De spellenmarkt verandert voortdurend. Wieser: „Bordspellen gaan weer meer verkopen. Lange tijd hadden computerspellen die een beetje verdronken, maar nu beginnen mensen te denken dat het toch wel gezellig was, met de zak chips, borrelnoten en bier.“ Een nieuwe ontwikkeling op spelengebied is de combinatie van bordspel met televisie. Met de opkomst van de dvd is meer mogelijk op dit terrein, en er zijn nu ongeveer twintig van dit soort spellen op de markt. Een ervan, het spel Wildlife, is zelfs Speelgoed van het Jaar 2006 geworden. „Je kunt merken dat bedrijven nog hard op zoek zijn naar de goede vorm voor dit soort spellen. Ze

Spellen te kust en te keur

Veel spellen zijn verkrijgbaar in de grotere speelgoedwinkels. **Spellenspecialisten:** Spelkwartier, Steenstraat 4 in Arnhem, telefoon: 026-3517669, www.spelkwartier.nl; De Tinnen Soldaat, Soembalaan 12 in Ede, telefoon: 0318-653296, www.tinnensoldaat.nl; Moenen en Mariken, Van Welderenstraat 70 in Nijmegen, www.moenen-en-mariken.nl

zijn er nog niet mee klaar.“ De kelder onder de winkel is elke woensdagavond open vanaf acht uur. Iedereen kan aanschuiven. Spellen zijn aanwezig, maar mensen kunnen ook hun eigen spellen meebrengen. Joost Kleppe (44), Kim van Hees (29) en Martijn Ophoff (28) uit Nijmegen komen in wisselende mate naar de kelder. Kleppe legt uit: „Vanaf mijn jeugd ben ik al geïnteresseerd in spellen, maar toen ik spellen uit Duitsland en de VS ontdekte, was ik helemaal verslaafd. En hier in de kelder komen leuke mensen, van wie je weet dat ze ook willen spelen.“ Van Hees vult aan: „Er hangt een ontspannen sfeer. Veel mensen zie ik nu ook buiten de woensdagavond.“ Ophoff: „Als je zin hebt, kun je gaan, heel laagdrempelig. En als je een spel niet kent, wordt het uitgelegd.“ Maar wat is er nu toch zo leuk aan spellen? Kim van Hees: „Elke spelendoos is toch een wereld. Je kunt je erin verdiepen. En als je zin hebt om te puzzelen, neem je een strategisch spel, anders een spel dat lekker wegspeelt. Met een bordspel heb je persoonlijke interactie met de andere spelers, iets wat met een computerspel niet kan, en dat is gezellig.“

Iedereen is het erover eens dat oudere spellen zoals ganzenbord en monopoly, een beetje passé zijn. „Variatie in de spelkeuze maakt het sappiger. En die oudere spellen waren toch meestal gebaseerd op geluk, terwijl je bij modernere spellen vaak een combinatie van geluk en strategie nodig hebt om te winnen.“ Meer dan honderdduizend mensen komen jaarlijks naar de Duits plaats Essen om spellen te kopen, verkopen, ruilen of uitproberen. *Spiel* is de grootste spellenbeurs van Europa, met een ruim assortiment bord- en kaartspellen, computer- en miniatures-games, uitstald op 43.000 vierkante meter. De beurs, die vier dagen duurt, trok vorige maand belangstellenden uit heel Europa, waaronder veel Nederlanders.



Elfenland

Leeftijd: 10 jaar en ouder
Spelers: 2-6
Spelduur: ongeveer 60 minuten
Prijs: ongeveer € 29,95
Fabrikant: 999 Games

Al bijna tien jaar oud en nog steeds leuk. Alle spelers zijn elfen die een rondreis maken door het koninkrijk en daarbij zoveel mogelijk plaatsen op het bord moeten bezetten. Daarbij moeten ze gebruik maken van vervoermiddelen als draken, magische wolven en eenhoorns. Ze moeten deze dan ook tactisch inzetten om zichzelf verder te helpen of juist de tegenstander grondig in de weg te zetten.

H3 Artikel TC Tubantia

DGT doet belangrijke zet op internationale schaakbord.

door Henk van Schuppen

ENSCHDE - Een schaakweekkamp om de wereldtitel in een futuristisch schaaktheater in Enschede, terwijl de hele wereld meekijkt volgens de meest moderne digitale systemen. Het is de ultieme droom van Ben Bultink (1957) en Albert Vasse (1958), de geestelijke vaders van Digital Game Technology (DGT). Sinds gisteren is die ambitieuze doelstelling weer een stap dichterbij. DGT opende een nieuw pand aan de Hengelosestraat in Enschede. De accommodatie moet de komende jaren uitgroeien tot het ware schaakmekka van Nederland.

De schaakfanaten Bultink en Vasse personificeren het klassieke verhaal van de pioniers die op een zolderkamer iets bedenken, de stap voorwaarts wagen en vijftien jaar later hun producten wereldwijd verkopen. De door hen ontworpen digitale schaakklok werd in 1993 omarmd door de wereldschaakbond Fide. Later werd ook het elektronische schaakbord van DGT wereldwijd in de markt gezet. En het nieuwste snuffe van het Enschedese bedrijf is Foidos, een interactief digitaal systeem waarmee schaakwedstrijden live vanuit allerlei perspectieven kunnen worden gevolgd.

Want dankzij de moderne techniek ontwikkelt schaken zich steeds meer tot een publiekssport. Het isolement is verdwenen. Thuis

DGT en de strijd om het grote schaakpubliek

- Digital Game Technology (DGT) is verhuisd van de Hengelosestraat 298 naar de Hengelosestraat 66. Er werken bij DGT elf personeelsleden.
- Het assortiment: digitale schaakklokken, elektronische schaakborden, accessoires en toernooisoftware voor digitale registratie van schaakpartijen.
- DGT werd in 1992 opgericht door Ben Bultink, Albert Vasse en Paul Arentz. De digitale schaakklok werd het officiële instrument van de wereldschaakbond Fide. In 1994 was de omzet 170.000 euro. Inmiddels is de jaaromzet gestegen tot boven de 1,2 miljoen euro.
- In de nabije toekomst wil DGT de slag maken naar een breed publiek dat via internet grote schaaktoernooien wil volgen. Het nieuwste product is het softwareprogramma Foidos dat het mogelijk maakt om interactief en vanuit allerlei gezichtsvelden schaakwedstrijden, inclusief de analyses ter plaatse, te volgen.
- DGT wil zich ook meer richten op de elektronische speelgoedhandel, zoals digitale tijdsregistratie voor allerlei bordspelen.

achter de computer wordt het steeds interessanter om partijen te volgen. DGT richt zich nu op de ontwikkeling en productie van de benodigde software en faciliteiten op de speellocatie, zoals cameraregistratie en elektronische schaaksystemen.

In het nieuwe onderkomen van DGT aan de Hengelosestraat in Enschede zijn alle moderne schaaksnuffes ondergebracht. Beneden is een heuse schaakbibliotheek. Boven is een fraaie representiezaal ingericht. Deze ruimte was gisteren het decor van het openingsfeestje, waarbij zelfs ex-wereldkampioen Wladimir Kramnik acte de présence gaf. In de nabije toekomst moet deze foyer worden omgetoverd tot

■ Het schaaktheater van de toekomst in Enschede wordt van glas, geluidsdicht en eenzijdig doorzichtig. Publiek kan zich roeren zonder de partij te storen.

een futuristisch schaaktheater. Met eenzijdig doorzichtig glas. Toeschouwers kunnen op deze manier heel dicht bij de schaakruimte komen, zonder dat de grootmeesters het in de gaten hebben. Geluidsisolatie zorgt er zelfs voor dat rumoer in het publiek wordt toegestaan. De spelers horen het toch niet, zij kunnen in volle concentratie en ongestoord hun partij spelen. Albert Vasse: „Wat de Madison Square Garden in New York voor het boksen betekent, wordt dit theater in Enschede voor de schaaksport.” Vasse hoopt dat hij dit jaar met zijn producten een rol krijgt toebedeeld bij de tweekamp om de wereldtitel tussen Kramnik en Anand. Deze match speelt zich in oktober af in Bonn: „Ik ben uitgenodigd om mee te praten. We hebben uitstekende contacten met de wereldschaakbond en de mondiale topspelers. Ik hoop dat we in Bonn mee kunnen doen.”

Bronvermelding

- ¹ DGT Projects, 2007, *Allerlei informatie*,
<http://www.dgtprojects.com>, bekeken op 23 oktober 2007
- ² P. Verschuren en H. Dorenwaard, 1995, 3e druk 2005,
"Het ontwerpen van een onderzoek", Lemma BV, Utrecht, Nederland
- ³ Wikipedia, 2007, "Bordspel",
<http://nl.wikipedia.org/wiki/Bordspel>, bekeken op 25 oktober 2007
- ⁴ SenterNovem, 2007, "Hulpmiddel Fasering",
http://www.senternovem.nl/innovatietoolkit/financiering/Hoe_boor_ik_geldbronnen_aan/hulpmiddel_fasering.asp,
bekeken op 25 oktober 2007
- ⁵ Anderspel, 2007, *Allerlei spellen*,
<http://www.anderspel.nl>, bekeken op 21 november 2007
- ⁶ Snelspel, 2007, *Allerlei spellen*,
<http://www.snelspel.nl/bordspellen.html>, bekeken op 20 november 2007
- ⁷ Spellengereld, 2007, "Space dealer",
http://www.spellenwereld.nl/N_art_582.html, bekeken op 20 november 2007
- ⁸ Wikipedia, 2007, "Tamsk",
<http://en.wikipedia.org/wiki/TAMSK>, bekeken op 20 november 2007
- ⁹ Chessmate, 2007, "Chess Clocks and Timers"
<http://www.chessmate.com/chessclocks.html#SeirawanBlitzTimer>, bekeken op 22 november 2007
- ¹⁰ Dreamgreen, 2007, "G8 features",
<https://www.dreamgreen.org/joomla/games/g8-game-timer/g8-features.html>, bekeken op 22 november

¹¹ 999 Games, 2007, Allerlei spellen,
<http://www.999games.nl/assortiment>, bekeken op 22 november 2007

¹² Hasbro, 2007, Allerlei spellen,
<http://www.hasbro.nl/>, bekeken op 22 november 2007

¹³ Mattel, 2007, "Scrabbele",
<http://www.mattelscrabble.com/>, bekeken op 22 november 2007

¹⁴ Jumbo, 2007, Allerlei spellen,
<http://www.jumbo.nl/>, bekeken op 22 november 2007

¹⁵ Identity Games, 2007, Allerlei spellen,
<http://www.identitygames.nl/>, bekeken op 22 november 2007

¹⁶ Ravensburger, 2007, Allerlei spellen,
<http://www.ravensburger.com/>, bekeken op 22 november 2007

¹⁷ Goliath Games, 2007, Allerlei spellen,
<http://www.goliathgames.com/>, bekeken op 22 november 2007

¹⁸ Phalanx Games, 2007, Allerlei spellen,
<http://www.phalanxgames.nl/>, bekeken op 27 november 2007

¹⁹ The Game Master, 2007, "De ontembare stad",
<http://www.thegamemaster.nl/>, bekeken op 27 november 2007

²⁰ QWG Games, 2007, Allerlei spellen,
<http://www.qwggames.nl/caylus.html>, bekeken op 27 november 2007