



De potentie van virtuele trainingen

Onderzoek naar 'serious games' begint vruchten af te werpen. De virtuele wereld biedt veel kansen voor training en opleiding, maar de markt is nog terughoudend.

Door onze redacteur
MARC HIJNK

Hij zwijgt en staart voor zich uit. Alle concentratie heeft de TNO-medewerker nodig om met zijn hersengolven een virtueel poppetje heen en weer laten bewegen. Zonder muis, zonder joystick. Alleen door te denken.

Dit is één van de onderzoeken die TNO in Soesterberg doet voor de ontwikkeling van serieuze spellen. „Alles om de interactie tussen mens en machine zo eenvoudig mogelijk te laten uitvoeren”, zegt Peter Werkhoven, die leiding geeft aan TNO Defensie en Veiligheid.

Terwijl entertainmentgames er hoofdzakelijk zijn voor de lol, streeft de *serious game* naar de oplossing van een werkelijk probleem. Ze worden ingezet om sollicitanten te beoordelen, brandweercommandanten en zeelieden te trainen of burgemeesters te leren omgaan met crisissituaties. Bij TNO proberen ze de virtuele werelden zo realistisch mogelijk te maken.

Alles wat tussen de mens en een computer instaat, maakt het lastiger je te verplaatsen in een spel. Peter Werkhoven: „Bij veel serious games of simulatiesoftware ervaar je een virtuele wereld door achter een pc te zitten en iets te zien en te horen. Op het moment dat bewegen en gevoel een belangrijke rol gaan spelen, wordt het echter ingewikkeld.”

Werkhoven geeft het voorbeeld van de chirurg die in een virtuele omgeving moet oefenen voor een operatie en dan ook de weefsels moet 'voelen'. „Dat is nu al mogelijk met speciale skeletten om je vingers heen, zodat je de kracht voelt. Terwijl je niets in je hand hebt, denk je dat je in een tennisbal knijpt.”

In de provincie Utrecht is de laatste jaren een concentratie ontstaan van instellingen die games onderzoeken: behalve TNO zijn ook de Hogeschool voor de Kunsten (HKU) en de Universiteit Utrecht nauw betrokken bij de ontwikkeling van spellen met een nuttige toepassing.

Nederland zou een grote rol kunnen spelen in de ontwikkeling van serious games, omdat er zo veel verschillende disciplines bij komen kijken, denkt Werkhoven. „Het vergt niet alleen harde informatica, maar een breed palet aan wetenschappers om spellen realistisch te maken. De scenario's moeten kloppen en gedragswetenschappers ontwerpen intelligent en emotioneel gedrag van virtuele mensen – en de rol die echte mensen moeten spelen.”

De onderzoeksrapporten gissen nog naar de omvang van de markt van serious games in Nederland. In entertainmentbranche is het een kwestie van verkochte licenties tellen, maar voor de serious

games verkopen ondernemers elkaar onderling producten en komen de bedragen meestal niet boven tafel.

TNO heeft als belangrijkste klant het Ministerie van Defensie, dat met virtuele trainingen miljoenen euro's kan besparen. TNO ontwikkelde bijvoorbeeld het JROADS-systeem, waarmee geavanceerde luchtverdedigingsoefeningen nagespeeld worden, zonder dat er één vliegtuig de lucht in gaat. Het is veiliger, milieuvriendelijker en goedkoper dan een echte oefening.

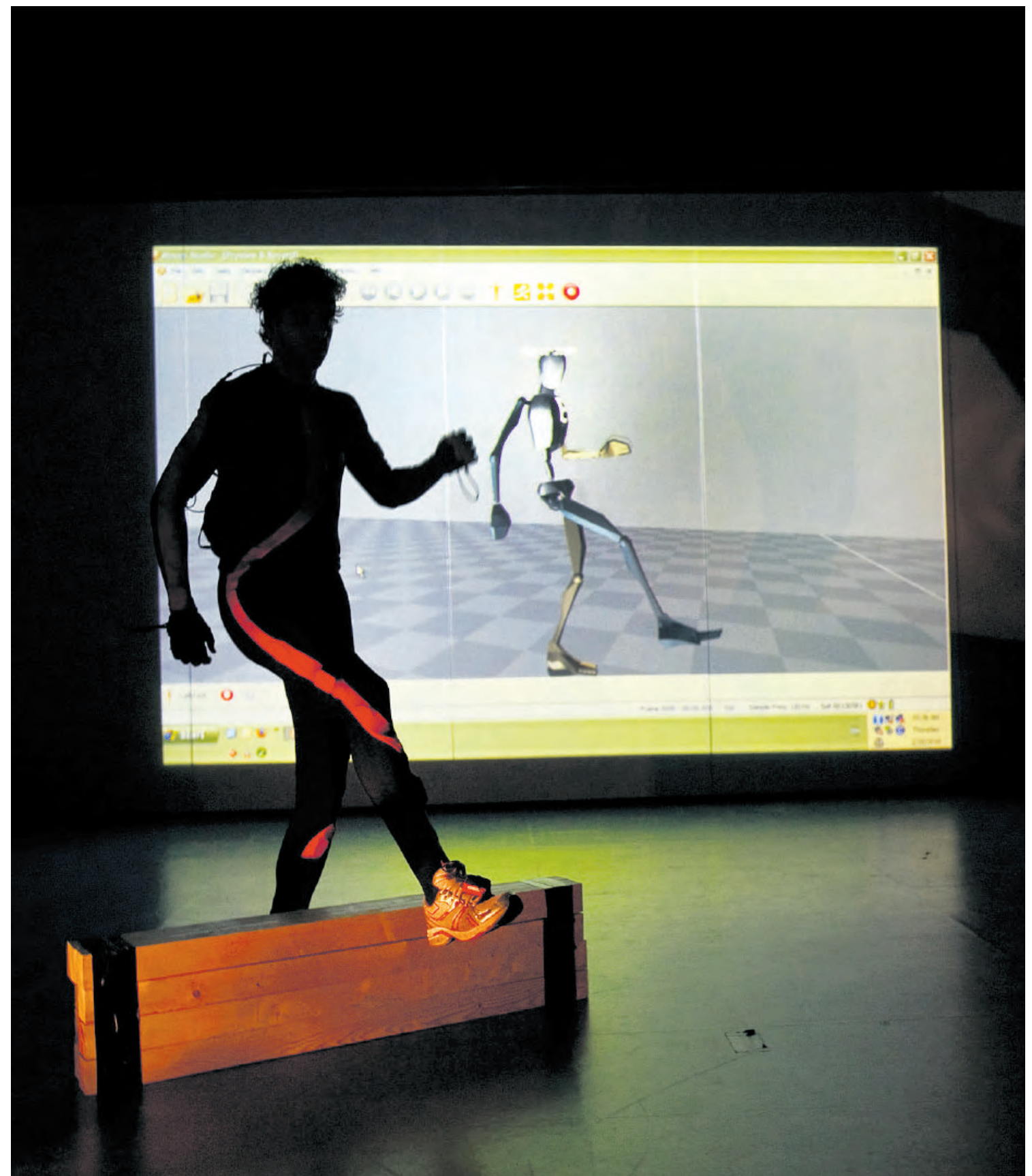
Het ministerie van Economische Zaken trok drie jaar geleden 10 miljoen euro uit voor GATE (Game research for Training and Entertainment), een project dat de inspanningen van onderzoeksinstellingen, onderwijs en bedrijven op het gebied van gaming bundelt. GATE is met name gericht op spellen voor veiligheidstrainingen, de zorgsector en het onderwijs.

Drie jaar loopt het GATE-programma nu en het heeft nog niet geleid tot een enorme industrie voor serious games in Nederland. „Veel kleine starters en een handvol grotere bedrijven”, zegt Jacco van Uden van de Stichting Toekomstbeeld der Techniek die de gamemarkt onderzoekt.

„Maar”, tekent Van Uden aan, „het gaat om een bijzondere bedrijfstak die wel overleefd is gebleven in de crisistijd. Wat dat betreft is dit een goed voorbeeld van kennisinnovatie.” Makers van serious games lijken het beter te doen dan de Nederlandse studio's en uitgeverij die entertainmentgames maken: daar waren het afgelopen jaar veel faillissementen te betreuren.

De Nederlandse ondernemers die zich bezig houden met serious games moeten veel moeite doen om opdrachten binnen te slepen. Ranj (uit Rotterdam) en Ijsfontein (Amsterdam) zijn de twee grootste ontwikkelaars van serious games, met elk enkele tientallen werknemers. Het aantal werknemers bij deze bedrijven is het afgelopen jaar amper gegroeid of gekrompen. Ook van grote omzetstijgingen is geen sprake.

Ijsfontein ontwikkelde 'Hamsterwereld' voor Albert Heijn, een spel waarin kinderen leren wat er in producten zit. Maar Ijsfontein



TNO legt menselijke bewegingen in een 3D-programma vast, om 'serious games' realistischer te maken. Foto NRC Handelsblad / Rien Zilvold.

maakt ook spellen voor persoonlijke trainingen. Bij een bedrijfs-training moet al het gewenste en ongewenste gedrag van de medewerkers omschreven worden, en dat vergt veel tijd toewijding. Vaak werkt alleen al dat proces louterend voor een opdrachtgever. Ijsfontein-directeur Jan Willem Huisman: „We lijken soms wel bedrijfsadviseurs, nog voordat de game klaar is.”

'Spellen zijn flexibeler dan klassikaal onderwijs'

Mark Overmars, hoogleraar informatica Universiteit Utrecht

Zijn bedrijf is net hersteld van een forse tegenvaller in 2009, toen een grote bank een opdracht van 600.000 euro afzegde. „Games worden vaak betaald uit hetzelfde potje als marketing en reclame. Door de economische crisis zijn er minder fondsen beschikbaar”, zegt Huisman. Bij bedrijven zijn het volgens hem nu vooral de „innovatieve types” die budget vrij maken voor serious games.

Het serious gaming-wereldje is nog klein. Zo klein, dat de medewerkers van Ijsfontein voortdurend hun concurrenten van Ranj tegenkomen bij pitches, gesprekken met potentiële opdrachtgevers. Ranj-directeur Michaël Bas

ziet een ander bewijs dat de markt onvolwassen is: nieuwe klanten proberen hun risico's te beperken door een opdracht op een vast bedrag af te nemen. Maar Ranj wacht niet af tot de opdrachtgevers veranderen en investeerde zelf in de ontwikkeling van een rekenspel voor basisschoolleerlingen.

Het lijkt voor de hand te liggen: kinderen spelen graag games, ze kunnen in een spel op hun eigen

te verdienen op de Nederlandse markt. Maar aangezien een rekenspel relatief eenvoudig vertaald kan worden, lonkt de buitenlandse markt. Met name Azië, voorziet Michaël Bas: „Daar zit het onderwijs minder op slot dan in Nederland en bemoeien ouders zich vaker met wat er in de klas gebeurt.”

VStep, een Rotterdams bedrijf dat gespecialiseerd is in simulatiesoftware voor de scheepvaart en hulpdiensten, gooit het over een andere boeg. Het ontwikkelde de virtuele 3D-omgeving 'Nautis' voor professionele trainingen op zeevaartscholen. Daarnaast maakt VStep het spel 'Ship Simulator', een commerciële variant op diezelfde software.

Entertainmentgames hebben geen gegarandeerde afzet, in tegenstelling tot serious games die in opdracht worden gemaakt. VStep-directeur Pjotr van Schothorst: „Maar een hit in de entertainmentmarkt kan veel geld opleveren, dat we weer investeren in andere projecten.”

Op het VStep-kantoor is de complete brug van een schip nabouwd, achter drie enorme beeldschermen. Van Schothorst stuurt behendig een virtueel schip de haven in. Zijn bedrijf heeft een pittig jaar achter de rug, waarin een nieuwe editie van Ship Simulator

flinke vertraging opliep. „Het vergde veel tijd om havens realistischer te maken dan in de vorige versie.”

Voor Nautis heeft hij goede hoop op een opdracht van 2,5 miljoen euro, voor een bedrijf in het Midden-Oosten. „Dat zou onze grootste opdracht ooit zijn.” Maar Van Schothorst zou helemaal geholpen zijn als de officiële certificering voor zijn simulatiesoftware binnen is. „Wat voor alles nodig is, is het bewijs dat serious games werken.”

Om in Nederland een game-industrie van betekenis van de grond te krijgen zijn effectiviteitsmetingen nodig. Van Uden van Stichting Toekomstbeeld der Techniek: „Een klassieke laboratoriumopstelling om het effect van een game bij een opdrachtgever te meten is lastig. Je kunt de game niet los zien van de rest van de training. Als het resultaat tegenvalt, hoefdt dat niet aan het spel te liggen.”

De branche bespreekt nu hoe een mogelijk vervolg op GATE eruit zou moeten zien. Daarin speelt het onderwijs een sleutelrol als aanjager voor de serious game; kinderen die nu opgroeien met spellen in de klas zullen straks in hun werkende leven niet meer raar opkijken van een game in de baas zijn tijd.

„Spellen zijn nu eenmaal veel flexibeler dan klassikaal onderwijs”, zegt Mark Overmars, hoogleraar informatica aan de Universiteit Utrecht en wetenschappelijk directeur van het GATE-project. „Alleen in een spel is het mogelijk directe feedback op de handelingen te geven. Bovendien kunnen spelers elkaar helpen, in een meer sociale context.”

Als onderwijzers nu nog de nuttige spellen uit de klas weren, is dat een kwestie van tijd, zegt Overmars vol vertrouwen: „Uiteindelijk komt die serious game er wel.”

Enkele voorbeelden van 'serious games'

ING Kantorengame
Het bedrijf Ijsfontein ontwikkelde verschillende spellen om medewerkers van ING en Postbank kennis te laten maken met de nieuwe bedrijfscultuur na de fusie. (Zie hierboven eerste en tweede illustratie). De games, die wel iets weg hadden van het bekende spel *The Sims*, waren onderdeel van een algehele bedrijfstraining. Ijsfontein maakt ook spellen voor musea en het 'Hamsterspel' voor Albert Heijn. Daarbij leren kinderen de inhoud van de producten in de supermarkt. (www.ijsfontein.nl)

Ship Simulator
'Ship Simulator' is afgeleid van het trainingsprogramma 'Nautis' van het bedrijf VStep. De software geeft een realistisch beeld van het manoeuvreren met schepen in bestaande havens, compleet met de juiste hydrodynamica – de bewegingen van het water (illustratie hieronder). De nieuwste editie bevat een digitale versie van het de Rainbow Warrior III, een actieschip van Greenpeace. De opdracht: verhinder de walvisvangst bij Antarctica. (www.shipsim.com)

Wizzworld
Serious-gameproducent Ranj ontwikkelde het rekenspel 'Wizzworld' (derde illustratie van boven) samen met uitgeverij Jongbloed en Maarten Westerduin, directeur van de hogeschool Windesheim in Zwolle. Terwijl de leerlingen zwollen oplossen met behulp van volken als De Gemene Delers en de Vierkantwortels – lesstof met humor smaakt beter, is Ranj's ervaring – kan de docent hun vorderingen op de voet volgen. Zo heeft hij meer tijd voor daadwerkelijke begeleiding. (www.wizzworld.nl)

Pilot Safety Project
„Het 'Pilot Safety Project', een bordspel ontwikkeld door kennisorganisatie TNO, leert beleidsmakers een crisissituatie oplossen. Voor militairen die naar Uruzgan gingen, ontwikkelde TNO een 3D-game. Het lijkt een schietspelletje, maar er zijn veel realistische elementen in verwerkt over Afghanistan. Zo reageren virtuele omstanders op de manier waarop de soldaten hun wapen vasthouden. En de respons op een waarschuwingsschot in de lucht is anders dan op een schot in de grond. (www.tno.nl)



In vergelijking met entertainmentgames is het marktaandeel van 'serious games' bescheiden

De wereldwijde markt voor educatieve spellen werd in 2008 geschat op 150 tot 600 miljoen dollar. Nauwkeuriger ramingen zijn moeilijk, omdat *serious games* niet in de winkel verkocht worden, maar rechtstreeks aan professionele klanten (opdrachtgevers). De budgetten variëren

van tienduizend euro tot enkele tonnen. De grootste Nederlandse producenten van serious games hebben een jaaromzet van enkele miljoenen euro's. TNO Defensie en Veiligheid geeft 135 miljoen euro uit, aan simulatie en gameprojecten ongeveer 15 miljoen.

Ten opzichte van entertainmentgames hebben serious games (nog) een bescheiden marktaandeel. De wereldwijde game-omzet in 2009 bedroeg 52,5 miljard, een daling van ongeveer 10 procent ten opzichte van 2008. In Nederland gingen de afgelopen jaren verschillende bekende ga-

mbedrijven failliet, waaronder onlangs uitgever/ontwikkelaar PlayLogic. Guerilla Games (gamestudio voor Sony) en Zylo (maakt internetspelletjes voor RealNetworks) zijn twee grotere Nederlandse gamebedrijven die er positief uitspringen, ook in internationaal opzicht.