

Serious gaming in de zorg

Spel als middel

Roselien Herderschee,
geneeskundestudent

Shannon Plaxton,
geneeskundestudent

Een aios chirurgie oefent in een skillslab. Een arts werkt met een *serious game* aan zijn communicatieve vaardigheden. En een patiënt speelt *health care games* om te revalideren. *Serious gaming* heeft veel toepassingsmogelijkheden, maar hoe realistisch is implementatie in de zorg?

Maurits Graafland doet promotieonderzoek naar *serious gaming* op de afdeling Chirurgie van het AMC.

beeld: De Beeldredactie,
Kick Smeets



Games worden steeds populairder: in 2010 besteedden Nederlanders 626 miljoen euro aan computerspellen, en de verwachting is dat dit alleen maar zal toenemen.¹ Wereldwijd loopt de omzet van de internationale gamesindustrie in de vele miljarden – meer dan de jaaromzet van de filmindustrie in Hollywood. Serieuze instituten lijken de aantrekkingskracht van deze populaire vorm

van vrijetijdsbesteding te hebben ontdekt en verrichten niet alleen onderzoek naar het effect van games, maar ontwikkelen ook zelf spellen die de gebruiker iets moeten leren: zogenaamde *serious games*. ‘Op een serieuze manier spelprincipes toepassen bij het overdragen van kennis, het behandelen van patiënten of het aanleren van vaardigheden, daar gaat het om bij *serious games* in de gezondheidszorg,’ zegt Sabine Wildevuur, hoofd Creative Care Lab bij media-lab Waag Society in Amsterdam. Wildevuur, die geneeskunde en communicatiewetenschap heeft gestudeerd, houdt zich bezig met projecten op het grensvlak van zorg, maatschappij, technologie, nieuwe media en internet. Er bestaan veel vooroordelen over *serious games*: het woord ‘spel’ heeft een negatieve klank, de term ‘serieus spel’ lijkt al helemaal tegenstrijdig. ‘Je kunt je afvragen of het niet een andere naam moet krijgen,’ zegt Wildevuur. Ook associëren veel mensen games al snel met de zorgwekkende berichten vanuit de media, waarin men almaar over verslaving begint. ‘Een zekere vorm van verslaving is best goed als je het op een juiste manier inzet,’ meent Wildevuur. ‘Als je een spel als *Farmville* omzet naar een game die mensen helpt om op tijd hun insuline in te spuiten, wat is daar dan op tegen?’

Games voor patiënten

Games worden in de zorg steeds vaker ingezet. Van de games die tussen 1997 en 2007 zijn ontwikkeld, bevat 8 procent gezondheidsgelateerde content, zo blijkt uit een rapport over ontwikkeling en games in de zorgsector.² Streefdoelen kunnen zijn verbetering van therapie, preventie en educatie. ‘Het is moeilijk



De *Simendo* is de meest bekende en gevalideerde simulator. Hij test laparoscopische operatietechnieken.

om te spreken over een geheel, omdat er allemaal verschillende toepassingen zijn', zegt Wildevuur (zie *kader* op blz. 1179). Op het gebied van revalidatie worden games al succesvol toegepast. Een voorbeeld van een revalidatie-game is het Nederlandse *SilverFit*, een systeem voor virtuele training. 'Doordat mensen in de ban zijn van het spel, vergeten ze wat ze niet

Serious gaming kan ouderen fysiek en mentaal actief houden

kunnen. Dat motiveert.' Andere games richten zich op het voorlichten van patiënten – en dan met name jonge patiënten en adolescenten die normaal moeilijk te bereiken zijn. Nog een belangrijke toepassingsmogelijkheid is volgens Wildevuur preventie. 'Het stimuleren van bewegen, bijvoorbeeld, is van belang om mensen goed te houden. Het kost de zorg veel geld als mensen op hun stoel blijven zitten.' Met het oog op de vergrijzing kan *serious gaming* bovendien worden gebruikt om ouderen fysiek en mentaal actief te houden. 'De vraag is natuurlijk wie die toepassing gaat betalen. De overheid is momenteel aan het zoeken. Er moet geld worden bespaard en we hebben in 2020 een tekort aan arbeidskrachten. Zelfzorg zal dan een prominenter rol gaan spelen.'

Games voor artsen

Ook in de artsenopleiding kunnen games een bijdrage leveren. Door virtueel alvast te oefenen worden normale beginnersfouten voorkomen. In het AMC is elke aios chirurgie die op de ok rondloopt sinds april verplicht getraind met behulp van de *Simendo*, een simulator die laparoscopische operatietechnieken test. Dit is de meest bekende en gevalideerde toepassing van simulatie, ook een vorm van *serious gaming*. 'De training is opgebouwd uit verschillende oefeningen die je psychomotorische vaardig-



Jetse Goris is onderwijskundige aan het Wenckebach Instituut en gespecialiseerd in ICT en onderwijs.

beeld: De Beeldredactie, Henk Veenstra

Een highscore kan verslavend werken, maar ook verkeerd gedrag aanleren

heden verbeteren,' licht Maurits Graafland toe. Hij doet promotieonderzoek op het gebied van *serious gaming* op de afdeling Chirurgie van het AMC. 'De simulator meet snelheid, padlengte en het aantal fouten dat je maakt. Op die parameters moet je drie keer achter elkaar slagen alvorens je door mag naar de volgende oefening. Erg frustrerend voor veel mensen. Sommige aiossen zijn er echt een aantal diensten mee bezig. Maar wel heel leerzaam.'

In Groningen pakken ze het iets anders aan. Jetse Goris, onderwijskundige aan het Wenckebach Instituut (onderdeel van het UMC

Groningen), is gespecialiseerd in ICT en onderwijs en heeft samen met Henk ten Cate Hoedemaker, abdominaal chirurg, een concept bedacht om de bewegingsbesturing van de Wii in te zetten voor de

vaardigheidstraining bij laparoscopische operaties. In samenwerking met Grendel Games en Limis (Leeuwarden institute of minimally invasive surgery) werken zij aan de ontwikkeling van een Wii-game waarin je – in een abstracte spelomgeving – de basismotoriek van een laparoscopische ingreep oefent. 'Vóór de vraag "Waarom gebruiken we games?" komt de vraag

"Hoe motiveer je mensen om dingen te leren?"', zegt Goris. 'Voordat je ergens echt goed in bent, moet je daar uren training in stoppen – en dat is soms behoorlijk saai. Door de laparoscopische vaardigheden te vertalen naar een spel voor de Wii proberen we dat droge, taaie oefenen leuker te maken, en bovendien goedkoper. Terwijl je in een simulator probeert de werkelijkheid te benaderen, pak je in een game bepaalde elementen uit die werkelijkheid, om een zo leuk mogelijk spel te maken. Wij leren je niet laparoscopisch opereren, maar we leren je wel de motorische vaardigheden die je tijdens zo'n operatie nodig hebt.' In de praktijk sta je dus op je televisiescherm tegen buitenaardse wezens te vechten, terwijl je laparoscopische handbewegingen maakt. 'Bijvoorbeeld. Ons spel vervangt de simulator niet – daarin leer je naast de motoriek ook procedurele vaardigheden – maar het is een makkelijke en leuke manier om je vaardigheden te leren én bij te houden. Tot nu toe heb ik alleen maar positieve geluiden gehoord. Een groot voordeel is dat het zo benaderbaar is: je kunt het gewoon thuis spelen.' Een belangrijk aspect van het spel is het verhaalelement, vertelt Goris. 'Dat is wat wij met de Wii-game graag willen bereiken: een groter verhaal, met progressie, zodat je verder wilt spelen en een *highscore* wilt bereiken.' Hij vervolgt: 'Tegelijkertijd moet je daarmee uitkijken, want je wilt iemand een vaardigheid leren: zodra je een competitief element inbrengt, worden mensen heel inventief om net even een handigere beweging te maken om meer punten te halen. Een *highscore* kan verslavend werken, maar kan tegelijkertijd ook verkeerd gedrag aanleren.'

Validatie

Naar verwachting is de game volgend jaar af, maar dan zijn de makers van het spel nog niet klaar: 'We moeten natuurlijk ook nog bewijzen of het werkt. Of mensen het willen gebruiken, wat het effect is, en of ervaren chirurgen zonder moeite direct met het spel weg kunnen fietsen – wat natuurlijk wel de bedoeling is.' Binnen de cognitieve wetenschappen onderzoekt men inmiddels met fMRI welke delen van de hersenen geactiveerd worden bij gaming en wat de implicaties hiervan zijn, maar het zal nog jaren duren voordat het langetermijneffect wetenschappelijk geëvalueerd kan worden. Maurits Graafland van het AMC zegt dat dit ook een van de redenen is waarom vooralsnog alleen de *Simendo* verplicht is gesteld voor aiossen: er is nog geen eenduidige methode om serious games te valideren. Voor simulatoren zijn er al

SAMENVATTING

- *Serious games* passen op een serieuze manier spelprincipes toe om zo kennis over te brengen en vaardigheden aan te leren.
- In de zorg worden *serious games* steeds vaker ingezet, onder andere op het gebied van preventie, therapie en educatie.
- Wetenschappelijke validatie is lastig wegens gebrek aan praktijkervaring en de langetermijneffecten zijn nog onbekend.
- Artsen zouden zich meer moeten inmengen in het ontwikkelingsproces van *serious games* door na te denken over waar vanuit de praktijk behoefte aan is.

wel beproefde validatiemethoden. 'Bij het valideren van simulatoren zoals de *Simendo* zijn er een aantal dingen waar je naar kunt kijken. Accepteren bijvoorbeeld zowel trainee als opleider het apparaat als leermethode? Vervolgens moeten onderzoeken of de methode beter werkt dan de gouden standaard. En als dat zo is zou het natuurlijk helemaal mooi zijn om te kijken of je echt klinische verbetering ziet, maar dat is in dit prille stadium erg lastig.'

Implementatie

Om het onderzoek te bevorderen, heb je meer praktijkervaring met *serious games* nodig. Dat blijkt echter lastig. Wildevuur: 'Nederland heeft hele goede gameontwikkelaars. Maar implementatie van games in de zorg is moeizaam. Artsen hebben geen tijd of interesse. Totdat het nut is bewezen, willen ze er niets mee, maar om dat nut te bewijzen moet je er juist nu mee aan de slag gaan.' Artsen houden zich bovendien ook te veel afzijdig van de ontwikkeling van *serious games*, meent Graafland. 'We willen jonge ICT-bedrijfjes, waar veel creatief talent zit, koppelen aan de zorg. Maar daarvoor is het noodzakelijk dat specialisten vanuit hun eigen curriculum gaan nadenken over activiteiten en skills die in gamevorm te trainen zijn. Nu komen de initiatieven met name vanuit de gamesector.' In de komende drie jaar wil hij meerdere *serious games* ontwikkelen, waaraan hij naast de afdeling Chirurgie, ook denkt aan het betrekken van MDL, Anesthesie en SEH. 'De ontwikkeling kan snel gaan. De ontwikkeling en validatie van *Simendo* duurde ongeveer zeven jaar.'

Jetse Goris roept artsen op om hun ogen open te houden: 'Wees bewust van de creatieve mogelijkheden van nieuwe technologie. De game- en gadgetindustrie maakt apparatuur en materialen steeds beter bereikbaar en

Games in de zorg

Games kunnen op meerdere manieren worden ingezet in de zorg, voor diverse doeleinden en ook diverse doelgroepen. Een overzicht van verschillende categorieën games in de gezondheidszorg:

Games for health hebben als doel de gezondheid van de patiënt te verbeteren. Hieronder vallen games die een therapie ondersteunen (bijvoorbeeld de revalidatiegame *SilverFit*) of die een beweging stimuleren (*exergames*).

Advergames dienen om een boodschap over te brengen, zoals de gezondheidsrisico's van roken.

Games for training leren studenten en artsen vereiste vaardigheden aan. Een voorbeeld hiervan is *Pulse!!* waarin de arts noodzakelijke medische handelingen moet verrichten bij de opvang van kritiek gewonde patiënten en *virtual hip surgery*, waar verscheidene beslismomenten van de operatieprocedure doorgenomen worden.

Games for education kunnen feitelijke medische kennis op een interactieve manier overbrengen. Een dergelijke game kan gericht zijn op zowel artsen als patiënten.



De voetnoten en links naar verschillende voorbeelden van hoe *serious gaming* ingezet wordt in de zorg vindt u bij dit artikel op onze website: www.medischcontact.nl. In Scoop (zie blz. 1188) leest u meer hierover.


mc tv
uitgelicht



In MC Uitgelicht begeeft Sabine Wildevuur zich in de virtuele wereld van *serious gaming* in de geneeskunde.

Bekijk het filmpje op www.medischcontact.nl/video.

goedkoper, en nieuwe technologie brengt ook weer nieuwe toepassingen met zich mee. Kijk naar de iPad 2, of de Kinect voor de XBOX 360, waarbij je realtime driedimensionale beelden kunt maken. Denk zelf na over hoe je dit soort nieuwe technologie kunt inzetten. Er ligt een wereld aan mogelijkheden.'

Het AMC zet in op het onderzoek naar *serious gaming* en simulatie. Dr. Marlies Schijven, voorzitter van de Dutch Society for Simulation in Healthcare, chirurg en tevens programmaleider in het AMC, heeft hiervoor een 'Picken in de Delta'-subsidie en een subsidie van het 'SURF-net/Kennisnet Innovatieprogramma' gekregen. Schijven: 'Op het raakvlak van *augmented reality* en *serious gaming* worden nieuwe onderwijs toepassingen ontwikkeld. Een voorbeeld is de *Magical Mirror*. Met de Kinect worden röntgenbeelden vermengd met realtime opnames van het lichaam. Dit is ideaal voor het leren van iets moeilijks als de menselijke anatomie, in samenhang met de interpretatie van radiologische beelden. De student neemt als het ware een kijkje in het eigen lichaam en krijgt spelenderwijs een anatomische les'. 

Voetnoten

1. Marktonderzoek van de Nederlandse video games industrie (Deloitte): Dutch games industry ready for growth
http://www.deloitte.com/view/nl_NL/nl/9de334971ea9f210VgnVCM3000001c56f00aRCRD.htm
2. Izovator. De ontwikkeling en toepassing van games voor gezondheid. Een verkenning van de Nederlandse situatie in internationaal perspectief.

Links naar SilverFit (<http://www.silverfit.nl>), Pulse!!, virtuele heupoperatie:
www.silverfit.nl
www.spelletjesoverzicht.nl/totale-heup-operatie.html
www.breakawaygames.com/serious-games/solutions/healthcare/