



# Waarom serious gaming meer is dan een spelletje

De relatie tussen serious gaming, wetenschap & psychologie

Whitepaper

Februari 2024

# Serious gaming, wetenschap & psychologie

## Voor wie?

Dit whitepaper is interessant voor iedereen die op zoek is naar vernieuwende manieren om leerresultaten te verbeteren, gedragsverandering te stimuleren of onderzoek uit te voeren. En voor iedereen die allang overtuigd is van de kracht van gaming, maar moeite heeft om de rest van de organisatie hierin mee te krijgen. Dit whitepaper legt precies uit hoe en waarom gaming een perfect middel is voor veranderkundige opgaven. Maak er gebruik van!

## 'Maar ik heb niks met games...'

Perfect! Dat hoeft ook niet. Dit whitepaper gaat niet over spelletjes, maar over serious gaming als gefundeerde methode voor onderzoek en maatschappelijke verandering.

## Na het lezen van dit whitepaper:

- ▶ Weet je waarom serious gaming meer is dan 'het maken en spelen van een spelletje' - het is een methodologie waarmee we de manier waarop we leren, werken en leven kunnen veranderen
- ▶ Begrijp je beter hoe serious gaming de werelden van wetenschap, psychologie en ontwerp samenbrengt
- ▶ Kun je beter nadenken over de mogelijkheden die serious gaming biedt voor de (maatschappelijke) opgaven in jouw werkveld

# 1. INLEIDING

Serious games zijn spellen die om meer draaien dan vermaak – ze zijn ontworpen met een specifiek doel voor ogen. Bijvoorbeeld het overbrengen van informatie of het beïnvloeden van gedrag. Niet voor niets hebben serious games de afgelopen tien jaar een enorme opmars gemaakt in allerlei sectoren, van de gezondheidszorg tot het bedrijfsleven. Denk aan spellen voor het verhogen van de therapietrouw bij revalidatie, spellen voor teambuilding of spellen voor het faciliteren van een gesprek over een lastig onderwerp.

Toch zien we dat het proces van serious game development bij veel mensen nog onbekend is. Er is met name aandacht voor het eindresultaat: een spel met een doel, van bordspel tot digitaal product. De enorme hoeveelheid onderzoek die komt kijken bij het ontwikkelen van zo'n spel is niet altijd zichtbaar. Dat is zonde, want juist dit proces zet vaak al een verandering in gang. Bijvoorbeeld omdat er tijdens het testen nieuwe kennis is ontstaan over de doelgroep die de game gaat gebruiken.

Samen met de doelgroep een game ontwerpen is in feite een vorm van actieonderzoek. Daarom zijn er bij serious game projecten doorgaans niet alleen maar designers en programmeurs betrokken, maar ook onderzoekers. Tijdens het proces vindt er heel wat kennisuitwisseling plaats tussen experts met allerlei verschillende vakgebieden. Niet zelden hebben game designers zelf een achtergrond als academicus, psycholoog, coach of docent.

Tijd om de wereld voorbij het buzzword en het eindproduct te laten kijken! Wat is de waarde van het gameontwikkelp proces en op welke psychologische principes is gameontwerp gestoeld? Organisaties als het Lectoraat Design Driven Innovation & Serious Gaming van NHL Stenden vervullen een belangrijke rol in het beantwoorden van deze vragen. Nu is het zaak om dit soort kennis met een groot publiek te delen. Vanuit 8D Games dragen we hier graag aan bij.

Onze bijzondere dank gaat uit naar Boudewijn Dijkstra, Steven de Rooij, Bas Altenburg en Arjan van Houwelingen voor hun vriendelijke medewerking aan dit whitepaper.

Maarten Stevens, Johan van der Meulen en Giel Hekkert

## Met medewerking van:



**Arjan van Houwelingen** is als docent, lerarenopleider en studieadviseur verbonden aan de opleiding Creative Media & Game Technologies aan de Hanzehogeschool Groningen. Een belangrijk onderdeel van zijn werk is het verbinden van het werkveld, onderzoeksgroepen en studenten, zodat zij kunnen samenwerken aan projecten voor serious games. Als freelance spelauteur ontwikkelt hij spellen zowel op eigen initiatief als in opdracht van klanten. In 2015 heeft Arjan het Spellenmaakgilde opgericht, dat is uitgegroeid tot een landelijk netwerk met testavonden en een levendige community. Als bestuurslid bij SAGANET organiseert hij seminars en reikt hij jaarlijks de SAGANET Award uit aan de beste nieuwkomer binnen het domein van serious games.

**Steven de Rooij** is - naast fervent gamer - onderzoeker en docent Serious gaming bij NHL Stenden. Na het afronden van zijn studie Arbeids- en Organisationspsychologie is hij zich gaan richten op leren door simulaties en het gebruik van geforceerde feedbackcycli om het effect van primen te verbeteren. In de afgelopen jaren ontwikkelde hij de Serious Gaming Lemniscaat, die wordt gebruikt om inzichten te verkrijgen in de ontwikkeling en evaluatie van het end-to-end proces van serious gaming. De huidige focus van zijn werk is het verder ontwikkelen van de lemniscaat door te proberen het te implementeren als een methodologie voor studenten om grip te krijgen op 'learning to learn', en om een beter begrip te creëren van het gehele proces van serious gaming.



**Boudewijn H. Dijkstra** is als docent-onderzoeker en coördinator verbonden aan het Serious Gaming onderwijs en onderzoek van NHL Stenden Hogeschool. Vanaf 2010 is Serious Gaming meer en meer het onderwerp van focus geworden. Samen met collega's heeft Boudewijn een rol gehad bij de ontwikkeling van de Master Health Innovation (2015), Master Serious Gaming (2017) en Master Design Driven Innovation (2019). Naast docent-onderzoeker en coördinator, is Boudewijn binnen NHL Stenden actief (geweest) op het vlak van ICT/edutech adviezen, projectleider en als projectcoördinator voor praktijkgerichte onderzoeksprojecten.



**“Games are as complex as any other form of designed culture; fully to appreciate them means understanding them from multiple perspectives.”**

---

- Katie Salen & Eric Zimmerman in het boek Rules of Play:  
Game Design Fundamentals (2003, MIT Press)

## Met medewerking van:



**Bas Altenburg** werkt sinds 2019 als game designer en project manager bij serious gamebedrijf 8D Games. Daar ontwikkelt hij bordspellen, VR simulaties, gamified apps en alles daartussenin. In zijn rol bij het bedrijf analyseert hij complexe situaties in verschillende sectoren (zorg, educatie, corporate) en ontwikkelt hij samen met eindgebruikers oplossingen voor uitdagende vraagstukken. Zijn ontwerpen hebben inmiddels honderdduizenden spelers in Nederland en over de grens bereikt. Als project manager is hij betrokken bij internationale consortia, waarvoor hij in binnen- en buitenland workshops ter promotie van serious gaming organiseert. Ook op lokaal niveau zoekt hij graag de gaming community op: deelnemend of jurerend bij de Global Game Jam, als spreker bij expertsessies, of als coach voor beginnende ontwerpers.

## Colofon:

### Uitgever

8D Games BV

### Jaar van uitgave

2024

### Redactie

Nicole van den Berg

### Vormgeving

Edwin ten Wolde

### Contact

8D Games BV

Simon Vestdijkwei 15

8914 AX Leeuwarden

+31 (0) 58 843 57 57

[info@8d-games.nl](mailto:info@8d-games.nl)

[www.8d-games.nl](http://www.8d-games.nl)

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, geluidsband, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de uitgever.

## 2. DE REIKWIJDTE VAN SERIOUS GAMING

*Serious gaming wordt vaak geassocieerd met het eindproduct: een spel met een doel, zoals kennisoverdracht of gedragsverandering. Maar de term kent veel meer gezichten. Helemaal aan het begin van de cyclus is serious gaming een strategie om alle facetten van een vraagstuk helder te krijgen. En pas helemaal aan het einde van de cyclus is serious gaming een eindproduct dat ingezet wordt om een vraagstuk op te lossen; de wat nauwe opvatting die vaak de media bereikt.*

In gesprek met Boudewijn Dijkstra, als senior onderzoeker verbonden aan de masteropleiding Serious Gaming van NHL Stenden, schetsen we een beeld van de eigenlijke reikwijdte van serious gaming. Deze masteropleiding – gestart in 2017 – richt zich volledig op het opleiden van professionals die onderzoek verrichten met inzet van spelprincipes. De onderwijsrichting is uniek in Nederland.

Dijkstra: “Studenten leren bij ons hoe ze veranderkundige opgaven kunnen bestuderen met behulp van een serious gaming strategie. Die is erop gericht reacties en gedragingen ‘uit te lokken’ – met behulp van spelinteracties – zodat het vraagstuk methodisch geanalyseerd kan worden. Concrete vaardigheden die hierbij aan de orde komen zijn simuleren, observeren en analyseren. Een community of learners, zou je het ook kunnen noemen.

Zowel de studenten als het vakgebied zelf ontwikkelen zich voortdurend, in samenspraak. De menselijke interactie is daarin heel belangrijk. Samen verandering ontwerpen en het proces methodisch bestuderen, zodat de kans dat een game daadwerkelijk impact krijgt groter wordt.”

**“Studenten leren bij ons hoe ze veranderkundige opgaven kunnen bestuderen met behulp van een serious gaming strategie.”**

# SERIOUS GAMING ALS METHODE: VOORBEELDEN

Lerend ontwerpen met een serious gaming strategie: hoe ziet dat er in de praktijk uit?

## **Case: Verbetering communicatie tussen werknemers**

**Opdrachtgever: Bedrijf in Friesland**

**Uitvoering: Master Serious Gaming – NHL Stenden**

Een bedrijf uit Friesland klopte bij de Master Serious Gaming aan met een veelvoorkomend probleem: de communicatie tussen werknemers verliep stroef, met veel onvrede en frustratie tot gevolg. Zou serious gaming dit kunnen oplossen?

Docent Steven de Rooij – collega van Boudewijn Dijkstra – begeleidde de masterstudenten die aan de slag gingen met dit vraagstuk. “Uit het vooronderzoek van de studenten bleek dat het eigenlijk te veel vroeg was om na te denken over manieren om de communicatie te verbeteren, omdat werknemers moeite hadden überhaupt frustraties te herkennen of te uiten – zowel bij zichzelf als bij collega’s. En hoe kun je iets oplossen wat je niet herkent?”

Dat veranderde het vraagstuk: hoe leer je mensen iets te omschrijven wat ze niet voldoende herkennen – een onderwerp dat ook nog eens ‘taboe’ is? Aan de hand van game prototypes zijn we het gedrag en de frustratie gaan simuleren

en bestuderen. Dat is een kant van serious gaming die niet veel aandacht krijgt. Een volwaardige game is natuurlijk tastbaarder en mediagenieker, maar juist het prototypingproces creëert ook heel veel waarde. Soms is een volwaardige game ook helemaal niet het doel, maar is juist kennisvergaring via het proces het meest van belang.’

Daarbij is het de kunst om geduldig te blijven en – indien nodig – een stap terug te doen. Een valkuil die Dijkstra ziet bij het toepassen van serious gaming strategieën: “Mensen willen vaak te snel naar een oplossing, waardoor de diagnose van een veranderkundig vraagstuk te snel wordt vastgeklikt. Als een statisch plaatje. We hebben dit-en-dit geconstateerd, nu gaan we de oplossing maken. Maar bij de inzet van een serious gaming strategie kan het zo zijn dat het ontwikkelproces met eindgebruikers gaandeweg van alles losmaakt, waardoor de kijk op het probleem verandert of het probleem simpelweg laagje voor laagje afgepeld moet worden.”



## **Case: Ondersteunde Communicatie Game**

**Platform: Android & iOS**

**Opdrachtgever: Stichting Deelkracht**

**Uitvoering: 8D Games BV**

**Release datum: 16 oktober 2023**

Spelend leren over Ondersteunde Communicatie is een mobile game voor behandelaars en ouders van kinderen met een communicatief meervoudige beperking (CMB). Het spel werd ontwikkeld in twee fases: eerst een ontwerp- en onderzoekstraject met een co-creatieve insteek. Daarna de grafische en technische realisatie. In iteratieve stappen, om ruimte te geven aan inzichten die tijdens het maakproces ontstonden.

Giel Hekkert, werkzaam bij 8D Games, leidde de onderzoeksfase: "We hebben verschillende sessies doorlopen met behandelaars en ouders. In eerste instantie was er het idee om een game te maken die mensen 'OC zou leren'. Maar tijdens sessies met eindgebruikers ontdekten we dat er een probleem achter het probleem lag: er zijn al heel veel geschikte OC-hulpmiddelen, maar de drempel om ze te gaan gebruiken is

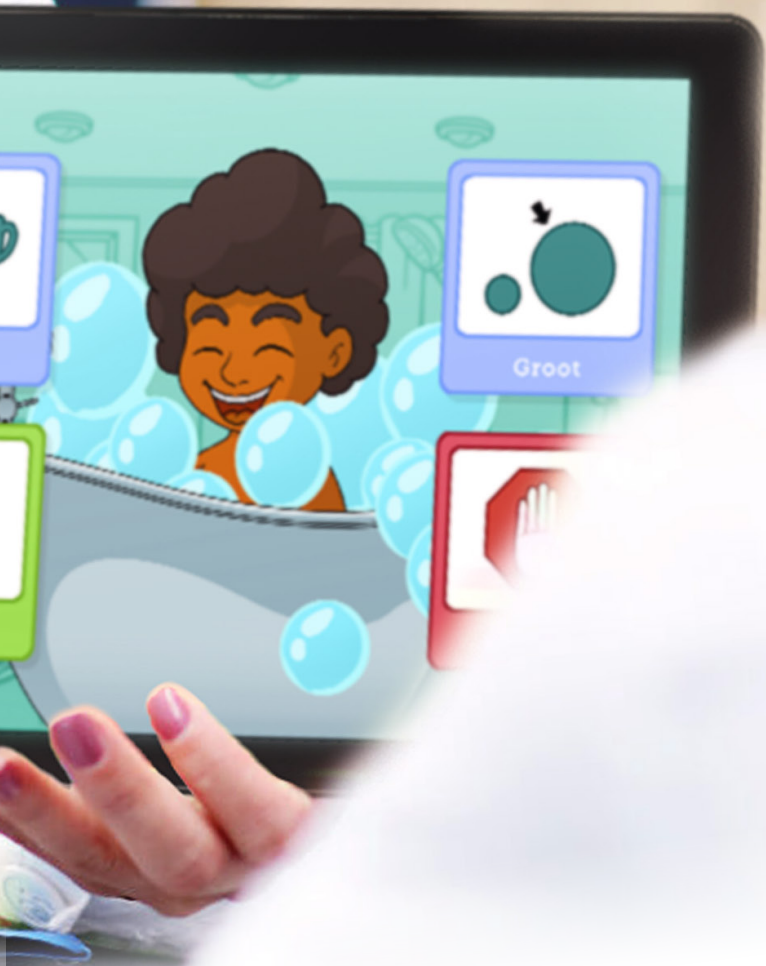
te hoog. Behandelaars en ouders gaven aan het moeilijk te vinden te kiezen uit het oerwoud aan mogelijkheden: wat zou er nou precies bij hun situatie passen?

Hierdoor verschoof de oorspronkelijke vraag van 'Hoe kunnen we mensen leren OC te gebruiken?' naar: 'Hoe kunnen we de drempel verlagen voor het vinden van het juiste OC-middel?' Een belangrijke nuance die ervoor gezorgd heeft dat we een game konden ontwikkelen die zich precies richt op het stukje waar we de meeste impact konden maken: toegankelijkheid. We maakten een vrolijke game die je in een paar tellen aanzwengelt op je mobiele apparaat, plezier oproept en je dan bij de hand neemt naar meer informatie over specialistische OC-tools. Die focus hadden we niet bereikt zonder de sessies met experts en eindgebruikers, waarin zij meedachten en -ontwierpen."

**Deze praktijkvoorbeelden geven een inkijkje in de manieren waarop gaming als wetenschappelijke methode wordt ingezet. Maar serious gaming en wetenschap treffen elkaar op nog veel meer manieren.**

**Onderstaande tabel biedt een overzicht van veelvoorkomende intersecties tussen gaming en onderzoek.**





# TABEL 1: SNIJVLAKKEN SERIOUS GAMING EN WETENSCHAP

Ontwikkelfase en voorbeelden

Heb jij vanuit jouw expertise suggesties en aanvullingen op deze tabel? We horen het graag! Ook zijn we voor onze whitepaperreeks altijd op zoek naar boeiende voorbeelden uit de praktijk. Neem contact op via:

[info@8d-games.nl](mailto:info@8d-games.nl)

		Fase		
		Concepting	Development	Implementatie
Voorbeelden	Een wetenschappelijk onderzoek leidt tot een game-prototype. De ontwikkeling wordt methodisch benaderd en de resultaten worden vastgelegd en bestudeerd.	Testsessies of co-creatie sessies met eindgebruikers worden benut om data te verzamelen. Dit kan zowel met analoge als digitale games.	Effectmeting na (langdurige) implementatie: leren de spelers wat ze moeten leren, vertonen ze de beoogde gedragsverandering? M.a.w.: vindt er transfer plaats?	
	Design based research: rapid (game) prototyping om helderheid te krijgen over een probleemstelling. Bekende richtingen zijn design thinking of double diamond.	Bestuderen van de (werking van) gamemechanieken, mate van kennisoverdracht, gedragssturing en motivatie.	Inzet van de game om meer kennis te vergaren over het onderwerp en/of de doelgroep, bijvoorbeeld door speelsessies bij te wonen of speeldata te bestuderen.	
	Gameconcept vloeit voort uit onderbouwde wetenschappelijke inzichten. M.a.w.: de game vertaalt theoretische kennis naar toegepast product.	Toepassing van motivatietheorie, speltheorie en gedragstheorie in gameontwerp.	Samenwerking tussen onderzoekers en gameontwikkelaars aan de ontwikkeling van nieuwe features, gebaseerd op inzichten uit de implementatiefase.	

Het reikt te ver om al deze rollen en verdiepingsslagen van serious gaming in een enkel whitepaper te verkennen. Daarom zoomen we in het volgende hoofdstuk eerst in op het onderwerp: Toepassing van motivatietheorie, speltheorie en gedragstheorie in gameontwerp. Dit helpt ons om gamegedrag te begrijpen – waarom steken mensen moeiteloos uren in een spel, terwijl het soms lastig is om motivatie op te brengen voor dingen die ‘moeten’?

### 3. PSYCHOLOGIE EN GAME DESIGN

*‘Understanding what is enjoyable about a game experience is not knowledge that can be taught; on some level it must be an innate sense that a designer possesses’ – aldus Richard Rouse in 2005 in zijn boek over ‘de theorie en praktijk van game design’. Is game design inderdaad een kwestie van gevoel en aanleg? Of kan en moet je het leren door eerst in de gedragspsychologie en motivatietheorie te duiken? We vragen het aan twee ervaren game designers: Arjan van Houwelingen en Bas Altenburg.*

Arjan van Houwelingen is bordspelontwikkelaar en docent game design aan de Hanzehogeschool Groningen. Na het behalen van zijn master Psychologie werkte hij een aantal jaar als organisatiepsycholoog en loopbaancoach. In zijn werk als game designer – zowel als maker als als docent – komen al die ervaringen samen: “Ik kan eigenlijk niet kiezen wat ik het leukste vind; juist de mix van ervaringen werkt heel goed. Het draait uiteindelijk allemaal om mensen en van elkaar leren.” Recente games van zijn hand zijn de spellen Monster Problemen (een bordspel over armoede voor op de basisschool) en GRUNN (een vrijetijdsspel over de geschiedenis van Groningen).

Vakgenoot Bas Altenburg werkt als game designer bij 8D Games. De laatste jaren ziet hij een verschuiving van full-on digitale serious games naar offline spellen: van bord- en kaartspel tot

gegamificeerde teamdagen. ‘Dat is interessant, want bij een analoog spel heb je natuurlijk de randvoorwaarde dat spelers fysiek in dezelfde ruimte zijn. Dat biedt mogelijkheden voor mechanics die gericht zijn op samenwerken en sociaal belonen en dat is voor serious games heel interessant.’ Altenburg ontwierp het bordspel Om Tafel en AI+Hospital, beide bestemd voor gebruik in een professionele setting.

**“Bij een analoog spel heb je de randvoorwaarde dat spelers fysiek in dezelfde ruimte zijn. Dat biedt mogelijkheden voor mechanics rondom samenwerken en sociaal belonen – en dat is voor serious games heel interessant.”**

## Speelcontext en speeltijd

Het werk van een (serious) game designer begint niet met wilde ideeën, brainstorms en vrije associaties. Een spel staat immers nooit op zichzelf: het wordt gespeeld door een specifieke doelgroep, die op een bepaalde plek is, wel of niet eindeloos de tijd heeft en wel of niet hulp krijgt van een spelbegeleider. Die zogeheten 'speelcontext' heeft veel implicaties voor het ontwerp en de spelmechanieken die er mogelijk zijn.

Van Houwelingen: "Eigenlijk zie ik grofweg drie 'smaakjes' bij serious games: spellen met een prominent leerdoel waarbij er een spelbegeleider aanwezig is, varianten met een wat lichter leerdoel die zelfstandig speelbaar zijn en – helemaal aan de andere kant van het spectrum – complexe simulaties met een uitgesproken leerdoel die tegelijkertijd zelfstandig speelbaar zijn, zoals vliegsimulaties voor piloten. Het spreekt voor zich dat voor die laatste vorm een enorm budget nodig is, terwijl de andere varianten voor heel veel organisaties en bedrijven wel bereikbaar zijn."

"Zelf heb ik vooral bordspellen met een educatief randje ontwikkeld die zelfstandig speelbaar zijn. Een voorbeeld is Monster Problemen, een kaartspel voor kinderen in de basisschoolleeftijd over armoede, ontwikkeld samen met Robert Brouwer" vertelt Van Houwelingen. "Wil je dat kinderen daadwerkelijk

zelfstandig aan de slag kunnen, dan moet het écht fun zijn en makkelijk om mee te beginnen. Geen ingewikkelde gameplay, maar intuïtief en gebruik makend van wat kinderen al kennen. Zo daagt Monster Problemen kinderen uit om verschillende kleuren Monsters – die staan voor geldproblemen – te verbinden met passende oplossingskaartjes. Dat klinkt basaal, maar het werkt wel: kinderen gaan in zo'n spel onmiddellijk met de inhoud interacteren. Ze leggen verbanden en brengen dit onder woorden richting klasgenootjes. Leren in de breedte op een actieve manier, daarvoor is zo'n spel heel geschikt."

Bij serious bordspellen met een prominent leerdoel wordt vaker gekozen voor een vorm met een spelbegeleider. Dat maakt het mogelijk meer de diepte in te gaan met de leerdoelen en complexere gameplay toe te passen.

Altenburg: "De bordspellen die ik in samenwerking met inhoudelijk experts en masterstudenten Serious Gaming heb ontworpen waren gericht op (jong)volwassenen van een bepaalde beroepsgroep. Bij zulke doelgroepen zie je dat de intrinsieke motivatie vaak al op orde is – ze willen leren en ze willen vooral ook de diepte in. Dan is een spel met een facilitator een goede keuze. De begeleider legt de gameplay uit en kan gaandeweg bijsturen op het kennisniveau en de wensen van de spelers. Ook is het waardevol zijn om die begeleider de

middelen te geven om naderhand met spelers te reflecteren op de spelervaring – dat zorgt ervoor dat mensen het geleerde beter onthouden.”

Toch hebben ook serious games met spelleiders weer eigen praktische beperkingen waar een game designer zich rekenschap van moet geven.

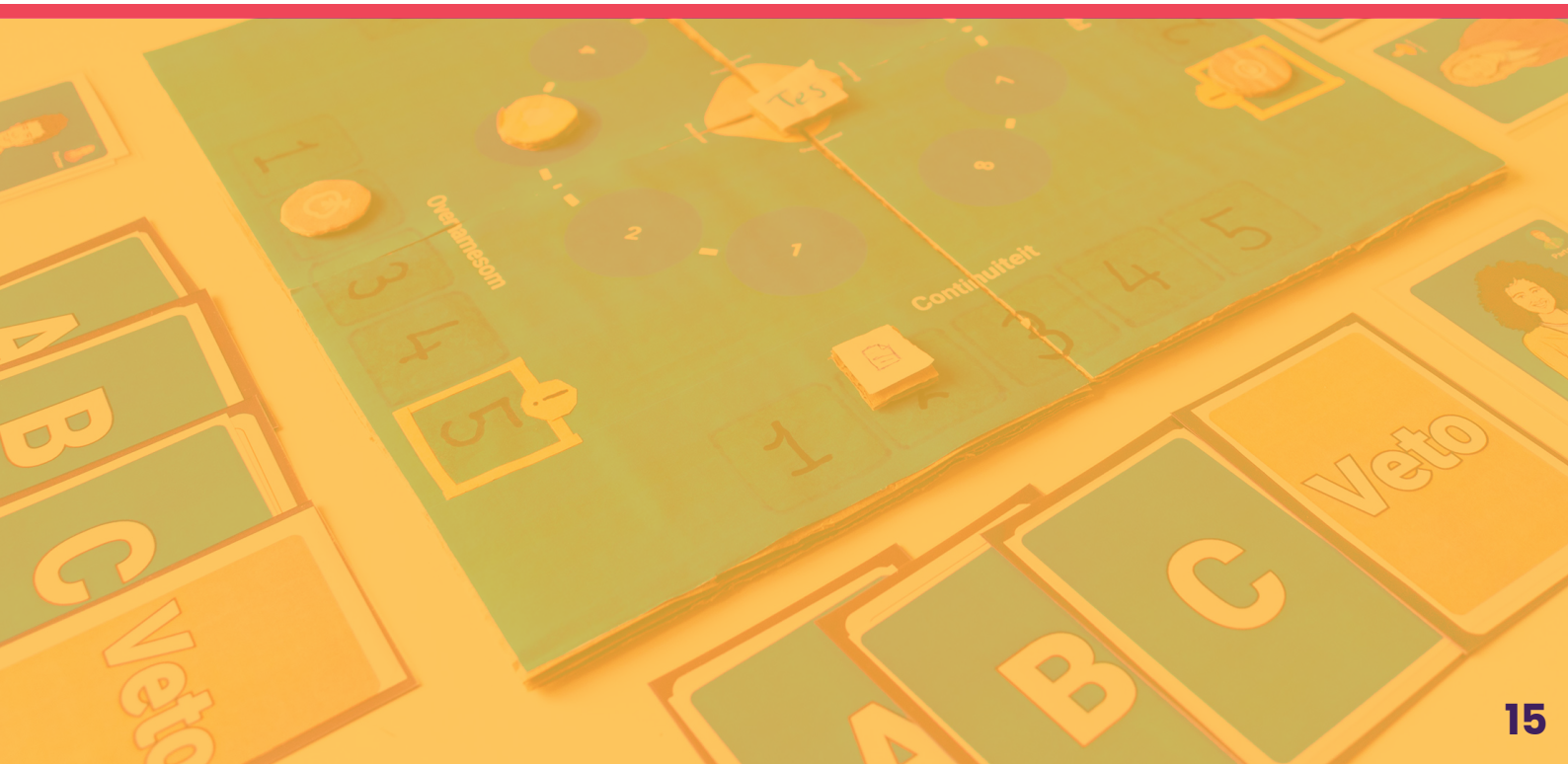
Altenburg: “Het gaat dan vooral om tijd: hoeveel tijd heeft de facilitator om het spel op te zetten? Moet het snel gespeeld kunnen worden tijdens een lunchpauze met collega’s – of is het spel bedoeld om twee uur lang gespeeld te worden op een congres? Dat zijn allemaal zaken die invloed hebben op de mechanics en gameplay die je kunt ontwerpen.”

## Theorie tijdens het designproces

De speelcontext is duidelijk. Wat komt er dan eigenlijk eerst: ontwerp je vanuit

kennis over menselijk gedrag of vanuit een gevoel? Met andere woorden: zit er iets in de woorden van Richard Rouse – of zijn die inmiddels achterhaald?

Van Houwelingen: “In eerste instantie ga ik niet ‘vanuit de boekjes’ aan het werk, maar is het ontwerpen van een spel eerder een creatief en intuïtief proces. Theorie en frameworks helpen me vooral om achteraf te duiden of beter te begrijpen waarom een spel uitpakt zoals ‘ie uitpakt. Zo vind ik het Quantum Foundry Gamer Motivation Model een handig middel om inzicht te krijgen in verschillende motivaties van verschillende typen spelers. Verder heb je natuurlijk motivatietheorie en heb ik als psycholoog ervaring met menselijk gedrag – maar die kennis ligt niet per se ‘voorin’ mijn brein als ik een creatief proces in ga. Dat draait veel meer om gevoel en observatie tijdens gebruikerstesten.”



# Het Quantic Foundry Model

Het **Quantic Foundry Gamer Motivation Model** werd ontwikkeld door Nick Yee en Nicolas Ducheneaut, de mede-oprichters van Quantic Foundry, een onderzoeksbureau dat zich richt op het begrijpen van gamer-motivaties en gedrag in de context van videogames. Het model werd voor het eerst geïntroduceerd in het midden van 2016.

## Het model classificeert spelers op basis van verschillende motivatiecategorieën, waaronder:

- 1. Prestatie.** Spelers die gemotiveerd raken door het behalen van doelen, winnen en zichzelf verbeteren.
- 2. Exploratie.** Spelers die graag nieuwe werelden, verhalen en gameplay-mogelijkheden verkennen.
- 3. Sociaal.** Spelers die vooral genieten van interactie met anderen, zoals samenwerken of concurreren met medespelers.
- 4. Zelfexpressie.** Spelers die games gebruiken om zichzelf uit te drukken en hun eigen creatieve visie te realiseren.
- 5. Destructie.** Spelers die plezier beleven aan chaos, vernietiging en conflict in games.
- 6. Immersie.** Spelers die opgaan in de fictieve werelden van games en een sterke emotionele betrokkenheid ervaren.
- 7. Macht.** Spelers die genieten van controle, leiderschap en invloed in de spelwereld.



Altenburg hanteert een gelijkaardige werkwijze: "In de conceptfase draait het voor mij om het maken van een leuk spel, niet om het toepassen van formele psychologische theorieën. Tegelijkertijd is 'wat een spel leuk maakt' vaak wel terug te voeren op motivatietheorie. Denk aan zelf keuzes kunnen maken, het gevoel nuttig bezig te zijn en zien dat je beter wordt en het doel uiteindelijk kunt halen. Dat zijn stukjes zelfdeterminatietheorie waar ik tijdens het ontwerpen niet geforceerd mee bezig ben, maar die voor mij wel voortkomen uit de wens om een spel te maken dat mensen echt willen blijven spelen."

Je kunt je afvragen of 'niet geforceerd' bezig zijn met het toepassen van theorie - en dan die theorie toch succesvol integreren - niet simpelweg betekent dat je die vaardigheid succesvol hebt geïnternaliseerd. Immers: een essentiële voorwaarde voor creativiteit is de mogelijkheid om bestaande kennis, ervaringen of vaardigheden op nieuwe en originele manieren te combineren of toe te passen. Serious game designers doen dat bij uitstek - en dan ook nog eens op zo'n manier dat er voortdurend theorie (het ontwerp) getoetst wordt in de praktijk (playtests in vroege stadia). Een andere overeenkomst tussen Altenburg en Van Houwelingen: bescheidenheid. Zelf vinden ze deze vaardigheid helemaal niet zo bijzonder, of proberen ze soms juist bewust de toeters en bellen achterwege te laten.

**"De kracht zit 'm juist vaak in de eenvoud, zeker wanneer je iets maakt voor een doelgroep die niet per se veel ervaring heeft met games."**

Van Houwelingen: "De kracht zit 'm juist vaak in de eenvoud, zeker wanneer je iets maakt voor een doelgroep die niet per se veel ervaring heeft met games. Je kunt dan het beste inspelen op de associaties die zij al hebben. Denk aan een punten-telling of het toevoegen van willekeur met een dobbelsteen; zulke simpele ingrepen doen al heel veel. Feature creep - het te complex maken van een spel - ligt altijd op de loer. Altenburg: 'Misschien geldt dat ook voor het 'overtheoriseren' van game design, zeker vroeg in het proces. Dan ontstaat er een soort kramp om alles erin te stoppen, terwijl het uiteindelijk het allerbelangrijkste is om te kijken naar hoe iets uitpakt in de praktijk en daarvan te leren."

# OBSERVATIES UIT DE PRAKTIJK

Zowel Altenburg als Van Houwelingen testen veel en graag met de doelgroepen voor wie zij een game ontwerpen. Als daar iets uit duidelijk is geworden door de jaren heen: in de praktijk testen levert altijd verrassende kennis en resultaten op. Geen spel en geen sessie is hetzelfde, want het gaat om mensen. Toch zijn er een aantal observaties die bij beide game designers terugkomen. Zijn mensen dan toch een beetje voorspelbaar?

## 1. Kinderen hebben iets anders nodig dan volwassenen

### Kinderen zijn gek op willekeur en novelty

Van Houwelingen: "Kinderen zijn vaak dol op willekeur in spellen: snelle veranderingen in het spelverloop op basis van geluk, bijvoorbeeld door te gooien met een dobbelsteen. Ze genieten ervan wanneer er steeds iets nieuws en onvoorspelbaars gebeurt; dat houdt de aandacht erbij. Die novelty zit voor kinderen soms alleen al in de vorm – op school bijvoorbeeld het feit dat ze aan de slag mogen met een spel in plaats van een leerboek. Neem Monster Problemen: qua gameplay zit dat vrij simpel in elkaar, maar de opwinding van die kaarten ontdekken – welke zijn er nog meer en

hoe werken ze samen? – zorgt ervoor dat kinderen er als vanzelf mee aan de slag gaan."

Ook Altenburg speelt graag in op de onbevangenheid en het enthousiasme van kinderen: "Ik vind het leuk om voor kinderen activerende en creatieve elementen in te bouwen, bijvoorbeeld dat ze voor een challenge uitgedaagd worden om iets leuks te schrijven of tekenen, of een sprintje moeten trekken op het schoolplein. Dat kan trouwens ook heel goed samengaan met digitale games, zeker wanneer er een spelbegeleider is. Je kunt dan leuke dingen doen met offline spelen en online belonen. Een voorbeeld daarvan is Missie Master, een hybride beweeggame die we in samenwerking met Sportbedrijf Drachten maakten."

### Volwassenen zijn gek op invloed (en soms een beetje bang)

Bij volwassenen ziet Altenburg vaker enige scepsis wanneer ze een serious game

**"Kinderen zijn vaak dol op willekeur in spellen: snelle veranderingen in het spelverloop op basis van geluk, bijvoorbeeld door te gooien met een dobbelsteen."**



## Zelfdeterminatietheorie en 'Theory of Fun'

De **Theory of Fun** en de **zelfdeterminatietheorie** zijn concepten uit verschillende disciplines die elkaar aanvullen in de context van game-ontwerp en menselijke motivatie.

De Theory of Fun, voornamelijk ontwikkeld door game-ontwerper Raph Koster, richt zich op de aard van plezier en waarom mensen games leuk vinden. Het legt de nadruk op het idee dat games aantrekkelijk zijn vanwege het leerproces dat ze bieden. Volgens deze theorie hebben games de neiging om leuk te zijn omdat ze spelers uitdagen en hen in staat stellen nieuwe vaardigheden te verwerven in een veilige, uitdagende omgeving.

Aan de andere kant richt de zelfdeterminatietheorie, ontwikkeld door Deci en Ryan, zich op menselijke motivatie en stelt dat mensen intrinsiek gemotiveerd zijn wanneer ze een gevoel van autonomie, competentie en verbondenheid ervaren. Autonomie verwijst naar het gevoel van controle en keuzevrijheid, competentie gaat over het gevoel van bekwaamheid en effectiviteit, en verbondenheid gaat over sociale interacties en relaties met anderen.

een kans moeten geven. “Volwassenen hebben vaak een duwtje in de rug nodig om zich over te geven aan een spel – er zit toch diep van binnen een stemmetje dat zegt: dit is niet nuttig.

Dat slaat eigenlijk altijd om zodra het eerste level is gespeeld. Of het sceptische type ontpopt zich plotseling tot de meest fanatieke speler. Dan is het al helemaal geslaagd natuurlijk.’

Dat sluit aan bij de ervaringen van Van Houwelingen: “Mijn ervaring is dat volwassenen graag strategische beslissingen nemen – ze willen zien dat hun acties het verloop van het spel beïnvloeden of dat ze ergens beter in worden. Voor hen draait het meer om het oefenen van vaardigheden en het beheersen van de situatie. Daar zit dus vaak meer skill mastery in en wat minder willekeur, maar een beetje van beide is altijd nodig – dat maakt spelen interessant.”

Altenburg voegt daaraan toe: “Misschien zit er ook een soort troost in, dat gevoel van invloed uitoefenen of vooruit komen door moeite te doen. Dat is in het echte leven simpelweg niet altijd het geval. Of het is een heel lang en abstract proces dat lastig is op te merken. Duolingo doet dat bijvoorbeeld op het vlak van taalleren, wat een proces is van de lange adem. Je weet dat als je maar elke dag oefent, je in elk geval die streak of badge krijgt – ook als je de taal nog bij lange na niet perfect beheerst.”

**“Juist een beetje  
onzekerheid over de  
uitkomst zorgt ervoor  
dat we spelen als leuk en  
boeiend ervaren.”**

## **2. Spelen met anticipatie en nieuwsgierigheid (in plaats van het bouwen van een dopamine-jackpot)**

De keuze tussen ‘willekeur’ en ‘skill’ is geen of-of kwestie, volgens Van Houwelingen. Juist een beetje onzekerheid over de uitkomst zorgt ervoor dat we spelen als leuk en boeiend ervaren: “Uit experimenten blijkt dat anticipatie op een beloning zorgt voor een dopamine boost – niet het moment van beloning zelf. En dat 50% kans over de komst van een beloning de motivatie het hoogst houdt: maximale onzekerheid. Maar het moet niet leiden tot chaos, te weinig gevoel van invloed, dan wordt het spel vervelend frustrerend.”

Die perfecte balans tussen onzekerheid en beloning brengt tegelijkertijd ethische dilemma’s met zich mee. Het is immers ook vaak de factor waaraan verslavende games en apps hun succes ontleenen. Van Houwelingen: “Dit soort effecten wil ik zelf juist inzetten om gezonde nieuwsgi-

erigheid en speelsheid aan te wakkeren, niet om een soort dwangmatig doorspelen te ontwerpen. Uiteindelijk heb je als speler veel meer aan een intrinsieke beleving – samen met anderen – dan aan die dopamine jackpot.”

Een voorbeeld hiervan is Van Houwelings spel GRUNN, ontwikkeld met vakgenoot Robert Brouwer voor het Nationaal Programma Groningen. In de kern een puzzel- en verzamelspel dat spelers uitdaagt om de Groningse landschapsgeschiedenis in te duiken en musea te bezoeken. Bij de deelnemende musea zijn scenariokaartjes verkrijgbaar waarmee je het verloop van het spel kunt beïnvloeden. Van Houwelingen: “Ik heb vooraf wel gedacht: hoe lang blijft dit leuk? Het is puur het verzamelen van en puzzelen met kaartjes die verkrijgbaar zijn op verschillende locaties. Maar het spel wordt erg goed gebruikt; de deelnemende musea hebben steeds meer kaartjes nodig. Dat zit ‘m denk ik vooral in nieuwsgierigheid en anticipatie: ‘wat is er achter de heuvel?’ Zo kun je die menselijke neiging om door te willen spelen gebruiken voor gezonde dingen, in dit geval ontdekken en leren.”

### **3. Spelers hebben behoefte aan verbondenheid**

Het mooie aan bord- en kaartspellen is dat je ze samen met anderen speelt, vinden zowel Van Houwelingen als Altenburg. Dat biedt allerlei voordelen op educatief vlak. Zo wordt ‘samenwerkend

leren’ vanuit de cognitieve ontwikkelingstheorieën gezien als bevorderlijk voor de prestaties en zelfeffectiviteit – en het raakt ook nog eens aan een universeel menselijke behoefte: het verlangen naar verbondenheid.

Van Houwelingen: “Bij het testen van Monster Problemen zagen we dat veel kinderen competitie duidelijk niet het belangrijkste vonden. Ze gingen juist anderen helpen die meer moeite hadden met het verbinden van de Monsters aan de juiste oplossingen. Dat sociale aspect is heel belangrijk en komt bij analoge spellen heel goed uit de verf: je bent fysiek bij elkaar in de buurt, waardoor je ook sneller je overwegingen en gedachten bij het spel onder woorden brengt. En dat draagt bij aan de mate waarin je je het onderwerp eigen maakt.”

Hoeveel ‘dopamine-hits’ een game ook in zich heeft, het compenseert niet voor een gebrek aan verbondenheid, denkt Van Houwelingen: “Een tijd geleden ontwikkelde Mark Zuckerberg van Facebook een applicatie die in principe educatief gezien alles in zich had – maar het werd een ontzettende flop, want er was geen verbondenheid of sociaal aspect. Er was geen contact. En dat voelt voor mensen vooral heel eenzaam, hoe goed de opzet van gepersonaliseerd leren verder ook was.”

Ook Altenburg onderschrijft het belang van de sociale factor in serious games: ‘Net zoals Arjan werken wij altijd vanaf

het begin samen met de doelgroep. Dat filtert al je aannames er snel uit. Zo werkte een van mijn collega's aan een game over seksualiteit en zwangerschap voor Eritrese nieuwkomers in Nederland; een van de aanleidingen was dat er in deze groep veel schaamte is om dit soort zaken te bespreken. Maar bij het presenteren van de concepten werd er een ding al heel snel duidelijk: ze wilden de game wel samen kunnen spelen. Dat hadden we vooraf niet zo verwacht, juist vanwege die schaamte. Zo merken we wel vaker dat ook gevoelige onderwerpen prima bespreekbaar zijn in een spel, zeker wanneer je ze ophangt aan fictieve karakters met wie spelers zich kunnen identificeren. Dat zorgt ervoor dat ze ervaringen kunnen delen zonder die rechtstreeks aan zichzelf te verbinden.'

**“Gevoelige onderwerpen worden bespreekbaar in een spel, zeker wanneer je ze ophangt aan fictieve karakters met wie spelers zich kunnen identificeren.”**



## 4. CONCLUSIE

In dit whitepaper hebben we inzicht gegeven in de vele gezichten van serious gaming. Serious gaming is niet alleen een eindproduct, maar ook een gedegen onderzoeks- en veranderstrategie. Het vakgebied kent onderwijsaanbod op masterniveau en wordt steeds beter gedocumenteerd en bestudeerd. Design, wetenschap en psychologie treffen elkaar binnen het gameontwikkelp proces. Dat biedt kansen!

Daarnaast hebben we uiteengezet waarom gaming werkt zoals het werkt. En bovenal: hoeveel kennis van menselijk gedrag er eigenlijk komt kijken bij het ontwerpen van een spel. Game designers vertalen – vaak onbewust – motivatietheorie uit de psychologie naar praktisch toepasbare spelontwerpen.

Die ontwerpen worden veelvuldig in de praktijk getest. En zo ontstaan gaandeweg nieuwe, interdisciplinaire theorieën over menselijk gedrag – en over alle manieren waarop dit gedrag beïnvloed kan worden met spel.

Serious gaming is toepasbaar op alles wat mensen raakt. Daarom is het een fantastisch middel om de uitdagingen van onze tijd te onderzoeken en op te lossen. Het gaat om zoveel meer dan spelletjes spelen. Het gaat om verandering!



En nu? Wat betekent dit voor jou en jouw werkveld? Welke mogelijkheden zie jij? Voor onze whitepaperreeks zijn we altijd op zoek naar inspirerende deskundigen met ideeën over de toepassing van serious gaming – zowel als veranderstrategie als als eindproduct.

Input is welkom via [maarten@8d-games.nl](mailto:maarten@8d-games.nl). Samen geven we serious gaming de plek die het verdient. In de zorg, het onderzoeksveld, het sociaal domein, het bedrijfsleven – **gaming is here to stay.**

## Contact

8D Games BV  
Simon Vestdijkwei 15  
8914 AX Leeuwarden

+31 (0) 58 843 57 57

[info@8d-games.nl](mailto:info@8d-games.nl)

[www.8d-games.nl](http://www.8d-games.nl)

