

## BETER EN SNELLER LEREN MET GAMING?

SERIEUZE BELANGSTELLING  
VOOR **SERIOUS GAMES**

Business Week schat dat de markt voor serieuze educatieve games circa 150 miljoen dollar per jaar bedraagt. De Nederlandse game-industrie (educatief en entertainment samen) is sterk in opkomst. Met een jaarmzet van 1,2 miljard euro en ruim 1.500 arbeidsplaatsen is het een veelbelovende economische sector.

Tekst Frank Noe Beeld Ranj, Vstep

► Er komt steeds meer belangstelling voor *serious games*, spellen die gebruikmaken van dezelfde technologie als gewone games maar die een educatief doel hebben. Serious games zijn niet nieuw. Militairen gebruiken al eeuwen simulaties om oorlog te leren voeren. Je zou zelfs kunnen stellen dat schaken een serious game is, omdat het het logisch denkvermogen scherpt. Spelen en leren gaan in de jeugd hand in hand. Sterker nog, tot een jaar of zes zijn de twee begrippen synoniem. In het traditionele curriculum leren we daarna langzaam maar zeker het spelen af. Toch is het spel een van de meest krachtige methoden om te leren en gelukkig wordt dit ook steeds vaker onderkend. De term serious games is geïntroduceerd door de futuroloog Clark

Abt in een boek uit 1970. In de jaren tachtig werd voor het eerst geëxperimenteerd met digitale speltechnieken. Men noemde het *edutainment*. In de jaren negentig begon de ontwikkeling van de serious game op gang te komen, aanvankelijk vooral als marketingtool.

**Fast follower**

Serious gaming is een brede term die niet door iedereen wordt gehanteerd. In Amerika, bijvoorbeeld, wordt serious niet herkend. Een serious game is in de eerste plaats een game. Dat kan een *first person shooter* (FPS) zijn of een *role playing game* (RPG). Een zuivere simulatie van bijvoorbeeld atomen of elektriciteit is geen serious game, omdat het spelelement ontbreekt. Serious games worden gemaakt met een *software development kit*, van commerciële software-uitgevers, die wordt aangevuld met kant en klare contentbouwstenen die te vinden zijn op internet. Daardoor hoeft niet alles zelf te worden ontwikkeld. Soms gebruiken serious games de *engine* van andere, succesvolle games. Dijkpatrouille, een instructiegame voor dijkwachters, gebruikt bijvoorbeeld de engine van het succesvolle commerciële spel *Underworld* uit 2004.

Business Week schat dat de markt voor serieuze educatieve games circa 150 miljoen dollar per jaar bedraagt. Voor een wereldwijde markt is dat een betrekkelijk geringe omvang. De Nederlandse game-industrie (educatief en entertainment) is sterk in opkomst. Met een jaarmzet van 1,2 miljard euro en ruim 1.500 arbeidsplaatsen is het een serieuze economische sector geworden. Ook steeds meer bedrijven uit de *mainstream* IT maken werk van serious gaming. Frank Langeveld, directeur van ICT-dienstverlener Sogeti:

**De makers**

- Ranj is een van de oudste gamebedrijven van Nederland. Michael Bas van Ranj begon in de jaren negentig met animaties voor onder andere de VPRO en heeft zich sinds 1999 helemaal geconcentreerd op serious games. Aanvankelijk ging het vooral om *accidental learning* met toepassingen voor de advertentiemarkt, zoals *Hakland*, een online spelletje gericht op vrouwen dat werd gemaakt in opdracht van Hak.
- Tygron is een betrekkelijke nieuwkomer (opgericht in 2005). Het bedrijf werkt nauw samen met de TU Delft onder andere aan generieke games-software, een serious game engine.
- Vstep is een Rotterdams bedrijf dat in 2002 werd opgericht. In 2005 heeft Fortis Venturing een aandeel genomen in het bedrijf. Toepassingen zijn vooral te vinden in de 'natte' sector.



“Nederland doet relatief goed mee met de ontwikkeling van serious games. Zo hebben instellingen, zoals TNO en de overheid veel gesubsidieerde onderzoeksprogramma’s op het gebied van gaming. De commerciële bedrijven in Nederland lopen niet voorop om hierin te investeren. Wel zie je een *boost* vanuit diverse speciale studierichtingen op hbo’s van bijvoorbeeld Utrecht en Den Haag om serious gaming in Nederland te promoten. Bij commerciële bedrijven zul je de komende jaren zien dat bijvoorbeeld websites steeds vaker elementen van games gaan krijgen voor recruitment, marketing, etc. Nederland is geen voorloper op het gebied van de ontwikkeling van games, eerder een *fast follower*. Ierland is een land waar wel veel aan gameontwikkeling wordt gedaan.”

**Hoger leerrendement?**

Michael Bas van seriousgameproducent Ranj: “In een game ervaart de speler het leren van binnenuit: hij doet het zelf, heeft zelf de regie en construeert zelf een model van zijn kennis. Dat is een heel andere, dynamischer manier van leren dan het leren uit boeken. Ik zeg niet dat alle boeken moeten worden ingeruild voor games; ik ben een voorstander van een mix.”

Games bieden dus de mogelijkheid tot een andere, krachtiger manier van leren. Maar tijdens *Game in the city* dat onlangs in Amersfoort werd georganiseerd, bleek ook dat een echte onderbouwing daarvoor ontbreekt. Niet duidelijk is of mensen werkelijk sneller, beter en/of dieper leren met een game. Wetenschappelijk onderzoek naar het rendement van games als instructie-instrument is schaars. Met de komst van leerstoelen zoals die van professor Marc Over-

mars aan de Universiteit Utrecht zou in die essentiële lacune moeten worden voorzien. Ook aan de Technische Universiteit Delft wordt onderzoek gedaan naar serious games. Geertje Bekebrede, promovenda, schrijft daarover: “We hebben slechts een gering inzicht over het wat, hoe en waarom van het leren in een spelomgeving en we hebben vrijwel geen idee van de korte- en langetermijneffecten van de leerprocessen.” Haar promotieonderzoek moet daar verandering in brengen. Slagen de seriousgamebedrijven en wetenschappers er niet in om het verhoogde rendement van de serieuze spellen aan te tonen, dan loopt de sector de kans hetzelfde lot te ondergaan als *Virtual Reality*, ruim vijftien jaar geleden. Door gebrek aan overtuigende businesscases is die *technology push* volledig leeggelopen. Weliswaar staat serious gaming er beter voor, doordat het breder gedragen wordt en kan aanhaken bij de overduidelijk succesvolle sector voor *unserious* games, maar dat doet niets af aan het risico.

**Trends**

*Beeld*  
Steeds meer serious games worden fotorealistisch. Google, Microsoft en gameontwikkelaars gebruiken vaker digitale foto’s in plaats van computertekeningen. Bas van Ranj zegt daarover: “Als je scholieren en studenten vraagt wat ze willen, zeggen ze allemaal: 3D. Er zijn echter vaak beperkingen, bijvoorbeeld in de IT-infrastructuur, waardoor je geen realistische 3D-game kunt maken. Met een aansprekende vormgeving kun je een game met tekeningen toch interessant voor ze maken.”

In Sharkworld is de bouw van een haaienaquarium in China in volle gang, als de projectleider ziek wordt. De gamer moet het project tot een goed einde brengen ...



## Van haaien tot dijkwachters

### **Sharkworld** (Ranj)

In China is de bouw van een reusachtig haaienaquarium in volle gang, als de projectleider ziek wordt. Het spel Sharkworld begint als de gamer wordt ingevlogen. De complexiteit van de taak waar hij voor staat is direct duidelijk: hij weet nauwelijks waar hij aan begint, er zijn halve afspraken, een andere cultuur, een totaal vreemd project. Kortom, een serieuze uitdaging om daar als projectleider uit te komen. Sharkworld werd ontwikkeld in opdracht van OTIB, het Opleidings- en ontwikkelingsfonds voor het Technisch Installatiebedrijf en was winnaar van de Dutch Game Awards 2008 in de categorie Serious Games.

[www.sharkworld.nl](http://www.sharkworld.nl)

### **Dijkpatrouille** (TU Delft)

Na de dijkdoorbraak in Wilnis in 2003 wordt besloten om de dijkinspectie te professionaliseren. Om dijkbewakers te trainen, heeft de TU Delft de simulatiegame Dijkpatrouille ontwikkeld waarmee zes waterschappen dijkwachters leren dijken te inspecteren. Is er gegraven aan de teen van de dijk? Stroomt er water door een natuurlijke pijp onder de dijk door? Komt er zand in het water naar de oppervlakte? Allemaal signalen die dijkwachters in opleiding moeten herkennen om daarna een onderbouwde risico-inschatting te kunnen maken.

[www.delftgeosystems.nl/dijkpatrouille](http://www.delftgeosystems.nl/dijkpatrouille)

### **Simport** (Tygron)

Simport is een *multiplayer game* waarin de speler de tweede Maasvlakte moet ontwikkelen gedurende een periode van dertig jaar. Simport is van de grond af gebouwd in Java en maakt dus geen gebruik van een generieke engine. Zowel studenten als professionals uit de Rotterdamse haven spelen het spel.

[www.simport.eu](http://www.simport.eu)

### **Ship Simulator** (Vstep)

Ship Simulator is een simulatiegame waarmee de speler met allerlei realistische schepen de zee op gaat. De speler moet uiteenlopende taken uitvoeren, bijvoorbeeld als voorbereiding op het echte werk.

<http://www.shipsim.com/home.php>



Ship Simulator is een simulatiegame waarmee de speler met realistische schepen de zee op gaat.

en geld en bovendien kan hij op elk moment en elke plaats trainen. Langeveld: "Nu maar zien of hij op de Olympische Spelen van 2010 potten kan breken ..." Ook Nederlandse producenten van serious games ontwikkelen games voor de Wii, bijvoorbeeld Grendel Games.

### *Automatische content*

Met Google Earth kun je games zich laten afspelen in een door de speler zelf op te geven realistische omgeving, bijvoorbeeld in Den Bosch of Los Angeles. *Location based gaming* is daarop een variant. Met gps wordt gebruikgemaakt van de positie van de gamer in het spel. Een voorbeeld daarvan is Frequentie 1550 van De Waag.

### *User generated content*

Steeds vaker wordt de speler zelf ingeschakeld om content aan de gameomgeving toe te voegen. De speler kan bijvoorbeeld zelf avatars of karakters ontwerpen. Een extreme vorm hiervan is dat je games rechtstreeks met je hersenactiviteit aanstuurt. Een groot researchproject over dit onderwerp loopt op dit moment.

## Bewijs

Serious Games is een veelbelovende en bijzonder innovatieve sector. Dat is echter niet genoeg voor succes. Van wezenlijk belang is dat wordt aangetoond dat games werkelijk een verbetering betekenen voor het leren en trainen. Komt dat 'bewijs' er niet, dan zullen – zeker in tijden van recessie – de investeringen in de ontwikkeling van dure serious games stilvallen. Wordt het bewijs wel geleverd, dan zal het voor het eerst mogelijk zijn om een harde businesscase te maken. ◀

### *Second Life op zijn retour*

Langeveld van Sogeti: "Virtuele werelden zitten nu in de *slope of desillusion* van de hypecyclus. Je ziet dat er oorspronkelijk veel particulieren als avatar op *Second Life* en andere virtuele werelden rondliepen. Inmiddels nemen veel bedrijven hun intrek in een virtuele wereld, om te kijken hoe ze hun diensten via dit medium kunnen aanbieden. De huidige NextGen-generatie is al zeer actief in virtuele werelden zoals *World of Warcraft* (avontuur/spel) of *Habbo Hotel* (avontuur/ondernemend). Het is aannemelijk dat de komende jaren *Second Life* zal verdwijnen of wordt overgenomen, maar als goede pionier dan de weg heeft vrijgemaakt om naar een 3D-internet toe te gaan. Daar ben ik van overtuigd."

### *Wii is populair*

Bij Sogeti werkt een topsporter die Nederlands kampioen skeleton is, een soort rodelen. Zijn Wii is zo aangepast (maatwerk), dat hij kan trainen in de huiskamer, zonder een bobsleebaan te hoeven bezoeken. Dat scheelt hem tijd

## Belangrijkste game-opleidingen

- Hogeschool voor de Kunsten Utrecht, 250 studenten
- NHTV Breda, 250 studenten
- Universiteit Utrecht, 140 studenten
- Koning Willem I College te Den Bosch (mbo), 93 studenten