

PLAY ON

Serious gaming voor de
nieuwe generatie senioren

**SERIOUS
GAMING**



PLAY ON

Serious gaming voor de
nieuwe generatie senioren

Sander Bakkes
Ellis Bartholomeus
Thomas Geijtenbeek
Jacco van Uden
Sabine Wildevuur

INHOUDSOPGAVE

Inleiding	0003
Over STT	0004
Over de toekomstverkenning Serious Gaming	0006
Over de toekomstverkenning Serious Gaming voor Senioren	0009
De senioren van de toekomst	0010
Games en senioren, een eerste indruk	0014
De toekomstbeelden	0016
– Interview met Wijnand IJsselstein (<i>Technische Universiteit Eindhoven</i>)	0017
– Interview met Guido Band en Jesse van Muijden (<i>Universiteit Leiden</i>)	0021
– Intermezzo met Laura Eggermont (<i>Vrije Universiteit Amsterdam</i>)	0026
– Interview met Joris Wiersinga (<i>Silverfit</i>)	0027
– Interview met Sabine Wildevuur (<i>Waag Society</i>)	0032
– Interview met Sander Bakkes (<i>Hogeschool van Amsterdam</i>)	0036
– Verslag Symposium ‘Play on’	0039
– Interview met Valentijn Visch, Marieke Sonneveld en Hester Anderiesen (<i>Technische Universiteit Delft</i>)	0042
– Interview met Tilde Bekker (<i>Technische Universiteit Eindhoven</i>)	0045
– Interview met Boudewijn Dijkstra en Hylke van Dijk (<i>NHL Hogeschool</i>)	0048
– Interview met Henk-Herman Nap (<i>Stichting Smart Homes</i>)	0052
– Intermezzo met WE ACT	0055
– Interview met Michiel Westermann, Frans Steenbrink en Thomas Geijtenbeek (<i>Motek Medical</i>)	0056
– Interview met Ellis Bartholomeus (<i>Ellis in Wonderland</i>)	0060
– Interview met Martine Bouman (<i>Centrum Media & Gezondheid</i>)	0063
– Rondetafelgesprek met Marleen Stikker (<i>Waag Society</i>), Jeroen van Mastigt (<i>Hogeschool voor de Kunsten Utrecht</i>), Ben Schouten (<i>Fontys Hogescholen</i>)	0066
URL's behorend bij de QR-codes in de voetnoten	0072



INLEIDING

Veruit de meeste gamers spelen voor hun plezier. Uit steeds meer onderzoeken blijkt echter dat games meer dan 'slechts' entertainment kunnen bieden. Zo zou het regelmatig spelen van games gunstig zijn voor het gezichtsvermogen¹, de oog-handcoördinatie verbeteren², geheugenverlies vertragen of zelfs voorkomen³, en bijdragen aan de ontwikkeling van probleemoplossende kwaliteiten.⁴



In veel gevallen worden de positieve effecten van gaming gezien als plezierig neveneffect van een activiteit die toch vooral gericht is op vermaak. Maar er verschijnen steeds meer games waar die bijvangst hoofdzaak is geworden. Games waarbij entertainment niet het primaire doel is. Games met een *serius* doel. Serious games.



Ook serious games zijn 'hot'. Marktanalysebureau IDATE voorspelt dat de mondiale markt voor serious games jaarlijks met bijna 50% zal groeien om in 2015 een waarde van 10 miljard euro te vertegenwoordigen⁵. De hoge verwachtingen hangen nauw samen met de overtuiging dat games op uiteenlopende fronten kunnen worden ingezet. Gaming als oplossing voor al uw vraagstukken: *"patiënten genezen sneller, Uruzgan-gangers zijn beter voorbereid, burgemeesters functioneren tijdens een crisis beter, werknemers worden er gelukkiger van."*⁶



De jubelstemming over de mogelijkheden van serious gaming heeft terecht geleid tot interesse van wetenschappers die zich afvragen of de vaak krasse claims wel kloppen. Hoe werken serious games precies? Welke effecten mogen we wel en welke niet verwachten? Onder welke omstandigheden? Hoe 'scoren' serious games ten opzichte van andere middelen die voor serieuze doeleinden worden ingezet?



Aandacht voor de mogelijkheden en beperkingen van de huidige generatie serious games is van groot belang. Maar bij een spannend thema als serious gaming dringen zich ook vragen op over de toekomst. Hoe zien serious games er over een x-aantal jaren uit? Welke vormen van serious gaming kunnen we verwachten als kinderziektes zijn verholpen, technologische barrières zijn geslecht, en nieuwe concepten zich hebben aangediend? Voor welke serieuze doeleinden zullen games worden ingezet? In welke sectoren? Hoe zullen serious games in de toekomst worden gespeeld, en zijn ze dan überhaupt nog herkenbaar als games?



Het zijn dit soort vragen die in 2009 het vertrekpunt vormden voor de STT toekomstverkenning Serious Gaming.

OVER STT

STT ontwikkelt sinds 1968 toekomstvisies op de maatschappelijke impact van technologische ontwikkelingen. De verkenningen worden georganiseerd rond specifieke thema's. Het interessegebied van STT is daarbij zeer breed. In het verleden zijn verkenningen uitgevoerd langs de lijn van specifieke technologieën (zoals nano- of communicatietechnologie) maar er zijn ook toekomstverkenningen gedaan voor domeinen waar verschillende technologische ontwikkelingen samen komen (bijvoorbeeld de zorg, het wonen of onze voeding). Inmiddels zijn ruim zeventig toekomstverkenningen afgerond.

In het veld van toekomststudies is de afgelopen jaren flink geïnvesteerd in de ontwikkeling van nieuwe methoden van onderzoek. Tegelijkertijd groeit het besef dat de toekomst zich slecht laat kennen. Ter illustratie: de Wetenschappelijk Raad voor het Regerings-

beleid heeft onlangs geconcludeerd dat het *"noodzakelijk [is] de term 'voorspellen in de ban te doen'"* ten faveure van vormen van toekomstonderzoek waarin *"onzekerheidsacceptatie en enthousiasme voor openheid omarmd worden"*.⁷

STT houdt tegen die achtergrond bewust vast aan de verkenning als onderzoeksmethode. De term verkennen onderstreept het zoekende karakter van de activiteiten en geeft aan dat de uitkomst van die activiteiten principieel onzeker is.

Als toekomstverkenningen geen zekerheden brengen, wat bieden ze dan wel? Belangrijker dan de (per definitie pas achteraf vast te stellen) *juistheid* van de verkenningsopbredingen is het vermogen van toekomstvisies om te *inspireren*. Dit vermogen wordt voor een belangrijk deel bepaald door een positieve waardering van de vergezichten. Omdat ze geloofwaardig zijn, bijvoorbeeld. Of juist niet geloofwaardig, maar wel prikkelend. Omdat de verkenning mooie plaatjes oplevert. Of verontrustend werkt. Het belangrijkste kenmerk van inspiratie is dat er een zekere *call to action* vanuit gaat. Kortom, de verkenning moet aanzetten tot een vervolg.

De basis voor het inspirerend vermogen van een verkenning wordt gelegd tijdens het proces van de verkenning zelf. Dat proces is gericht op zowel inhoudelijke kwaliteit als het creëren van draagvlak onder afnemers van de verkenning.

Toekomstverkenningen van STT zijn nadrukkelijk collectieve processen. Door experts, belanghebbenden en belangstellenden in een vrije ruimte bij elkaar te brengen, wordt geprobeerd



een 'kennisfusieproces' op gang te brengen. De kern van dit proces is dat een multidisciplinaire groep van betrokkenen kennis en ervaringen uitwisselt en zo nieuwe inzichten ontwikkelt. De deelnemers aan de verkenning worden uitgedaagd los te komen van het heden en na te denken over toekomstige ontwikkelingen en mogelijkheden. De combinatie van onverwachte ontmoetingen en het 'losdenken' van het bekende schept ruimte voor creativiteit en de ontwikkeling van spannende vergezichten.

In succesvolle verkenningen zijn 'producenten' en 'afnemers' tot op zekere hoogte dezelfde partijen. Het veld gaat zelf aan de slag met de uitkomsten van een verkenning waaraan zij heeft bijgedragen. Dat kan door concrete actiepunten op te pakken of aanvullend onderzoek te doen, maar bijvoorbeeld ook door opgebouwde netwerken te onderhouden of nieuwe initiatieven aan te jagen.

De precieze 'doelgroep' van een verkenning is sterk afhankelijk van het gekozen onderwerp. De ervaring leert dat de uitkomsten via verschillende wegen hun plek vinden in de maatschappij. De impact van de STT-verkenningen is vaak het best zichtbaar bij:

- Kennisinstellingen die de uitkomsten van de verkenning meenemen in de ontwikkeling van onderzoek- of onderwijsprogramma's.
- Bedrijven die de opbrengsten van een toekomstverkenning gebruiken bij hun (R&D)strategie.
- Overheden die gebruik maken van de toekomstverkenningen bij de totstandkoming van beleid.

STT is een onafhankelijke organisatie. De setting waarin de verschillende toekomstverkenningen zich afspelen is open en precompetitief. Deelnemers participeren belangeloos en de uitkomsten van de verkenning zijn openbaar.

Zie voor meer informatie de website van Stichting Toekomstbeeld der Techniek: www.stt.nl

Stichting
Toekomstbeeld
der Techniek



⁷ WRR:
Uit Zicht:
toekomst-
verkennen
met beleid

OVER DE TOEKOMSTVERKENNING SERIOUS GAMING

DOEL EN WERKWIJZE

Met de toekomstverkenning Serious Gaming willen we inspirerende vergezichten ontwikkelen op (digitale) games die een ander primair doel dienen dan het bieden van vermaak.

Er is gekozen voor een project met twee hoofdlijnen.

Doel van de eerste lijn was om de toekomst van serious gaming in de volle breedte te verkennen, dat wil zeggen los van specifieke toepassingsgebieden. In dat kader is een reeks expertmeetings georganiseerd waarin deskundigen hun visie op de toekomst presenteerden. Prominente figuren uit de wereld van serious gaming, maar ook experts uit relevante aanpalende gebieden zoals entertainment gaming, social & mobile media en interaction design. De video-opnamen van deze bijeenkomsten zijn terug te vinden op www.seriousgames.tv.

In de tweede lijn hebben we de verkenning zo concreet mogelijk willen maken door visies te ontwikkelen op de mogelijkheden van serious gaming voor herkenbare maatschappelijke vraagstukken.

In dat deel van de studie hebben we geprobeerd de invloed van gaming op organisaties en managementvraagstukken te visualiseren. Daarnaast hebben we onderzocht op welke manieren games een rol zouden kunnen gaan spelen in het leven van senioren van de toekomst. Over dat laatste onderwerp gaat dit boekje.

Hoewel de toekomstverkenningen Serious Games voor Management en Serious Gaming voor Senioren zeer verschillende domeinen bestrijken, zijn er ook overeenkomsten. De overwegingen bij het verkennen van de toekomst zijn grofweg dezelfde en voor beide projecten is hetzelfde conceptuele raamwerk aangehouden.

TOEKOMSTVERKENNEN EN SERIOUS GAMING: OVERWEGINGEN EN EEN RAAMWERK

Overwegingen

Serious gaming doordenken naar de toekomst is geen eenvoudige opgave. Enerzijds omdat het veld veel en zeer uiteenlopende *drivers* kent, anderzijds omdat de toekomst van serious gaming niet los kan worden gezien van ontwikkelingen in de toepassingsgebieden.

Toekomstverkennen wordt lastiger naarmate het aantal factoren dat een ontwikkeling beïnvloedt groter wordt. Serious gaming kent een groot aantal van deze drijvende krachten.

Dat heeft deels te maken met de verschillende tradities waarin het fenomeen staat. Serious gaming heeft geen eenduidige herkomst. Zo kan serious gaming worden gezien als een logische stap na de ontdekking van de positieve aspecten van entertainment gaming – van welkome bijvangst naar ultiem doel. Maar we kunnen serious gaming ook plaatsen in een lange traditie van (computer)simulaties die steeds interactiever zijn geworden en meer

speelruimte zijn gaan bieden. En beschouwen we – zoals vaak gebeurt – serious games als leer-middel, dan zou serious gaming kunnen worden beschouwd als een nieuwe fase in e-learning. Het eenvoudige feit dat serious gaming zich niet laat herleiden tot een enkele bron heeft als gevolg dat breed geaccepteerde definities van serious gaming nauwelijks bestaan. En dat heeft weer gevolgen voor het verbeelden van de toekomst. Definities stellen grenzen en scheppen duidelijkheid over welke ontwikkelingen relevant zijn, en welke niet. Die duidelijkheid ontbreekt bij serious gaming in ruime mate. Willen we recht doen aan de complexiteit van het fenomeen serious gaming, dan moeten we dus een bont gezelschap van drivers meenemen in het denkwerk. Van technologische ontwikkelingen op het gebied van 3D-modelling of kunstmatige intelligentie tot nieuwe didactische inzichten. Van aandacht voor Huizinga's analyse van de Homo Ludens (spelende mens) tot verschuivingen in de maatschappelijke acceptatie van entertainment games.⁸

Het verkennen van de toekomst van serious gaming wordt verder bemoeilijkt doordat de ontwikkeling van dit type games niet kan worden losgezien van ontwikkelingen in het domein waarin zij worden ingezet. Games worden bijvoorbeeld ingezet om aandacht te vragen voor sociale misstanden of als trainingsinstrument voor medisch personeel of veiligheidsfunctionarissen. Als middel voor werving en selectie, als leermiddel of als speelse methode om moeilijk of juist heel saai werk aantrekkelijk te maken. De aard, de omvang en de urgentie van dergelijke vraagstukken zijn niet statisch. Nieuwe tijden genereren nieuwe vraagstukken. Bij het visualiseren van de toekomst van serious gaming moeten we dus ook een inschatting maken van het soort probleem waarvoor games een oplossing zou kunnen zijn.

Een raamwerk

Juist tegen de achtergrond van deze complicerende factoren is een toekomstverkenning Serious Gaming gebaat bij een overzichtelijk raamwerk. Voor dit project is serious gaming opgevat als het vinden van game-based oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken. Met deze definitie

wilden we onderstrepen dat serious games in hun toepassingsbereik nauwelijks grenzen kennen; games zouden in principe in elk domein en voor elk probleem kunnen worden ingezet. Tegelijkertijd wilden we het doelmatige karakter van serious games benadrukken. Serious games zijn altijd een middel, een oplossing voor een probleem, nooit een doel op zich. Ten slotte moest duidelijk zijn dat serious games zich onderscheiden van andere middelen door het 'game-based' karakter van de oplossingsrichting. Of een oplossing game-based is, wordt bepaald door de inzet van *game mechanics* en/of het benutten van *enabling technologies*.

Game mechanics

Het ontwikkelen en inzetten van serious games draait voor een belangrijk deel om 'gamy denken', om het zien van de mogelijkheden die worden ontsloten door het toepassen van game mechanics, een verzamelnaam voor spelregels, -principes en -mechanismen.⁹ Wat deze game mechanics kenmerkt is hun schijnbaar tijdloze en universele karakter. Ze zijn niet afhankelijk van bijvoorbeeld technologische ontwikkelingen en worden vaak al eeuwenlang en overal ter wereld toegepast om mensen in beweging te krijgen.



⁸ Meer over dit onderwerp in het position paper van de toekomstverkenning



⁹ Michael Wu: Gaming science

Het idee dat van iedere omgeving een spel-omgeving kan worden gemaakt door er – vaak eenvoudige – spelprincipes aan toe te voegen is onder andere uitgewerkt door Seth Priebatsch in zijn TED-presentatie 'The game layer on top of the world'. Hij beschrijft hoe in het decade of games dat voor ons ligt, gedrag zal worden gestuurd met behulp van verschillende game dynamics. Voorbeelden hiervan zijn:

- Appointment dynamic: a dynamic in which to succeed, one must return at a predefined time to take a predetermined action.
- Influence and status: the ability of one player

to modify the behaviour of another's actions through social pressure.

- Progression dynamic: a dynamic in which success is granularly displayed and measured through the process of competing itemized tasks.
- Communal discovery: a dynamic in which an entire community is rallied to work together to solve a problem.

De presentatie van Priebatsch kan worden bekeken op:
<http://tinyurl.com/255o4yt>

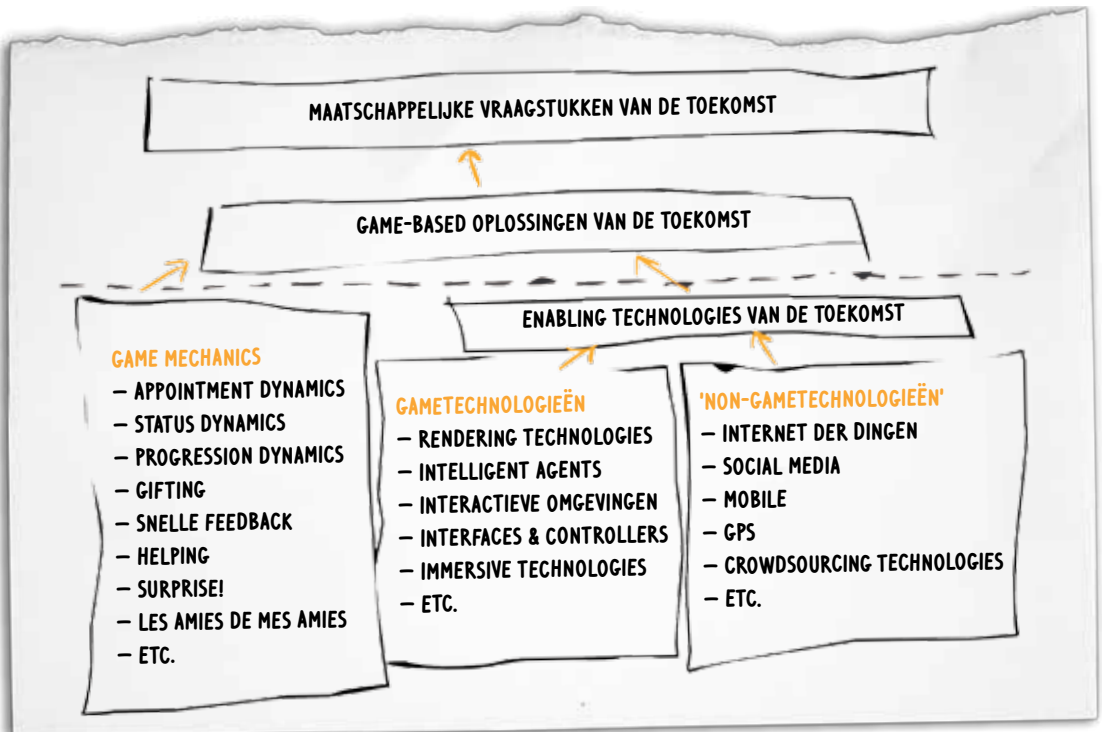


Enabling technologies

Een tweede belangrijke pijler bij het bedenken van game-based oplossingen is het benutten van nieuwe technologieën. Dat kunnen de technologieën zijn die we 'traditioneel' associëren met games, zoals rendering technologies, 3D, intelligent agents, interactieve omgevingen en nieuwe generaties interfaces en controllers. Maar minstens zo relevant zijn de technologieën die nog niet of slechts in bescheiden mate hun weg naar het

(serious) gamingveld weten te vinden. Hierbij kan worden gedacht aan de mogelijkheden die ontstaan door nieuwe stappen op technologieën als (satelliet)plaatsbepaling, social media, mobile media, crowdsourcing technologies of door een volwaardig Internet der Dingen.

Met dit raamwerk als referentiekader is de 'deelverkenning' Serious gaming voor senioren vormgegeven.



OVER DE TOEKOMSTVERKENNING SERIOUS GAMING VOOR SENIOREN

Om de toekomstverkenning Serious Gaming langs de hiervoor geschetste lijnen vorm en inhoud te geven, zijn verschillende werkgroepen in het leven geroepen. Deze kernteams zijn in de periode van eind 2009 tot begin 2011 regelmatig bijeen gekomen om de deelprojecten zowel conceptueel (doelen, focus, werkwijze) als praktisch (organisatie) in te vullen. Het kernteam Serious gaming voor senioren bestond uit:

- Sander Bakkes, Hogeschool van Amsterdam
- Ellis Bartholomeus, Ellis in Wonderland
- Thomas Geijtenbeek, MOTEK Medical en Universiteit Utrecht
- Mary Lam, afstudeerder STT
- Jacco van Uden, projectleider STT
- Sabine Wildevuur, Waag Society

Het kernteam heeft zichzelf tot doel gesteld om een voorstelling te maken van wat games de komende generatie senioren te bieden hebben. Daarbij is specifiek ingezet op de mogelijkheden die de nieuwe generatie games ontsluiten voor 'typische' seniorenvraagstukken, zoals beperkingen in het bewegingsapparaat, cognitieve veroudering en een terugloop van het sociale leven. Daarmee wilden we een bijdrage leveren aan het onderzoek naar en de praktijken van 'healthy aging' – een 'stroming' die zoekt naar mogelijkheden om in goede geestelijke en lichamelijke gezondheid ouder te worden.

Dit boekje beschrijft de uitkomsten van deze zoektocht. Het is een verkenning geworden waaraan veel en zeer uiteenlopende partijen hebben meegewerkt. Door experts uit verschillende beroepen en sectoren uit te dagen over de grenzen van het bestaande heen te kijken, hebben we geprobeerd een mooi rond beeld van de mogelijkheden te schetsen.

OPBOUW PUBLICATIE

We beginnen met een korte inleiding op de senioren van de toekomst. Immers, niet alleen de (game)technologische mogelijkheden ontwikkelen zich, ook de ouderen van de toekomst zijn niet de senioren van nu. Wat weten van de volgende generaties ouderen en van de vraagstukken waar zij (lees: wij) mee te maken krijgen?

Daarna introduceren we – kort – de combinatie games en ouderen. Hoe wordt die relatie op dit moment gelegd en waarom?

Vervolgens gaan we in op de centrale vraag: wat kunnen games bijdragen aan het proces van gezond ouder worden van de volgende generatie ouderen? Dat doen we op verschillende manieren, bijvoorbeeld met een verslag van het symposium 'Play on', waar we specifiek op zoek zijn gegaan naar de mogelijkheden van games om senioren te prikkelen om zo lang mogelijk sociaal en fysiek actief te blijven. Het zwaartepunt van deze publicatie wordt evenwel gevormd door de interviews en discussies die we hebben gevoerd met experts uit de wetenschap, het bedrijfsleven en de not-for-profit sector.

DE SENIOREN VAN DE TOEKOMST

Een toekomstverkenning die zich richt op de mogelijkheden van games voor de volgende generaties senioren kan niet voorbijgaan aan het feit dat de doelgroep ook meegroeit. De ouderen van nu zijn niet de senioren van de toekomst.

We weten dat Nederland te maken krijgt met een dubbele vergrijzing: het aantal ouderen in Nederland neemt toe, en senioren worden gemiddeld ouder dan vorige generaties.

“Het aantal 65-plussers groeit tussen nu en 2040 van 2,4 naar 4,6 miljoen. De levensverwachting bij geboorte stijgt in de komende halve eeuw voor mannen van 78,8 naar 84,5 jaar. Bij vrouwen neemt deze levensverwachting toe van 82,7 naar 87,4 jaar.”¹⁰

Deze cijfers zijn veelzeggend, maar minstens zo belangrijk is inzicht in de gevolgen van de dubbele vergrijzing. Wat kenmerkt de oudere van de toekomst en wat zijn de typische vraagstukken waar de oudere en zijn omgeving mee te maken krijgen?



¹⁰ CBS: Bevolkingsprognose 2010-2060: sterkere vergrijzing, langere levensduur



Jenny Gierveld, emeritus hoogleraar sociologie, Vrije Universiteit, sprak op 18 januari 2011 tijdens het STT-symposium 'Play on' over de kenmerken van de nieuwe generatie senioren

“ Voor professor Gierveld is het evident dat de ouderen van 2011 significant zullen verschillen van de ouderen van bijvoorbeeld 2031. Verschillende cohorten ouderen staan anders in het leven omdat de ervaringen die hun persoonlijke *life-course* tekenen sterk van elkaar verschillen. Een voorbeeld: de generatie ouderen die in de periode 1903-1910 is geboren is in het algemeen zeer dankbaar ingesteld. Zij hebben de economische depressie van de jaren dertig van de vorige eeuw aan den lijve ondervonden en hebben de AOW in 1957 als een cadeau ervaren. Dat is een hele andere generatie dan de babyboomers, voor wie AOW slechts een klein deel van het pensioen uitmaakt en die ook op andere fronten, bijvoorbeeld op het gebied van de vrouwenemancipatie, heel anders in het leven staan.

Als we iets willen weten over de ouderen van de toekomst, dan moeten we dus kijken naar mensen die nu rond de 45 zijn. Wat kenmerkt hen en hoe staan zij in het leven?

We weten dat de levensverwachting van mannen op dit moment sneller stijgt dan die van vrouwen. Het verschil in levensverwachting tussen mannen en vrouwen was ongeveer zeven jaar, nu is dat vijf jaar, en het wordt nog minder. Dat gaat tot een totaal andere samenstelling van de bevolking leiden. Nu is het stereotype beeld dat de alleenstaande oudere een vrouw is. In de toekomst zal de man steeds vaker alleen achterblijven. Anderzijds blijven partners, juist door het afnemende verschil in levensverwachting, langer samen. Ook relevant is dat het aantal lat-relaties zal toenemen waardoor meer dan nu het geval is alleenwonend niet per definitie betekent dat iemand geen partner heeft.

Dat zijn relevante ontwikkelingen, bijvoorbeeld omdat bekend is dat het hebben van een partner en een hogere opleiding een sterk positief effect hebben op de gezondheid van mensen.

Als we bovenstaande lijn doortrekken, dan weten we dat de toekomst, gemiddeld gezien, goede perspectieven biedt. Omdat het perspectief voor partners zich gunstig ontwikkelt en omdat met ieder cohort de opleidingsmogelijkheden beter worden, is het zeer waarschijnlijk dat zware gezondheidsproblemen tot hogere leeftijden worden uitgesteld. Gemiddeld gezien. Maar de gemiddelde oudere bestaat niet en de verschillen tussen oudere mensen van eenzelfde leeftijd zijn groot. Zo worden vrouwen met een hogere opleiding gemiddeld acht jaar ouder dan vrouwen met een lagere opleiding. Een van de grootste uitdagingen voor de toekomst is volgens Gierveld dan ook het waken voor een tweedeling op het gebied van sociale participatie en eenzaamheid.

Eenzaamheid

Gierveld definieert eenzaamheid als het subjectief ervaren van een onplezierig of ontoelaatbaar gemis aan (kwaliteit van) sociale relaties. In onze samenleving, waar kerk en vereniging door teruglopend lidmaatschap hebben ingeboet aan verbindend vermogen, wordt een sterk beroep gedaan op de *eigen* kracht en capaciteiten om sociale verbondenheid vorm te geven. Dat biedt de sociaal sterkere individuen kansen, maar de sociaal zwakkeren lopen juist risico's.

Eenzaamheid heeft betrekking op de afwezigheid van een echte gesprekspartner – levenspartner, volwassen kind, vriendin, broer/zus – voor het delen van diepste gevoelens (emotionele eenzaamheid). Maar eenzaamheid gaat ook over het ontbreken van een breed sociaal netwerk van burens, kennissen en vrienden (sociale eenzaamheid). De gevolgen van die laatste vorm van eenzaamheid worden nog wel eens onderschat bij bijvoorbeeld een verhuizing op latere leeftijd, terwijl ze zeer ingrijpend kunnen zijn.

Hoewel er goede interventies zijn om eenzaamheid te verminderen, legt professor Gierveld de nadruk op het belang van preventie. Cruciaal is dat mensen hun *konvooi* onderhouden. Een konvooi is het geheel van sociale relaties met een breed gezelschap van echte vertrouwenspersonen, maar ook met (oud-)collega's, kennissen, medeleden van koor, sportclub of vrijwilligersvereniging, enzovoorts. Het niet laten verwateren van deze contacten is een wezenlijk onderdeel van de strijd tegen (emotionele en sociale) eenzaamheid. Nieuwe (sociale) media kunnen hierin een belangrijke rol spelen. De voordelen die nieuwe communicatievormen brengen worden echter

niet gelijkmatig verdeeld over nieuwe generaties ouderen. Volgens Gierveld treedt hier het Mattheüs-effect op: de toch al sociaal geprivilegieerden, personen met een waardevol netwerk, gebruiken de sociale media om de bestaande contacten te onderhouden en versterken. De sociaal kwetsbaren raken juist verder achterop omdat ze minder vaak in het bezit zijn van een computer, deze niet goed kunnen gebruiken en daarbij geen ondersteuning ontvangen uit hun omgeving. Toegang tot internet leidt dus niet automatisch tot verbeterde sociale contacten. Dat kwam ook naar voren uit een onderzoek waarin bleek dat sociaal kwetsbaren uit de leeftijdscategorie 55-70 jaar die over internet beschikken, het internet veel vaker (negen maal) gebruiken voor bijvoorbeeld chatten dan sociaal geprivilegieerden, maar tegelijkertijd de eenzaamste groep vormden.



OUDER WORDEN IS NIET MEER WAT HET WAS

Als de toekomst één zekerheid biedt, dan is het dus dat *de* oudere niet bestaat. De diversiteit is enorm. Dat stelt ook Carolien Smits, lector Innoveren in de Ouderenzorg aan de Christelijke Hogeschool Windesheim. Volgens Smits presenteren de media twee uiterste 'cultures of aging': "*de zielige door de Socialistische Partij uitgekledede zorgafhankelijke bejaarden. Het andere uiterste is de welvarende goed opgeleide babyboomer die weet en krijgt wat-ie wil.*" In werkelijkheid, stelt Smits, zijn er veel verschillende cultures of aging. Verschillende variabelen spelen hierbij een rol, zoals leefstijl en waardenoriëntatie ten aanzien van werk, zichzelf en de ander, maatschappelijke participatie en toekomstgerichtheid. Ook afkomst speelt een belangrijke, maar complexe rol: "*De nieuwe oudere is niet alleen de mondige regisseur of de goed opgeleide oudere die belangrijke informatie goed weet te vinden. Ook migranten zijn nieuwe ouderen. Maar het begrip migrantenouder is een containerbegrip: het enige wat zij gemeen hebben is het feit dat zij in het verleden naar Nederland zijn verhuisd... Surinamers en Antillianen lijken hun draai aardig te vinden. Problematischer is het gesteld met oudere Turken en Marokkanen.*"¹¹



De combinatie van dubbele vergrijzing en toenemende pluriformiteit binnen de seniorenpopulatie brengt grote uitdagingen voor de toekomst met zich mee. In het bijzonder voor de zorg.



Veel discussies over de zorg in Nederland spitsen zich toe op het zorgstelsel. De opvattingen over hoe dat stelsel zou moeten worden ingericht lopen sterk uiteen, maar over één zaak lijken de verschillende partijen het eens: het huidige systeem kraakt en piept. Het is te log, inefficiënt en niet klantgericht. Maar vooral: het is te duur. Het Centraal Planbureau heeft berekend dat het aandeel van de zorguitgaven in het bruto binnenlands product zal stijgen van 9% in 2001 naar ruim 14% in 2040. Het CPB verwacht bovendien dat bij ongewijzigd beleid bijna een op de vijf werknemers in dat jaar in de zorg zal moeten werken, en zet vraagtekens bij zowel de haalbaarheid als wenselijkheid van die situatie.¹²

Het moet dus anders.

In de vele visies op een toekomstbestendig zorgstelsel wordt vaak uitgebreid stilgestaan bij de ouderenzorg. Dat is niet verwonderlijk, want we weten niet alleen dat de dubbele vergrijzing tot meer vraag zal leiden, het is ook bekend dat de gemiddelde zorgkosten per persoon sterk samenhangen met het leeftijdscohort: hoe ouder, hoe hoger de zorgkosten.¹³

Om ouderenzorg ook in de toekomst betaalbaar te houden, moet er dus anders gewerkt gaan worden. Efficiënter, zodat dezelfde zorg tegen lagere kosten kan worden geleverd. Maar dat alleen zal waarschijnlijk niet voldoende zijn. Er is ook behoefte aan veranderingen op systeemniveau. Aan frisse perspectieven, innovatieve zorgconcepten, toepassing van geavanceerde zorgtechnologieën, nieuwe zorgnetwerken en samenwerkingsverbanden. Aan 'zorg 2.0', met andere woorden.

Bij de zoektocht naar slimme manieren om te voldoen aan de zorgvraag van de nieuwe generatie senioren wordt steeds nadrukkelijker gekeken naar de mogelijkheden die games bieden.



¹¹ Carolien Smits: De zorg voor en door ouderen; innovatie in zorgculturen



¹² Sociaal en Cultureel Planbureau: Zorgen voor zorg



¹³ RIVM: Kosten van ziekten

LEEFTIJDSCOHORT	GEMIDDELDE ZORGCOSTEN PER INWONER IN NEDERLAND (2007)
0	8.690
1-14	3.049
15-24	2.569
25-44	2.849
45-64	4.085
65-74	6.910
75-84	13.239
85+	30.491

Bron: RIVM, www.kostenvanziekten.nl

GAMES EN SENIOREN: EEN EERSTE INDRUK

"There are games now for pretty much every age, every demographic... It comes down to everybody is playing games. Games are just evolving like species in order to fit into every little niche of our lives."

– Jesse Schell¹⁴



¹⁴ Video game technology shifts to rewarding play



¹⁵ Nationaal Gaming onderzoek



¹⁶ Adult gaming memo

INLEIDING

Hoewel weinig mensen games direct zullen associëren met ouderen, wijst onderzoek na onderzoek uit dat senioren een doelgroep zijn om rekening mee te houden. Het Nationaal Gaming Onderzoek (2008): *"De veronderstelling dat computerspelletjes alleen door jongeren worden gespeeld blijkt niet te kloppen. Het is inderdaad zo dat vrijwel alle Nederlandse jongeren van acht tot en met negentien jaar games spelen (meer dan 95 procent), maar ook meer dan de helft van de Nederlandse 50-plussers doet dit regelmatig: 57 procent."*¹⁵

In datzelfde jaar zouden Amerikaanse ouderen goed zijn geweest voor bijna een kwart van de totale gamingpopulatie. Gamende ouderen zijn bovendien fanatiek:

*"Older respondents who do play games are more avid players [than younger generations]. Older gamers, particularly seniors, tend to play games more frequently. Over one-third (36%) of gamers 65 and older say they play games every day or almost every day... Senior gamers may play more frequently because they have more time to play than younger gamers, as 77% of senior gamers reported being retired."*¹⁶

De Entertainment Software Association (ESA) voorspelt dat het aandeel ouderen dat games speelt in de komende jaren alleen nog maar zal toenemen. En niet alleen als gevolg van het natuurlijke proces dat gamers ouder worden, en op een goede dag gamende ouderen zullen zijn. Games, zo is de verwachting, zullen een steeds belangrijker rol krijgen in het proces van healthy aging. Zo is de ESA ervan overtuigd dat de groeicijfers mede worden gerealiseerd door "nursing

homes and senior centers across the nation now incorporating video games into their activities."¹⁷

De ESA staat daarin niet alleen. Ook andere partijen voorzien dat de combinatie games en ouderen natuurlijker zal worden door de inzet van games voor welzijn- en gezondheidsvraagstukken. Zo schrijft Jeroen van Mastrigt van de Hogeschool voor de Kunsten Utrecht dat al sinds de opkomst van pc-games in de jaren tachtig van de vorige eeuw, games worden ontwikkeld en toegepast voor de gezondheidszorg en dat deze trend zeer waarschijnlijk doorzet.

"Sinds een jaar of vijf groeit het aantal toepassingen van games for health snel. De kennis, kunde en ervaring aangaande het toepassen van games ten bate van het bereiken van doelstellingen binnen het domein gezondheid cumuleert. Het aantal publicaties, conferenties, workshops neemt toe, zowel wereldwijd als in Nederland. Er komt steeds meer specifieke hardware en software voorhanden waarmee health games kunnen worden ontwikkeld. Het aantal bedrijven en organisaties dat zich bezig houdt met het ontwikkelen van dit soort games neemt toe... Alle seinen lijken dus op groen te staan."¹⁸

Een belangrijke aanjager van de populariteit van *games for health* is de entertainment-industrie, die in dit segment zeer goede zaken doet: *"Het genre 'exergames' is groot en blijft groeien... Daarnaast is ook het genre 'braintraining' games commercieel succesvol in de consumentenmarkt. Deze twee genres (entertainment) consumenten health games zijn samen goed voor een omzet van 6,6 miljard dollar per jaar*



¹⁷ ESA: Game player data

wereldwijd."¹⁹ Behalve partijen uit de entertainment game-industrie, die zich primair op consumenten richt, zien ook steeds meer ontwikkelaars van serious games (of *applied games*) brood in de combinatie van games en gezondheid. Uit onderzoek onder 33% van de Nederlandse toegepaste game-ontwikkelaars blijkt dat gezondheid en welzijn een populair toepassingsgebied voor de Nederlandse applied game-sector is. Na educatieve games vormen games voor gezondheid en welzijn het grootste toepassingsgebied: 56% van de 75 bedrijven werkt in dit toepassingsdomein.²⁰

En ook de toekomst lijkt er rooskleurig uit te zien voor partijen die zich op dit segment toeleggen. Met dank aan de nieuwe ouderen:

"Het is algemeen bekend dat de Nederlandse gezondheidszorg de komende jaren voor een aantal flinke uitdagingen komt te staan. De bevolking vergrijsst, de vraag naar, eisen aan, en kosten van de zorg groeien terwijl de beroepsbevolking slinkt. Steeds vaker vallen termen als health games, exergames, game assisted therapy in discussies over de innovatieve ontwikkelingen in zorg & welzijn die een bijdrage zouden kunnen leveren aan het effectiever en efficiënter maken van zorg."²¹

En wordt dus, kort gezegd, veel verwacht van games. Terecht?

In dit boekje proberen we die vraag te beantwoorden. We maken kennis met bestaande praktijken en lopend onderzoek op het gebied van gaming voor senioren en we gaan in op de mogelijkheden die de toekomst biedt.



^{18, 19, 20, 21} IZOVATOR: de ontwikkeling en toepassing van games voor gezondheid

DE TOEKOMST- BEELDEN

INTERVIEW MET

WIJNAND
IJSELSTEIN

Wijnand IJsselstein is universitair hoofddocent aan de TU Eindhoven. Hij is verbonden aan de vakgroep Human-Technology Interaction en geeft leiding aan het Game Experience Lab. Zie voor meer informatie: www.gamexplab.nl

GAMES ALS MIDDEL VOOR SOCIALE INTERACTIE

Waarom ben jij geïnteresseerd in het thema gaming en ouderen?

Ik denk dat senioren een doelgroep vormen die veel baat zouden kunnen hebben bij games, maar dat nog nauwelijks doen.

Wat zijn die voordelen?

Veel van de voordelen moeten nog empirisch worden gestaafd, maar ik zie bijvoorbeeld kansen voor de mentale en fysieke activatie van ouderen met behulp van games. Ik zie ook wel mogelijkheden om met games de *self-efficacy*, het vertrouwen in eigen kunnen, van ouderen ten aanzien van technologie te versterken. Heel veel ouderen hebben een zelfbeeld van 'dat is niks voor mij, technologie is voor mijn kleinkinderen.' Wellicht kun je hen met een game een beetje vertrouwd maken met nieuwe technologie, zodat ze zich competentier voelen en ook bij andere technologie gaan denken: 'hé, dat kan ik'.

Gaming past prima binnen *health*, een van de strategische kerngebieden van de TU Eindhoven. Games stimuleren de motivatie. Ze zijn goed inzetbaar

vanwege de laagdrempeligheid en mensen vinden het leuk om ermee te spelen; ze raken intrinsiek gemotiveerd, dus je hoeft spelers niet extra te belonen om een game te spelen. We willen daarvan gebruik maken om mensen taken te laten doen die goed voor hun gezondheid zijn.

Maar zoals gezegd, er ontbreekt nog een gedegen basis van bewezen effectiviteit.

Welke rol kan het Game Experience Lab daarin spelen?

Het is een fysiek laboratorium waarin we de game-ervaringen van mensen proberen te meten. Door objectief te meten, kun je subjectieve ervaringen van een game beter begrijpen. Met objectieve maten doel ik dan op fysiologische effecten, zoals transpiratie of hartslag, en reacties op gedragsniveau zoals omgang met de controllers, houding, en bewegingen.

Het waardevolle aan die data is dat het *real time* informatie is. Je onttrekt de gegevens aan de speler, terwijl hij aan het spelen is. Je kunt dan direct zien wat de effecten zijn van specifieke game-

elementen. Dat is winst ten opzichte van het achteraf laten invullen van vragenlijsten.

De volgende stap is dat je die real time data robuust weet te interpreteren en die informatie direct teruggeeft aan de computer zodat de game daarop kan inspelen. Alle spelen houden nu al op een of andere manier de prestaties van de speler bij. In veel gevallen betekent dit dat als je het goed doet, je automatisch op een volgend level komt. Wat je daar aan kunt toevoegen is informatie over de *beleving* van het spel. Neem het onderwijs. Als een kind met een hoge *self-efficacy* een paar fouten maakt bij een wiskunde-game, is hij of zij daar niet van onder de indruk. Je kunt dat kind blijven uitdagen op hetzelfde niveau zonder hem of haar te frustreren. Echter, kinderen die wat onzeker zijn, zullen sneller denken: 'ik kan dit dus niet', en haken af. Als een game niet alleen de prestatie meet, maar ook in staat is rekening te houden met de manier waarop de activiteit wordt ervaren, kom je in de buurt van *personalisatie*: het precies op de juiste manier uitdagen van de speler, aangepast aan de beleving van dat moment.

Meer dan jongeren willen ouderen een pay off – het gevoel dat ze er iets aan hebben

Is dat toekomstmuziek?

Voor scholen nog wel, maar we hebben bijvoorbeeld al wel een *emotionally adaptive Pac-man* gemaakt. Je moet dan eerst weten hoe iemand zich gedraagt als hij gefrustreerd of blij is – dat verschilt natuurlijk per persoon. In het geval van deze game hebben we de druk gemeten die iemand uitoefende op het toetsenbord. Dat bleek een goede voorspeller van frustratie te zijn. Als iemand gefrustreerd blijkt te zijn, kan de computer het moeilijkheidsniveau aanpassen door bijvoorbeeld iets van de snelheid uit het spel te halen. De ervaringen zijn nu nog allemaal kleinschalig, in

laboratoria verzameld, maar je kunt je voorstellen dat er in de toekomst allemaal verschillende ervaringsdata worden teruggekoppeld naar de game die daar dan op voortbouwt.

Wanneer zou dat realiteit kunnen worden?

Wat mij betreft is het *just around the corner*. Over 1 tot 5 jaar moet dit mogelijk zijn. Systemen als de Xbox Kinect, de PlayStation 3, en de Wii maken al gebruik van zaken als bewegingssensoren en drukmeting. Gezichtsuitdrukkingen kunnen al worden geregistreerd. Het wordt nu alleen nog niet op een heel adaptieve manier ingezet. Ik denk dat gamedesigners over niet al te lange tijd games echt kunnen *'tunen'* op basis van de gemeten ervaringen van de spelers.

Terug naar de ouderen. Waar moet je rekening mee houden in het ontwerp van games voor deze doelgroep?

In het Game Experience Lab hebben we daar onderzoek naar gedaan. Een heel belangrijke conclusie is dat het ontwerp van games voor ouderen niet alleen maar draait om het verlagen van drempels. Je kunt niet zo maar zeggen: we gaan ouderen dezelfde inhoud aanbieden als jongeren, maar dan met een groter lettertype.

Meer dan jongeren willen ouderen een *pay off* – ze willen het gevoel hebben dat ze er iets uithalen dat ze echt interesseert, waar ze iets aan hebben. In het ontwerp van de game moet je dan ook echt rekening houden met de wensen en doelen die ouderen zelf formuleren. Senioren hebben, ook in het licht van wat ze al hebben meegemaakt, vaak toch een ander perspectief op het leven. Dat vertaalt zich naar eisen aan de content van de game. Uit een aantal kleine studies komt naar voren dat gewelddadige games niet aantrekkelijk worden gevonden. Elementen die het wel goed doen zijn geschiedenis, trivia, mysteries oplossen en puzzels.

Bij de manier waarop ouderen het liefst games spelen blijkt de sociale dimensie belangrijk te zijn. Wat we hebben gevonden is dat de doelgroep niet zo zit te wachten op *online* samen spelen. Een fysieke ruimte delen, *co-located gaming*,

wordt beter gewaardeerd. Mensen kunnen dan gemakkelijker hun ervaringen delen.

Alle ontwerpeisen moet je overigens wel zien tegen de achtergrond dat *de* oudere niet bestaat. Er is een enorme variatie onder ouderen, omdat ze allemaal hun eigen ervaringen hebben. Daar komt bij dat in de ogen van veel jongeren iedereen boven de zeventig jaar oud is, terwijl iemand van zeventig toch echt van een andere generatie is dan iemand van negentig.

Ook moet je waken voor stigmatisering. Als je succesvolle games voor ouderen wilt ontwikkelen, moet je ze vooral niet introduceren als games voor ouderen. Bijna niemand voelt zich aangesproken, het is altijd de ander die oud is. Je moet appelleren aan wat de doelgroep interessant vindt.

Hoe is dat in de toekomst? Hebben we dan te maken met dezelfde mogelijkheden en beperkingen?

Technologieacceptatie zal niet meer zo'n issue zijn, verwacht ik, die neemt nu al toe. Nintendo heeft met de Wii in de roos geschoten, onder meer omdat ze een voor ouderen vertrouwd medium als de televisie centraal hebben gesteld, en daaromheen een leuk, goed te begrijpen en sociaal gameconcept hebben neergezet. Voor de toekomst mag je andere media zoals mobieltjes als bekend terrein veronderstellen.

Verder wordt het een grote uitdaging om de sociale aspecten van gaming goed te benutten. Neem revalidatie, waar games al steeds vaker ingezet worden om saaie oefeningen leuker te maken. Relatief nieuw is het betrekken van de sociale cirkel, revalideren door met of tegen elkaar te spelen. Die multiplayer-variant moet je dan wel goed ontwerpen. Je kunt bijvoorbeeld inzetten op *inter-generation gaming*, oma speelt tegen haar kleinkind. Maar ouderen hebben geen zin om in een game te worden weggeblazen, terwijl het voor de kinderen ook een uitdagende game moet zijn om te spelen. Wij zoeken naar mogelijkheden om *asymmetrical game design* toe te passen, waarin je andere eisen stelt aan de revalidant dan aan het kleinkind. Vergelijk het met golf, waar



handicaps ervoor zorgen dat een wedstrijd tussen goede en minder begaafde spelers toch leuk en spannend kan zijn. Dat is belangrijk, want dan kan zo'n kleinkind oma uitnodigen om een game te spelen.

Welke andere mogelijkheden zie je voor je?

Ik denk dat games veel meer onderdeel gaan worden van het dagelijks leven. Dat we spelelementen gaan toevoegen aan zaken als werk, sporten, eten koken of schoonmaken. Ik zie dan *mixed-reality games* ontstaan waar een gezonde fysieke inspanning in het dagelijks leven zich terug betaalt in de game. Je stappenteller aansluiten op je computer en je krijgt betere zwaarden of nieuwe schilden. Op die manier gaan gamewereld en gewone wereld in elkaar overlopen.

De virtualisatie van het echte leven en het 'ver-echten' van het virtuele leven biedt veel mogelijkheden, ook voor ouderen. Met behulp van augmented reality-techniek op je mobiele telefoon kun je een virtuele informatielaag over de werkelijkheid heen leggen; *social tagging*. Een oudere die met zijn mobiele telefoon door Eindhoven loopt en historische informatie toevoegt aan locaties: 'in 1944 stonden hier tanks, dat lag in puin, dit gebouw was vroeger...' Dat is voor kinderen op schoolreis heel interessant

materiaal en het is een mooie manier om ouderen actief te betrekken bij games.

De oudere als producent van gamecontent?

Inderdaad. Senioren hebben echt iets te vertellen, maar worden nu nog te vaak in de passieve rol van consument gedrukt. In onze maatschappij worden ouderen steeds verder naar de zijlijn geduwd. Ze moeten medisch goed verzorgd worden, maar ze mogen vooral geen overlast geven. In hun sociale betekenis worden ze gemarginaliseerd, terwijl ze levenservaring en een verhaal te delen hebben.

Games kunnen daarbij een rol spelen?

Ik denk dat jongeren zeker geïnteresseerd zijn in de ervaringen van ouderen, maar je moet het wel goed verpakken. Een 'oma-vertelt-video' spreekt een kind misschien niet meer zo aan, dat is te lineair. Als je dat verhaal visueel en interactief kunt maken, gaan de ervaringen van oma meer leven. Het inleven wordt gemakkelijker. Je loopt als het ware even in haar schoenen.

Het creëren van gedeelde ervaringen is heel waardevol. De behoefte aan sociaal contact is fundamenteel voor mensen, maar we missen veelal een sociaal geaccepteerde aanleiding om ons over de drempel van het contact leggen heen te helpen. De Amerikaanse socioloog William Whyte heeft in dit kader het concept *triangulation* geïntroduceerd, wat het verschijnsel beschrijft dat twee wildvreemden op straat met elkaar in gesprek raken door een zogeheten 'derde object'. Dat kan van alles zijn: de hond die ze uitlaten, een aanrijding, een nieuw standbeeld, of een jonglerende clown. Dat principe zou je kunnen benutten met nieuwe technologische mogelijkheden. Je kunt een huis *taggen* als de plek waar de inmiddels bejaarde PSV-speler Ruud van Nistelrooij is opgegroeid. Dat biedt kansen om twee passanten die beiden in het bezit zijn van een PSV-seizoenkaart aan elkaar te koppelen als ze daar open voor staan. Een manier om *like minded spirits* bij elkaar te brengen dus. Dat zou je ook kunnen doen met de *familiar strangers*, mensen die je wel herkent, maar niet kent. Zeg maar de mensen waarmee je altijd in de trein zit, of die je regelmatig tegenkomt bij de Albert Heijn. Die mensen kun

je met gametechnologie en met gameprincipes bij elkaar brengen. Spel als excuus voor sociale interactie.

Wat betekent dat voor het design van dat soort games?

Ik denk dat er nu nog te veel game-centrisch wordt ontworpen. Er wordt te zeer nadruk gelegd op de toeters en bellen, terwijl je betekenisvolle ervaringen zou moeten willen scheppen. Als je weet dat ouderen die een game hebben gespeeld er nog lang over napraten, dan is dat een relevant gegeven. Dan is de game een sociaal object geworden, gesprekstof die mensen bindt. De fysieke en sociale context waarbinnen een game wordt gespeeld doet ertoe en zou dan ook moeten worden meegenomen in het design van de game.

Ter afsluiting, wat is voor jou persoonlijk een belangrijke inspiratiebron voor dit thema?

Recentelijk is het boek 'Infinite Reality' verschenen van Jim Blascovich en Jeremy Bailenson. Zij beschrijven op populairwetenschappelijke wijze de impact van *virtual reality* op ons leven. De vraag wat technologie met ons doet is minstens zo interessant als de vraag wat wij met technologie kunnen doen. Technologie is nooit neutraal, het doet iets met wat we denken, met wat we doen, met wat we voelen. Een spannend boek om te lezen omdat je in *virtual reality* gemakkelijker dan in het gewone leven aan de knoppen van onze fysieke en sociale realiteit kunt draaien en kunt zien wat de consequenties zijn van die veranderingen.



Infinite Reality

www.infinitereality.org

INTERVIEW MET

GUIDO BAND EN JESSE VAN MUIJDEN

Guido Band en Jesse van Muijden zijn respectievelijk als universitair hoofddocent en promovendus verbonden aan de Faculteit der Sociale Wetenschappen (Instituut Psychologie, Sectie Cognitieve Psychologie) van de Universiteit Leiden



ONDERZOEK NAAR EFFECTIVITEIT VAN GAMES BIJ OUDEREN

Hoe zijn jullie bij de combinatie games en ouderen uitgekomen?

Guido Band: Ik was enerzijds geïnteresseerd in veroudering en anderzijds in dubbeltaakvaardigheden. Een dubbeltaak is de combinatie van twee los van elkaar staande taken, bijvoorbeeld autorijden en telefoneren. Ze hebben allebei aandacht nodig en dat is iets waar

vooral ouderen heel veel problemen mee hebben. Uit onderzoek bleek dat het spelen van videogames een gunstig effect heeft op de dubbeltaakprestaties van jongvolwassenen. Als je iets verder zoekt in de literatuur, blijkt dat de cognitieve psychologie zich sinds 2005 bezig houdt met effecten van games, en dat er positieve relaties worden gevonden tussen games spelen en zaken als aandacht, snelheid en perceptuele processen. Maar dat ging eigenlijk altijd om onderzoek bij jongvolwassenen. Vanuit mijn belangstelling voor ouderen ben ik gaan kijken of er ook voor die doelgroep iets bekend was.

En?

Er waren wel wat interessante invalshoeken maar dan was het onderzoek vaak niet wetenschappelijk verantwoord uitgevoerd, zodat je er geen conclusies aan kon verbinden. Dat was al een goede reden om onderzoek te willen doen. Tegelijkertijd zag je op verschillende websites en rond bepaalde braintrain-producten allerlei ongefundeerde effectiviteitclaims. Ook vanuit de hersenonderzoekkant wordt nogal eens gesuggereerd dat spel het brein fit zou houden. *Use it or lose it*, wordt er dan geroepen. Maar als je kijkt wat er aan onderzoek aan vooraf is gegaan, dan valt dat best tegen. Er wordt te gemakkelijk gedacht 'zet ouderen maar aan de games, dan komt het wel goed'.

Als games een positieve invloed zouden hebben op de cognitieve vaardigheden van ouderen, dan valt er heel veel te winnen, zeker tegen de achtergrond van een vergrijzende samenleving. Maar dat moeten we dan wel goed onderzoeken. Vaststellen of de prestaties in het dagelijks leven ook echt beter worden, daar draait het natuurlijk om.



Jesse, wat is jouw affiniteit met games en senioren?

Jesse van Muijden: Ik heb een achtergrond in cognitieve psychologie en *cognitive neuroscience*, en ben gespecialiseerd in perceptie en doelgericht handelen. Ik ben onder meer betrokken geweest bij een project waarbij ouderen die een beroerte hebben gehad weer moesten leren wandelen en tegelijkertijd obstakels in de gaten moesten houden. Een hele praktische dubbeltaak. Er zijn veel mensen die hun zelfstandigheid verliezen doordat ze vallen, iets breken en hun mobiliteit verliezen. De maatschappelijke relevantie van dit onderzoek is dus groot. Net als de theoretische uitdaging van dit project overigens.

Hoe steken jullie dit project in?

Wij ontwikkelen onze eigen games. Het zijn vrij eenvoudige games met als gemene deler dat

er altijd een sterk beroep wordt gedaan op de cognitieve controle en het werkgeheugen van de spelers. Cognitieve controle is een groep functies die ervoor moeten zorgen dat het brein doet wat op dat moment voor de taak nodig is. Mensen zijn heel goed in staat om volgens een bepaalde routine te handelen, maar op het moment dat je een taak moet uitvoeren die afwijkt van de routine moet er cognitieve controle worden ingeroepen. Die is beperkter bij ouderen. Het werkgeheugen van de hersenen is te vergelijken met dat van een computer: alle informatie die nodig is voor het uitvoeren van een taak moet op de juiste momenten klaar staan. Cognitieve controle en werkgeheugen zijn belangrijk omdat ze een centrale, coördinerende rol spelen. Als je daar iets kunt bereiken, dan heeft dat een grote en brede toepasbaarheid. Daar komt bij dat hier ook de meest significante veranderingseffecten worden gemeten. Op dit gebied kun je dus echt de grootste winst boeken.

PROJECT 'DO VIDEO GAMES KEEP THE BRAIN YOUNG?'

Old age inevitably affects cognitive flexibility and working memory capacity, which is a growing problem for the aging society and the individual. Cognitive training can slow down decay, but is experienced as aversive. In contrast, dedicated computer games may protect against cognitive decline, while being entertaining. Unfortunately, there is an alarming lack of effectiveness studies of these games. The current project performs a randomized controlled intervention study into the trainability of working memory capacity and cognitive control in older adults (age 65-75 years). Behavioral and psychophysiological measures are recorded before and after a ten-week gaming period, and in follow-up sessions.



Zie voor meer informatie:

<http://hersentraining.fsw.leidenuniv.nl/>

Waar staan jullie nu met je onderzoek? Zijn er al voorlopige conclusies?

Band: Eén effect dat we hebben gevonden was een verbetering van de inhibitorische controle, de controle over de motoriek. Je vraagt dan iemand zo snel mogelijk te kiezen tussen twee mogelijkheden, links of rechts drukken. En zodra je begint met de knop in te indrukken, dan hoor je ineens een toentje: nee, druk toch maar niet. Met die taak is het mogelijk om te kijken hoe snel het brein in staat is zichzelf te herroepen, en die snelheid neemt toe in de groep die de meeste games speelt.

Daarnaast waren er enkele bescheiden resultaten bij van het verbeteren van de scores van een intelligentietest. Nog niet op het significantie-niveau dat je het aan de grote klok wilt hangen, maar het is in ieder geval hoopgevend. Nu is het zaak om voort te bouwen op de tussentijdse resultaten.

Hoe?

Bijvoorbeeld door de games aantrekkelijker te maken, ze uitdagender te maken zodat mensen maximaal betrokken zijn en altijd aan de grenzen van hun mogelijkheden zitten. Zodra ze in een vast

stramien terecht komen, leren ze minder. Games moeten continu blijven verrassen. Je moet dus ook wisselen tussen games.

Wat zijn de vervolgstappen?

Van Muijden: we willen gaan onderzoeken wat de effecten van gaming op de langere termijn zijn. We willen spelers testen voorafgaand aan het spelen van de game en direct daarna. Als er positieve effecten zijn, willen we de spelers twee jaar volgen om te zien of ze de behaalde verbeteringen ook vasthouden.

Band: De metingen vinden nu nog plaats onder laboratoriumcondities. Dat is per definitie betrekkelijk kleinschalig. Dan ben je al blij als je honderd ouderen hebt getest. We willen dat veel grootschaliger gaan doen en mensen in het hele land betrekken bij het onderzoek. Als je een grotere steekproef doet kun je grotere conclusies trekken en kun je ook meer recht doen aan de diversiteit onder ouderen. Dan kun je ook differentiëren. Goede kans dat je ouderen die de hele dag achter de geraniums zitten helemaal niet vergelijkbaar zijn met senioren die nog heel fit en actief zijn.

Wat willen jullie meenemen in het onderzoek?

Afhankelijk van hoe het onderzoek verloopt en wie er bij betrokken is zou je meer kunnen gaan meten. We willen in eerste instantie cognitieve prestaties meten. Maar het is ook relevant om te kijken naar veranderingen in het brein. Met behulp van EEG-metingen zou je kunnen meten welke processen waar in de hersenen plaatsvinden, en hoe efficiënt ze zijn. Een volgende stap zou kunnen zijn dat je in samenwerking met andere onderzoekers aan de slag gaat met MRI-scans. Misschien worden door het spelen van games die veel vragen van de coördinerende rol van bepaalde delen van het brein, nieuwe 'snelwegen' tussen hersengebieden aangelegd of oude hersteld.

We zijn zelfs met genetica bezig geweest. We hebben in een eerste steekproef met tachtig ouderen ook DNA-materiaal afgenomen om te kijken of er genetische verschillen zijn in de ontvankelijkheid voor de effecten van games. In het brein zit een stofje dat zorgt voor de aanmaak van nieuwe verbindingen tussen zenuwcellen. Op

genetisch niveau zitten daar verschillen tussen individuen – dat kun je eenvoudig vaststellen in een laboratorium – en die verschillen blijken een grote voorspellende waarde te hebben voor het al dan niet profiteren van het spelen van games. Als mensen de 'slechte' variant van genetische opmaak hebben, profiteren ze helemaal niet, als ze de goede variant hebben, dan profiteren ze extra.

Games waarbij de regels voortdurend veranderen zijn het meest effectief

Hoe zien jullie de toekomst?

Ik kan me voorstellen dat als we meer gebruik gaan maken van games in bijvoorbeeld het onderwijs of de zorg, er meer gerichte ondersteuning vanuit de overheid zal gaan komen. Alleen die games en methoden inzetten die bewezen hebben effectief te zijn. Wetenschappers kunnen een belangrijke rol spelen om te voorkomen dat mensen de effectiviteitsclaims niet meer geloven. Dat betekent dat er samengewerkt moet worden tussen academici en industrie. Wetenschappers zijn vaak niet in staat om relevante technologische ontwikkelingen bij te houden of mee te nemen in hun onderzoek. Game-ontwikkelaars zijn dat wel en brengen ook vaak de creativiteit mee die je op universiteiten niet snel ziet.

Van Muijden: Je streeft naar kruisbestuiving. Geen ontwikkelaars die op de stoel van de psycholoog gaan zitten: 'zo werken de hersenen en die gaan we in deze game zo beïnvloeden'. Maar ook geen wetenschappers die denken dat ze een leuke game kunnen ontwerpen.

De integratie van inzichten van verschillende betrokkenen is echter geen eenvoudige opgave. De snelheid waarmee games worden ontwikkeld is bijvoorbeeld niet te vergelijken met het tempo waarin wetenschappelijke processen zich voltrekken. Daar komt bij dat als het over de hersenen gaat, je de vraagstukken zoveel mogelijk



vanuit verschillende perspectieven wilt benaderen en je dus met inzichten uit verschillende disciplines te maken hebt.

Wat het tevens lastig maakt is dat je niet kunt zeggen dat bijvoorbeeld de vormgeving van een game alleen een zaak is voor de gameontwikkelaar. Vorm is ook een van de werkzame bestanddelen van een game en dus relevant voor de effectiviteit van de game. Dat maakt het ook een zaak van de wetenschapper.

Kun je in algemene zin iets zeggen over soorten games die wel en niet werken?

Band: De literatuur zegt dat we het meeste kunnen verwachten van games waarbij mensen constant op het puntje van hun stoel moeten zitten om te zien of er geen gevaar van links komt, of dat er snel van wapen moet kunnen worden gewisseld. *First person shooter* games lijken in dat opzicht effectiever te zijn dan bijvoorbeeld puzzelgames

waar spelers langdurig en zonder tijdsdruk met één taak bezig zijn. Dan worden spelers onvoldoende uitgedaagd. Games waarbij de regels voortdurend veranderen zijn het meest effectief, blijkt uit onderzoek.

Maar ook hier geldt: er is nog heel veel onderzoek nodig. Games voor de iPhone, de Wii of games die gebruik maken van de Kinect bijvoorbeeld zijn nog lang niet goed genoeg onderzocht.

Maakt het voor de effectiviteit van games nog uit of de speler tot een bepaalde generatie hoort?

Iedere nieuwe generatie blijkt in staat om zich nieuwe technologie eigen te maken. Ik verwacht dan ook niet dat we pessimistisch hoeven te zijn over de adoptie van games door mensen die het niet van huis uit hebben meegekregen. En natuurlijk doet ook de industrie er alles aan om de drempel laag te houden. Een aantrekkelijk game-format, goede interfaces en vormgeving die aansluit bij de belevingswereld van de speler zorgen ervoor dat het gebruiksgemak nog steeds toeneemt.

Van Muijden: Als je het over de ouderen van de toekomst hebt, dan spreek je over de babyboomers van nu. Die hebben in hun werksituatie vaak al met computers gewerkt. Dat geldt niet voor mensen die nu rond de tachtig jaar oud zijn. Die begrijpen dan bijvoorbeeld niet goed wat een adresbalk is.

Wat voor soorten games zullen ouderen van de toekomst het liefste spelen?

Band: Ik denk dat het voor een groot deel echt een voortzetting zal zijn van hoe ze nu het liefste een game spelen. Als mensen niet graag op pad gaan, willen ze graag thuis games kunnen spelen. Als ze graag naar clubjes gaan, zullen ze ook liever sociale games willen spelen. Behoeften zijn redelijk statisch. De betere vormgeving van games maakt het mogelijk om steeds meer behoeften in gamevorm te bevredigen. Verder verwacht ik dat je steeds meer games zult zien voor gerichte doelgroepen. Niet meer één voor alle 65+'ers, maar een game specifiek voor mensen die ieder jaar graag met de caravan naar de Provence trekken. Dat soort vertakkingen, waarbij persoonlijke profielen worden gekoppeld aan behoeften.

Er zijn genetische verschillen die een grote voorspellende waarde hebben voor het al dan niet profiteren van het spelen van games

Van Muijden: Ik denk dat er veel gaat veranderen op het gebied van de fysieke interactie tussen game en speler. Door ontwikkelingen op het gebied van bijvoorbeeld augmented reality en de mobiliteit van elektronische apparatuur zal gaming in de toekomst veel minder gebonden zijn aan één plek. Zolang dat niet ten koste gaat van de privacy en de vrije wil van mensen, kun je games in de toekomst op veel meer manieren injecteren in het dagelijks leven.



Anti-aging and health aging
<http://tinyurl.com/3znq7cq>

Voorbeeld anti-aging clinic
<http://tinyurl.com/3rmnq68>

leven. Gaming is daar een van de vele invalshoeken. Dat vind ik een verstandige keuze, want we moeten niet de illusie hebben dat games de oplossing zijn voor alle verouderingsproblemen. Het gaat echt om het totale plaatje.

Van Muijden: Er zijn recent enkele interessante publicaties verschenen over de verzwakking van onze hersenen als gevolg van het feit dat we bijna niets meer hoeven te onthouden, omdat we alles online kunnen opzoeken. Dat is belangrijk onderzoek omdat ik het een weinig inspirerende gedachte vind dat we straks alleen nog maar voldoende neuronen nodig zouden hebben om de computer te vinden, maar verder als een slak door het leven gaan.



How computers can harm your children's future by damaging their brains

<http://tinyurl.com/m59gnj>

Laatste vraag: wat zijn jullie persoonlijke overtuigingen of inspiratiebronnen als het gaat om games en ouderen?

Band: In de Verenigde Staten zie je *anti-aging clinics* ontstaan waar verschillende perspectieven op *healthy aging* worden gecombineerd. Mensen worden daar continu medisch gevolgd en krijgen adviezen en behandelingen voor een gezond

INTERMEZZO MET

LAURA EGGERMONT

Dr. Laura Eggermont, onderzoeker op de afdeling Klinische Neuropsychologie van de Vrije Universiteit in Amsterdam, sprak op 18 januari 2011 tijdens het STT-symposium Play On over de relatie tussen beweging en hersenfuncties

NIET BEWEGEN FUNEST VOOR HET BREIN!

Vroeger werd verondersteld dat de hersenen op een zeker moment 'af' zijn en zich dus niet meer ontwikkelen. Tegenwoordig weten we dat het brein plastisch blijft en dat tot op late leeftijd nieuwe hersencellen kunnen worden aangemaakt.

Ook weten we steeds meer over de relatie tussen bewegen en bepaalde hersenfuncties. Studies laten een positieve relatie zien tussen beweging en cognitief functioneren over de hele *life span* heen: kindertijd, adolescentie, middelbare leeftijd en ouderdom. Hoe meer mensen bewegen, hoe beter zij cognitief functioneren, bijvoorbeeld wat betreft geheugen en aandacht.

Beweging leidt tot de uitscheiding van stofjes (neurotrofines) die zorgen voor een gunstig klimaat waarin hersencellen zich kunnen ontwikkelen en nieuwe neuronale netwerken kunnen vormen. De neurotrofines zorgen voor ondersteuning van bestaande neuronen maar stimuleren ook de aanmaak en groei van nieuwe neuronen en verbindingen tussen hersenen en daarmee de ontwikkeling van nieuwe hersencircuits.

Juist omdat ouder worden gepaard gaat met het 'inkrimpen' van bepaalde delen van de hersenen (met daarmee gepaard gaande verminderde

activiteit van die delen), is het van belang zo lang mogelijk gebruik te maken van de plasticiteit, de kneedbaarheid van het brein. Van de frontale hersengebieden is bekend dat zij een belangrijke rol spelen bij complexe hersenfuncties zoals initiatief nemen, planning, flexibiliteit, aandacht en inhibitie (remming). Het behoud van deze complexe functies is niet alleen van groot belang voor schijnbaar eenvoudige taken als koffiezetten. Het kan ook verhinderen dat ouderen in een negatieve spiraal terecht komen waarin bijvoorbeeld het vermogen tot initiatief nemen afneemt, apathie intreedt en de ouderen zich nog moeilijker tot beweging kunnen zetten. Lichamelijke activiteit kan er dus voor zorgen dat de afname van cellen in belangrijke hersengebieden kan worden afgeremd.

Er verschijnen steeds meer studies waaruit blijkt dat mensen die lichamelijk actief zijn, later minder kans hebben op dementie en minder vaak cognitieve stoornissen vertonen. Hoewel een directe oorzaak/gevolgrelatie niet is aangetoond bij deze studies, is er zeker wel een verband. Als we het omdraaien, kunnen we wel stellen: *niet bewegen is funest voor het brein.*

Dat de kwalijke gevolgen van niet bewegen een zelfversterkend effect kunnen hebben, zien we soms terug in verpleeghuizen. Ouderen met gedragsproblemen (onrustig, agressief gedrag) worden soms gefixeerd om verdere problemen, zoals vallen, te voorkomen. Het kan echter zo zijn dat het probleemgedrag juist samenhangt met een *gebrek* aan beweging, en dat fixatie het probleem alleen maar verergert: het frontale deel van de hersenen wordt niet meer geprikkeld, waardoor de ontremming toeneemt en de oudere nog onrustiger wordt. De voor de hand liggende oplossing om juist te zorgen voor meer beweging stuit vaak op praktische en organisatorische bezwaren: er is onvoldoende personeel om ondersteuning te bieden bij bewegingsactiviteiten of gewoon een stukje lopen. Diezelfde personeels-tekorten leiden er ook toe dat bewoners van verpleeghuizen soms wel 17 uur per dag in bed liggen. Het personeel heeft vaak geen andere mogelijkheden, maar het verhindert wel de zo belangrijke prikkeling van de hersenen.

INTERVIEW MET

JORIS WIERSINGA



Joris Wiersinga richtte samen met Maaike Dekkers-Duijts SilverFit op. Het bedrijf ontwikkelt systemen voor 'virtuele training'. SilverFit richt zich primair op revaliderende ouderen. Voor meer informatie: www.silverfit.nl

REVALIDEREN, MAAR DAN MET PLEZIER

Games en ouderen?

SilverFit maakt spellen voor ouderen die

fragiel zijn of waarmee iets gebeurt. Mensen die een beroerte hebben gehad, mensen die iets gebroken hebben na een val, mensen met Alzheimer of Parkinson. Hele kwetsbare ouderen dus. Voor veel van deze mensen is het belangrijk dat ze goed bewegen, maar in de praktijk doen ze dat te weinig. Dat geldt ook voor verpleeghuizen, waar ouderen vooral veel zitten, wachtend op wat er gebeuren gaat. Daarbij zijn de oefeningen vaak zwaar en saai. Wat wij met onze spellen voor elkaar proberen te krijgen is dat mensen gemotiveerd raken om oefeningen te gaan doen die bijdragen aan hun herstel. En we zien dat het werkt.

Hoe groot is het probleem?

Je ziet dat veel mensen steeds langer zelfstandig kunnen blijven functioneren. Als mensen door een val of een hersenbloeding die zelfstandigheid verliezen en zich bijvoorbeeld niet meer zelf kunnen aankleden of wassen, dan is dat een klap. Dan komen ze in een verpleeghuis waar je voor je gevoel ineens oud bent. Een patiënt, afhankelijk van zorg. Veel mensen moeten dan een dip door waar

ze de energie maar moeilijk voor kunnen opbrengen, terwijl bij goede revalidatie iemand vaak nog lang gezond verder kan. Voor de problemen waar je tijdens zo'n dip mee geconfronteerd wordt, is nou net geen hulp voorzien.

Wat heeft gaming hier te bieden?

Met spellen geef je mensen het gevoel dat er iets nieuws is om te ontdekken. Veel van de mensen uit onze doelgroep spelen voor het eerst computerspellen. Spel is ook een leuke manier om de ouderen verantwoordelijkheid te geven voor hun herstel. Je kunt immers doelen stellen, net zoals dat gebeurt bij normale games. Wat wil ik bereiken, welke score had ik de laatste keer, kan dat deze keer beter? Dat werkt heel anders dan wanneer iemand je vertelt: 'zo, u moet nu uw hand op tafel leggen en deze dan zo naar voren bewegen'.

Zijn het dan spellen of oefeningen?

Wij noemen het oefeningen met behulp van gametechnologie. Door het een spel of een game te noemen, ga je voorbij aan de medische relevantie. In Nederland kan spel nog wel, maar in de Verenigde Staten, waar wij ook werkzaam zijn, gebruik je niet het woord game, daar heet het dan *geriatric*



exercise of iets dergelijks. Ook in gesprekken met verzekeraars is het belangrijk dat je niet de indruk wekt dat het om 'spelletjes' zou gaan.

Kunnen mensen jullie games zelfstandig bedienen?

Zo zijn ze wel ontworpen. Tegelijkertijd is er wel altijd sprake van toezicht door een therapeut. Dat moet ook, want veel van de oefeningen die je doet terwijl je speelt, zijn op de rand van wat mensen kunnen. De therapeut moet er dus voor waken dat een revalidant niet valt. Dat is heel iets anders dan we gewend zijn. Zonder die spellen is de uitdaging dat je mensen moet motiveren om die bewegingen te maken, en met die spellen moet je af en toe zelfs zeggen 'zou u niet even uitrusten?'. Want mensen gaan soms gewoon te ver.

Over wat voor soort spellen gaat het?

De oefening staat voorop. Een vaak voorkomende oefening is *sit-to-stand*, vanuit zit opstaan. Wij ontwikkelen dan een spel dat aansluit op wat mensen leuk vinden, bijvoorbeeld Bingo. Je kijkt

naar een scherm met cijfers en als jouw cijfer wordt getrokken, moet je opstaan. Veel oefenen met zitten en opstaan dus, maar wel op een verantwoorde manier.

Hoe werkt dat?

De bewegingen die we de ouderen willen laten maken zijn *evidence based* of in ieder geval *experience based*. We baseren onze spellen op de richtlijnen uit wetenschappelijk onderzoek of, als die basis er niet is, gaan we uit van de behandelpraktijken van de fysiotherapeut. In het spel bootsen we dan zo'n oefening na. Stapje voor stapje, rekening houdend met de ontwikkeling die de revalidant doorloopt en met de niveauverschillen van spelers. Dus meneer Jansen hoeft bij Bingo alleen maar wat naar voren te leunen, terwijl mevrouw De Jong de hele oefening van *sit-to-stand* al kan afmaken.

En vanuit de kant van spelers geredeneerd, hoe maak je voor hen een leuke game?

Het gaat erom dat je mensen motiveert. Dat doen

we niet zo zeer op basis van diepwetenschappelijke inzichten, maar veel meer op basis van game-inzichten. Wat zijn bruikbare, leuke spelelementen uit goede games? En je moet een thematiek vinden die de doelgroep leuk vindt. In overleg met de spelers kom je dan dus uit op Bingo, op tuinwandelingen of op iets met geschiedenis. Verder veel testsessies natuurlijk om te kijken wat echt werkt en wat niet.

Verschillen games voor ouderen wezenlijk van andere games?

Wat betreft de thema's geloof ik wel dat die voor een deel leeftijdsgebonden zijn. Spelmechanismen lijken echter universeel. Er zit veel overlap tussen wat jongeren en ouderen in de basis saai of leuk vinden. Ik denk ook niet dat ouderen in een game per definitie willen samenwerken en dat jongeren meer competitie-elementen willen. Ook bij ouderen zie ik competitief gedrag, maar dan bijvoorbeeld in een coöperatief jasje: 'zal ik u even laten zien hoe je dit spel moet spelen?' Daarmee kun je laten zien dat jij het al beheerst.

Bij ouderen zit competitief gedrag vaak in een coöperatief jasje

Is die sociale dimensie belangrijk?

Onze apparatuur staat in oefenruimtes. Wat je ziet is dat mensen veel oog hebben voor wat *anderen* aan het doen zijn. Daarmee krijgt het oefenen ook een sociale kant. Hoe doet hij het, hoe zou ik het aanpakken, misschien kan ik wat tips geven? Daar houden we bij het ontwerp ook rekening mee. Sommige dingen stoppen we in een spel, alleen maar omdat andere mensen naar zo'n spel kijken. Dan verschijnen er beestjes op het scherm die de speler niet opmerkt, maar die het wel leuker maken voor de toeschouwer. En die enthousiaste toeschouwer is de volgende speler.

Hoeveel van dit soort producten zijn er?

Het inzetten van gametechnologie voor oefeningen van kwetsbare ouderen gebeurt nog heel weinig. Er wordt wel wat onderzoek gedaan, maar er bestaan niet zo veel producten.

En de Wii?

Wij maken wel eens de grap dat zodra mensen de Wii hebben gezien ze een SilverFit willen kopen. De Wii stimuleert en enthousiasmeert mensen om in beweging te komen. Maar zeker bij de groep waarop wij ons richten volstaan de mogelijkheden van de Wii niet: niet de juiste bewegingen, niet het juiste niveau, niet de juiste interactie.

Waarom zijn er niet meer partijen die vergelijkbare toepassingen ontwikkelen?

Het is heel erg moeilijk om dit soort producten te vermarkten. Ten eerste lijken veel mensen de doelgroep, kwetsbare ouderen, niet zo cool te vinden. Er wordt bijvoorbeeld veel meer gesproken over de mogelijkheden van games in de strijd tegen overgewicht onder kinderen. Als je in de kroeg zegt dat je spellen voor verpleeghuizen maakt, dan krijg je vaak zo'n veelzeggende blik van '... oké'.

Daarnaast is dit ook gewoon een heel lastige markt om te bedienen. Je moet heel goed snappen hoe verpleeghuizen in elkaar zitten, hoe beslissingen worden genomen. Weten dat het lang kan duren. Weten dat de financiering moeizaam kan verlopen, omdat je vaak te maken hebt met kleine partijen. Ingewikkelde financieringsconstructies zijn dus soms noodzakelijk. Het is een kwestie van lange adem, juist omdat er geen standaardmechanismen en -antwoorden zijn.

En de verzekeraars?

Onze systemen leveren geld op in de zin dat je met veel minder therapie-uren mensen toch heel effectief kan laten oefenen. Dat past in een ontwikkeling waarin therapeuten met steeds meer patiënten tegelijkertijd aan de slag gaan, in plaats van één op één. Toch blijft het een lastig verhaal, onder meer omdat de *business case* voor onze doelgroep van kwetsbare ouderen moeilijk rond is te krijgen. Kijk, als iemand weer aan het werk moet, is het duidelijk wat de voordelen zijn van een

therapie die de revalidatietijd verkort. Bij ouderen ligt de rekensom veel ingewikkelder. Want wat levert het op? Succesvolle revalidatie kan ook leiden tot een hogere levensverwachting. Als je puur naar het geld kijkt, kun je ook zeggen: als mensen ouder worden, dan maken ze uiteindelijk ook meer zorgkosten. Je moet dus laten zien dat als mensen meer oefenen ze substantieel langer geen verzorging nodig hebben. Maar de voordelen in de preventieve sfeer zijn ook niet eenvoudig te verkopen.

De business case is voor ouderen moeilijk rond te krijgen, ook omdat als mensen ouder worden, ze uiteindelijk meer zorgkosten maken

Hoe krijg je het dan wel verkocht?

Het wordt heel anders als een geïnteresseerde zegt 'kwaliteit van leven is belangrijk, we vinden het belangrijk dat mevrouw zichzelf kan aankleden'. Dat is een ander perspectief en dat kan ook een reden zijn dat een verpleeghuis zegt: 'ja, dit willen we graag, daarom gaan we het doen'.

En de consumentenmarkt?

In de verpleeghuizen kun je de kosten spreiden over flinke aantallen bewoners die gebruik maken van de installaties. Voor een thuissituatie ligt dat lastiger. Omdat mensen het als zorg zien, verwachten ze dat de zorgverzekeraar het vergoedt. Maar die maakt zijn eigen afwegingen.

Lastig dus...

Ja, dat geldt overigens voor het hele project Serious Games. De grote vraag is hoe je het vermarkt. Je hoort nog wel eens geluiden als 'als ik er een spel van maak, dan gaat het zich vanzelf verkopen.' Dat is niet zo. Als ik een game ontwikkel, betekent dat niet dat het direct wordt afgenomen, of dat

een spel dat je neerzet in een verpleeghuis ook automatisch wordt gespeeld. Zelfs een populair entertainmentspel als *Call of Duty* verkoopt zichzelf niet, daarvoor worden tientallen miljoenen euro's aan marketing besteed. Wel waar is dat als je mensen eenmaal aan het gamen hebt, ze het leuk gaan vinden en je ze dus kunt vastgrijpen.

Hoe ziet de toekomst er uit op dit front?

Op de zeer korte termijn zie ik veel fysiotherapie-apparatuur worden uitgerust met gametechnologie. Gewoon omdat het zo ontzettend motiverend werkt om oefeningen te verrijken met spelelementen. Dat gebeurt al een beetje, maar dat wordt beter. De populariteit van de loopband, de fiets of de *leg press* als spelomgeving zal alleen maar toenemen.

Is de nieuwigheid er niet een keer vanaf?

Natuurlijk willen mensen een keer een ander spelletje spelen. Maar het hangt er een beetje vanaf hoe je het bekijkt. De spellen die wij maken kunnen niet concurreren met thee drinken met de buurvrouw. Dat is altijd leuker. Maar daar concurreren wij niet mee. Onze spellen concurreren met zware en saaie oefeningen in een revalidatieruimte. Sommige mensen, vooral mensen die veel gesport hebben, hebben de spellen niet nodig. Voor een heleboel andere mensen is fysiotherapie topsport. Wij bieden die mensen geen 'onvergetelijke ervaring' of iets dergelijks, maar we maken van het noodzakelijke iets leuks om te doen.



Spiegelneuronen

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Spiegelneuron>

Zie je een nieuwe generatie van dit soort games ontstaan? Wat zijn de mogelijkheden?

Onze games zijn volledig gericht op motivatie. Ze maken het leuker om bewegingen te doen die eraan bijdragen dat bijvoorbeeld bepaalde neurologische paden worden hersteld. Er zijn

onderzoekers die suggereren dat je met behulp van *strong virtual reality* een verlamde hand ook zou kunnen revalideren zonder de feitelijke beweging te hoeven maken. Spiegelneuronen zouden ervoor zorgen dat alleen al het zien van je eigen 'virtueel herstelde' hand zou kunnen bijdragen aan het echte herstel. Als dat waar zou zijn, zou je met deze vorm van virtual reality een heel eind kunnen komen.

En dichter bij huis?

Revalidatie draait om functionele handelingen. Waar je naar streeft, is dat mensen straks weer in hun eigen keuken uit de voeten kunnen. Je kunt dus een keuken nabouwen. Maar jouw keuken ziet er anders uit dan de mijne. Als je dus de revalidatieomgeving op een betaalbare manier virtueel kunt personaliseren, is dat een belangrijke stap naar herstel op maat.

Een andere belangrijke ontwikkeling heeft te maken met de duur van de oefening. Revalideren is nu nog vaak een uur achter elkaar oefenen, terwijl het soms effectiever is als je gedurende de hele dag vijf minuten per uur je oefeningen doet. Om die reden kijken we naar de mogelijkheden om revalidatie te integreren in het gewone leven. Bijvoorbeeld met behulp van draagbare sensortechnologie die ook buiten de revalidatieruimte opmerkt of je de *sit-to-stand* beweging goed maakt.

Een spel hoeft ouderen geen 'onvergetelijke ervaring' te bieden, maar kan wel het noodzakelijke iets leuker maken

Zie je ook mogelijkheden voor augmented reality?

Met augmented reality voeg je dingen toe aan de werkelijkheid die er niet zijn. Dat kan verwarrend zijn, zeker voor mensen die met psychogeriatrische problemen kampen.

Maar het kan ook worden ingezet om juist een vertrouwde omgeving te creëren. Denk aan fietsen door je eigen buurt, maar dan virtueel. Dat kan nu al, bijvoorbeeld met Google Streetview. De kwaliteit van de plaatjes is nog niet geweldig en de bewegingen zijn wat hoekig, maar de mogelijkheden zijn er. Ook weer een voorbeeld van personaliseren, van een goede aansluiting vinden bij de wereld van de mensen zelf.

Waar haal jij zelf je inspiratie vandaan?

SilverFit komt deels voort uit boosheid. Boosheid omdat het zoveel beter kan in verpleeghuizen. Niet omdat het personeel niet haar uiterste best doet, maar omdat er zoveel dingen beter kunnen. Lees bijvoorbeeld het boek *En in het uur van onze dood* van Ardy Stegerman over misstanden in de zorg voor dementerende ouderen. SilverFit wil echt iets veranderen en we doen dat met serious games. Maar feitelijk zit de passie in het verbeteren van de zorg. Als morgen blijkt dat ik in alle verpleeghuizen bloemen moet neerzetten om een zelfde resultaat te bereiken, dan ga ik dat meteen doen.



"En in het uur van onze dood, Ardy Stegerman"

<http://tinyurl.com/3l2zhmx>

INTERVIEW MET

SABINE WILDEVUUR



Sabine Wildevuur is hoofd van het Creative Care Lab bij Waag Society. Voor meer informatie zie: www.waag.org

GAMING ALS MIDDEL, NOOIT ALS DOEL

Wat heeft Waag Society met gaming?

Heel veel. Waag Society implementeert

technologie voor maatschappelijke innovaties. De gebruiker staat daarbij altijd centraal. Wat zijn diens behoeften of problemen? Vervolgens kijken we naar de rol die technologie daarin kan spelen. Al vele jaren nemen we daarin ook de mogelijkheden mee die gaming biedt – het inzetten van spelvormen, gebruik makend van verschillende technologieën. We zien kansen voor het onderwijs, maar ook voor de zorg. In de laatste categorie lijkt het aantal toepassingsgebieden eindeloos: gedragsstoornissen, autisme, brandwonden, eenzaamheid. Noem maar op.

In het onderzoeksprogramma GATE [Game research for training and entertainment] voert Waag Society een zorgpilot uit met het project Scottie. Scottie is een serious game die wordt ingezet om de sociale verbondenheid onder de gebruikers te versterken. In eerste instantie is Scottie bedoeld om kinderen die langdurig gescheiden zijn van het thuisfront – bijvoorbeeld omdat ze in het ziekenhuis moeten verblijven – op een speelse manier met hun naasten te verbinden op een andere manier dan bijvoorbeeld via de telefoon. Het gaat

om een impliciete, intuïtieve manier van communiceren en we doen onderzoek naar de vraag welke spelprincipes die communicatievorm kan ondersteunen. Overigens bleek uit een test die we uitvoerden met ouderen, dat Scottie juist bij die doelgroep heel goed aanslaat.

Daarnaast ontwikkelen we, samen met de doelgroep, een game rond het thema eenzaamheid bij ouderen. De game heet *Play with your life!* en is onderdeel van *Express to connect*, een Europees project dat zich richt op het verminderen van gevoelens van eenzaamheid bij senioren en op het verrijken van hun leven. Met de game willen we in eerste instantie bestaande relaties met familie, vrienden en kennissen versterken.

Op wie richten jullie je precies met Play with your life?

Wij rekenen vanaf de pensioenleeftijd, omdat dat voor veel mensen het moment is van grote veranderingen. Niet meer aan het werk zijn gaat vaak gepaard met een terugloop van sociale contacten. Grote veranderingen kunnen ook worden ingegeven door fysieke of mentale beperkingen, of door verlies van naasten. Dat soort 'breuken' treden vaker op na het pensioen. Je kunt senioren niet over één kam scheren;



Scottie: persoonlijke relaties onderhouden op afstand

<http://www.waag.org/project/scottie>



Express to connect: Eenzaamheid voorkomen en het leven van senioren verrijken
<http://www.waag.org/project/expresstoconnect>

de senior bestaat niet. Er zijn echter wel bepaalde fasen in het leven die ouderen met elkaar gemeen hebben.

Wat ambiëren jullie met het project?

Het project kent meerdere doelen. Eenzaamheid hangt samen met lichamelijke en psychische klachten. Eenzaamheid bestrijden is daarmee een vorm van preventieve gezondheidszorg. Als mensen minder eenzaam zijn, doen ze minder vaak een beroep op het zorgsysteem. Bovendien zijn ze een stuk gelukkiger; ook niet onbelangrijk.

Hoe gaan jullie te werk?

Zoals gezegd staat in onze projecten de gebruiker centraal. Senioren worden actief betrokken bij het gehele ontwerpproces. *Users as designers* noemen we dat. Ook belangrijk is dat we in het ontwikkelproces proberen aan te sluiten bij wat mensen nog wel kunnen, in plaats van uit te gaan van de beperkingen.

Al in een eerder project hebben we ervaring opgedaan met de kracht van verhalen. Door verhalen te vertellen word je gedwongen herinneringen op te halen en wordt het geheugen geprikkeld. Reminiscentie is belangrijk voor ouderen en wordt om die reden ook vaak in verpleeghuizen ingezet. Daarbij komt dat verhalen mensen verbinden;

het ene verhaal brengt het andere naar boven. Verhalen zien wij als een manier om mensen bij elkaar te brengen. Dat proberen we mee te nemen in *Play with your life*.

Maar het wordt sowieso een game?

We proberen niet te veel te focussen op de term game. Je moet te allen tijde het doel voorop stellen, niet het middel. 'Wat wil ik bereiken?' en pas dan 'Bieden games mogelijkheden?' Voor dit project denken wij dus van wel.

Eenzaamheid bestrijden is een vorm van preventieve gezondheidszorg

Hoe wordt de game ontwikkeld?

Bij de ontwikkeling zijn veel partijen betrokken; iedereen met zijn eigen belangen en aannames. Dat kunnen bijvoorbeeld opdrachtgevers zijn, wetenschappers, gamedesigners, gebruikers. Het is best een ingewikkeld proces. Uiteraard moet je verstand van zaken hebben; in dit geval van ouderen en ouderenproblematiek. Tevens moet je ook oppassen dat je niet stigmatiseert en iets ontwikkelt dat het oud-zijn teveel benadrukt. Denk aan de speciale telefoon voor ouderen, met enorme knoppen. Door middel van het toepassen van *inclusive design*-principes – kort gezegd: het ontwerpen van producten die door iedereen kunnen worden gebruikt – proberen we juist een brede groep mensen te bereiken. Boven alles moet je vooral goed testen. Kijken of je aannames wel kloppen, of je nog wel op het juiste spoor zit. En of je bijvoorbeeld geen content toevoegt waar de doelgroep niets mee heeft.

In algemene zin, waar staan we nu met serious games?

We weten steeds meer over de effecten van het inzetten van games. Hersenonderzoek met een fMRI-scanner heeft bijvoorbeeld aangetoond dat bij de behandeling van brandwonden met de serious game SnowWorld ondersteunend gebruik



van virtual reality tot minder prikkeling van het pijng gebied leidt dan therapie zonder virtual reality.

Ook de cyber-psi chie ontwikkelt zich sterk. Denk aan het inzetten van virtual reality bij de behandeling van mensen met een fobie. Of aan therapie van mensen met sociale gedragsstoornissen. Virtuele omgevingen hebben daar toegevoegde waarde omdat je het nieuwe gedrag in een realistische omgeving kunt oefenen, maar zonder de nadelen van blootstelling aan de 'echte' wereld.

Bij de behandeling van brandwonden met de serious game SnowWorld geeft ondersteunend gebruik van virtual reality minder prikkeling van het pijng gebied dan therapie zonder virtual reality

Er zullen nieuwe technologieën komen die de kwaliteit van deze vorm van therapie ten goede komen. Maar minstens zo belangrijk is dat de

technologie goedkoper en dus toegankelijker zal worden. Als bijvoorbeeld de prijs van virtual reality-toepassingen daalt, zullen dergelijke game-based interventies in de toekomst veel gemakkelijker te realiseren zijn.

En wat brengt de toekomst?

De toekomst is voor een belangrijk deel het benutten van de mogelijkheden die er nu al liggen. Spel zit heel diep in iedere cultuur en technologie biedt steeds meer mogelijkheden om daar iets mee te doen.

De uitdaging van de toekomst komt voor een groot deel neer op het ontsluiten van de technologische mogelijkheden in het voordeel van de gebruiker. We leven in een wereld waarin 'alles' – sensortechnologie, RFID (radio-frequency identification), bewakingscamera's – met elkaar in verbinding staat: het Internet der Dingen. We worden continu in de gaten gehouden. Maar wat als we de kracht van het Internet der Dingen ook kunnen benutten door het te laten aansluiten bij onze eigen behoeften? Stel, je bent allergisch voor pinda's. Die informatie kan worden vertaald naar een stopsignaal van je *augmented reality device* als je in de supermarkt een product oppakt waar je goed ziek van kan worden.

Dat is niet echt een spel...

Je moet ervoor waken dat je niet van alles een game probeert te maken; de 'gamification' van de wereld. Als je een 'game voor de game' maakt ben je een spelletjesmaker. Het gaat erom dat het een doel dient. Wat is de behoefte, en welke rol kan een spel of kunnen game-elementen daarin spelen? Soms helpt het om zaken wat speelser te benaderen. In andere situaties zet je de kracht van games gericht in om de speler afleiding te bieden en hem even in een andere wereld te brengen, zoals nu al gebeurt bij de behandeling van mensen met ernstige brandwonden. En op weer andere momenten gebruik je een gameprincipe als beloning om gedrag van mensen te veranderen.

Van welke ontwikkeling verwacht je het meeste?

In de medische hoek zie je vaak het patroon dat mensen eerst heel opgetogen zijn over nieuwe



technologieën, daarna teleurgesteld zijn over de niet ingeloste verwachtingen en ten slotte weer optimistisch zijn over onvoorziene maar succesvolle toepassingsmogelijkheden. Mijn inschatting is dat dit ook voor serious games zal gelden. Dat we over tien jaar concluderen: 'Dit hadden we niet zo bedacht, maar geweldig dat we het hebben bereikt!' Er gebeurt nu zoveel op het gebied van serious gaming dat ik me niet kan voorstellen dat er niet iets moois overblijft.

Laatste vraag, wat is jouw persoonlijke inspiratiebron bij het thema games en senioren?

Ik hou zelf niet van spelletjes. Wat mij inspireert bij serious games en senioren, is hoe je de technologie zo kunt inzetten dat je senioren ondersteunt en hun leven veraangenaamt. Niet alleen fun, maar ook nut. Er is een heel mooi filmpje van een man met de ziekte van Parkinson. In deel 1 van het filmpje zie je dat de man nauwelijks kan lopen en hevig trilt. In deel 2 zie je hoe diezelfde man op een fiets zit, een klein duwtje krijgt en wegfietst. Zonder problemen! Op basis van dat inzicht is verder onderzocht of fietsen misschien een manier was om het kenmerkende trillen van Parkinsonpatiënten onder controle te krijgen. Dat vind ik een mooi voorbeeld van hoe je op een speelse manier probeert aan te sluiten bij wat mensen nog wel kunnen, en niet te redeneren vanuit hun beperkingen.



Doorbraak in Parkinson-onderzoek

<http://tinyurl.com/332kkwu>

<http://tinyurl.com/43mzux6>

INTERVIEW MET

SANDER BAKKES



Sander Bakkes is onderzoeker ICT in de Zorg aan het CREATE-IT Applied Research kenniscentrum van de Hogeschool van Amsterdam. Voor meer informatie zie: www.create-it.hva.nl en <http://sander.landofsand.com>

KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE EN ACCEPTATIE VAN GAMES

Op welke manier maak jij de combinatie games en senioren?

Eigenlijk op twee manieren. Ik heb promotieonderzoek gedaan naar kunstmatige intelligentie in games. Ik heb onderzocht hoe je games persoonlijk kunt maken, door ze echt te laten aansluiten bij het individu. De game houdt dan bijvoorbeeld rekening met de cognitieve of motorische capaciteiten van de speler, maar zou ook op basis van het spelgedrag kunnen 'concluderen' dat een speler heel reflexief is, of angstig reageert onder omstandigheden X en Y. Voor veel ouderen zijn games onbekend terrein. Personalisatie verkleint de afstand tussen speler en game, en kan er dus aan bijdragen dat ouderen ontvankelijker zijn voor de positieve aspecten van gaming.

Daarnaast houden we ons binnen het kenniscentrum van de Hogeschool van Amsterdam bezig met de vraag hoe we met slimme technieken woon- en leefomgevingen kunnen verrijken. Daarbij besteden we veel aandacht aan zorg, hoe kun je een omgeving creëren waarin mensen zich veilig en op hun gemak

voelen. Een huis waar het prettig verkeren is. Aan de ene kant doen we onderzoek naar de mogelijkheden die bijvoorbeeld sensortechnologie biedt, maar we zoeken ook naar kansen rondom gaming. Denk aan manieren om middels spelprincipes sociale interactie tussen mensen in een wooncomplex te triggeren en te ondersteunen.

Personalisatie met behulp van kunstmatige intelligentie, hoe ver staan we daar?

In de praktijk niet ver. Karakters in een spel worden bijna altijd voorgeprogrammeerd in de trant van 'als dit, dan dat'. Maar hoe complexer de omgeving, hoe moeilijker het wordt om die regels realistisch te krijgen. Het leervermogen van computergestuurde gamekarakters is nog steeds zeer beperkt. Ze leren niet van fouten. Het karakter blijft nu altijd hetzelfde gedrag vertonen, hetzelfde patroontje volgen, gewoon omdat het zo is voorgeprogrammeerd. Er worden vele miljoenen in de ontwikkeling van games gestoken maar de speler ergert zich dood aan het grote contrast tussen

een wereld die er superrealistisch uitziet en een karakter dat maar tegen een muur blijft aanlopen. De hele suggestie van werkelijkheid dondert dan in elkaar. Als een game zich niet aanpast aan het gedrag, de vorderingen, en de voorkeuren van de speler, blijft deze op afstand en voelt de game nooit als 'eigen'.

Heeft kunstmatige intelligentie ook toegevoegde waarde voor zorgvraagstukken?

Zeker. Met behulp van sensortechnologie kun je veel gedrag in kaart brengen. Zo kun je bijvoorbeeld zien hoeveel iemand beweegt en op welke plekken deze persoon komt en niet komt. Als je die informatie koppelt aan iemands medische geschiedenis, levert dat nuttige informatie op. Maar hoe benut je die? Vroeger, en eigenlijk nog steeds wel, ging die data naar de medisch specialist die dan concludeerde dat iemand met overgewicht toch echt meer moet bewegen. Waar we naar toe willen zijn slimme manieren om die waardevolle informatie terug te geven aan de bewoner zelf. Op zo'n manier dat hij zich in positieve zin uitgedaagd voelt om actie te ondernemen. Dan maak je de slag naar zelfredzaamheid, naar zelfmanagement. Een intelligent systeem zou dan de koppeling kunnen verzorgen tussen iemands persoonlijke geschiedenis, actuele meetgegevens en suggesties voor gewenst gedrag.

Zullen mensen dat niet als zorgverarming ervaren?

Dat heeft deels te maken met hoe de zorginnovatie wordt ingestoken. Als kosten- en efficiency-overwegingen leidend zijn en je alleen maar op zoek bent naar mogelijkheden om menselijk contact te vervangen door systemen, dan zullen mensen niet om die innovaties staan te springen. Tegelijkertijd weten we dat mensen deze systemen als positief ervaren als het hun in staat stelt invloed en controle uit te oefenen over de zorg die ze ontvangen; het systeem ziet dat het goed met me gaat, dus de thuishulp hoeft niet de hele tijd langs te komen, en mijn familie maakt zich geen zorgen over me.

De ontvankelijkheid voor tips van zoiets als een virtuele coach zou ook leeftijdafhankelijk kunnen zijn. De combinatie van een generatie die

opgroeit met dit soort mogelijkheden en verdere verbeteringen van de technologie zou zeker kunnen leiden tot hogere acceptatie.

Praktisch gezien, hoe moet je zorginnovaties als deze introduceren?

Je wilt niet dat de gebruikers de innovaties als opgedrongen ervaren. Sensoren kunnen echt iets toevoegen aan het zorgaanbod maar worden door ouderen vaak als onwelkom ervaren. Mensen voelen zich bekeken, waardoor de acceptatie laag is. Terecht, zou ik zeggen. Kiezen voor slimme zorgtechnologie betekent rekening houden met de perceptie van de gebruiker. Ervoor zorgen dat een bewoner de innovatie als aangenaam beschouwt, niet als belemmerend. Veel ouderen vinden het toch wel een fijn idee dat ze er niet alleen voor staan, dat er iets van monitoring plaatsvindt. Het moet er alleen niet te dik bovenop liggen. Kleine, bijna onzichtbare sensoren die niet in het zicht vallen zijn bijvoorbeeld al een hele verbetering.

Als je alleen op zoek bent naar mogelijkheden om menselijk contact te vervangen door systemen, dan staan mensen niet te springen om innovaties

Hetzelfde geldt voor games. Enerzijds moeten de games echt aansluiten op de gebruiker, personalisatie dus. Het moet niet te moeilijk zijn, ouderen lijken dan sneller af te haken dan jongeren, maar je ziet ook dat senioren zich vaak niet serieus genomen voelen. Paternalistische games worden bepaald niet gewaardeerd. Anderzijds luistert ook de manier waarop de game wordt ingezet nauw. Niet te geforceerd – gij zult serieus spelen – maar door een omgeving zo te verrijken dat mensen zelf,

op een luchtige manier, aan de slag willen met de gecreëerde mogelijkheden.

Geen technology push dus...

Ervaringen met het bombarderen van mensen met nieuwe technologieën in de hoop dat ze aanslaan zijn zelden positief.

Niettemin, zijn er technologieën waar je veel van verwacht voor de toekomst?

Uiteraard zijn er spannende ontwikkelingen, zoals mixed reality in combinatie met mobile computing. Dat biedt kansen om weg te komen van een statische gameomgeving, van spelen achter je computer. Als de volgende generatie games betekent dat je met een hightech contactlens eenvoudig een extra laag informatie over de wereld kan leggen, dan zie ik veel mogelijkheden. Zulke mixed reality games, games waarbij de echte wereld en de fictieve wereld in elkaar worden geschoven, zouden heel leuk kunnen uitpakken. Als de gewone wereld ineens een spelomgeving wordt waarin je allerlei fysieke opdrachten moet uitvoeren, dan is dat een mooie en leuke manier

voor mensen om al dan niet bewust in beweging te komen. Als de game daar bovenop ook van je vraagt samen te werken met andere spelers is dat een vaak welkome prikkel voor het leggen van sociale contacten. Misschien alleen voor het moment van de game zelf, maar wie weet krijgt het contact een vervolg buiten de game.

Laatste vraag, wat is jouw persoonlijke inspiratie voor het werk dat je doet?

Ken je de Italiaanse film 'Cinema Paradiso'? Een prachtig tijdsbeeld van de jaren veertig van de vorige eeuw. De film gaat over een jongetje dat de projectiekamer van een kleine bioscoop ontdekt, gefascineerd raakt, en tegelijkertijd wordt meegezogen in vriendschappen en verliefdheden. De film laat zien dat techniek niet koud is, het kan oprechte ervaringen mogelijk maken. Die insteek zoek ik ook in mijn werk. Geen dichtgetimmerde projecten, maar juist een romantische ivoren toren voor het wetenschappelijke "bricoleurschap" en alles daaromheen. Gedreven, een klein snuffje isolationisme, en vooral enthousiasme voor het nut op de lange termijn.



SYMPOSIUM PLAY ON

GAMES VOOR HET FYSIEK- SOCIALE WELZIJN VAN SENIOREN, CONCRETE IDEEËN

Op 18 januari 2011 organiseerde STT in samenwerking met het Expertisecentrum Games en Game-Design (EGG) en Taskforce Innovatie Regio Utrecht (TFI) het symposium *Play on: gaming voor de nieuwe generatie senioren*. Doel van dit symposium was antwoorden te formuleren op de vraag hoe gaming een bijdrage kan leveren aan het fysiek sociale welzijn van de senioren van de toekomst.

Met het symposium wilden we de aandacht richten op twee cruciale aspecten van *healthy aging*: regelmatig bewegen en goede sociale contacten.

Als gevolg van het feit dat het steeds gemakkelijker wordt voor senioren om langer thuis te blijven wonen (domotica, zorg-op-afstand, telemedicine, sensortechnologie, etc.) en dat meer en meer zaken vanuit de luie stoel kunnen worden geregeld, neemt voor veel ouderen de noodzaak af om nog de deur uit te gaan. Dat heeft evidente voordelen, maar het zou kunnen bijdragen aan een leefstijl van onvoldoende fysieke beweging en verminderde sociale contacten.

Tegen de achtergrond van de risico's van een leven dat zich vooral achter de voordeur afspeelt wilden we op 18 januari onderzoeken wat *game mechanics* en nieuwe generaties *enabling (game) technologies* zouden kunnen bijdragen aan de wenselijke 'uithuizigheid' van de ouderen.

Na een plenair ochtenddeel met presentaties van Jenny Gierveld (de nieuwe generatie ouderen), Laura Eggermont (de relatie tussen beweging en cognitieve functies) en Tim Laning (de combinatie games en gezondheidszorg) stond de middag in het teken van workshops waarin game-based



oplossingen moesten worden bedacht voor concrete vraagstukken. In verschillende cases stonden gefingeerde senioren van de toekomst centraal, ieder met zijn eigen achtergrond, thuis-situatie, gezondheidsbeeld, kwaliteit van het sociale netwerk, enzovoorts. De cases waren afkomstig van partijen die tijdens 'Play on' de verschillende workshops hosten: iZovator, Hogeschool voor de Kunsten Utrecht, Centrum Media & Gezondheid i.s.m. het Nationaal Ouderenfonds, Habion, Het Nederlandse Rode Kruis (district Den Haag), Waag Society, Technology Trial Centre en Brevidius. Om de deelnemers van de workshops op weg te helpen met de mogelijkheden van de toekomst konden zij gebruik maken van kaartjes met voorbeelden van beproefde *game mechanics* en beelden van volgende generaties *enabling technologies*.

INTERNET DER DINGEN

Alles, van sleutels tot koelkasten en van kleding tot mensen, is aangesloten op het internet. Alles, maar dan ook alles, kan met elkaar communiceren. Uiteraard is alles location-based.

IMMERSIE

Een speler die volledig opgaat in een spel verliest zijn kritische afstand tot de ervaring en raakt emotioneel betrokken

SURPRISE!

Gebruik de nieuwsgierigheid van de deelnemers om ze onverwachts te verrassen en verrukken

CONTROLE

Mensen willen de illusie van controle over de omgeving, het geeft ze het gevoel dat ze invloed hebben en verschil kunnen maken



Gouden regels van gamedesign en ontwikkelingen in het gamelandschap

<http://www.stt.nl/uploads/documents/217.pdf>

<http://www.stt.nl/uploads/documents/218.pdf>

DE UITKOMSTEN

1. Voor de wereldreiziger op leeftijd die dreigt te vereenzamen: intensivering van bestaande internationale contacten met behulp van bijvoorbeeld *augmented reality* waardoor het voelt alsof de verre vriend toch dichtbij is. De ambitie om ondanks de beperkingen toch te blijven reizen kan met behulp van *virtual reality* worden gerealiseerd. Verder een uitbreiding van het sociale netwerk in de directe omgeving op basis van digitaal gedeelde persoonlijke interesses.
2. De man van Bulgaarse komaf die moeilijk sociale contacten legt maar wel graag klaverjast. Voor hem werd een scenario ontwikkeld waarin kaarten op de computer steeds socialer wordt. Eerst kaarten met de computer, dan via de computer met echte medespelers. De laatste stap is offline kaarten, met gelijkgewaardeerde spelers. De computer begeleidt het proces naar de buitenwereld. De virtuele wereld als opstapje naar de echte wereld dus.
3. Voor de weduwnaar die zijn ervaring en kennis wil overdragen aan het nageslacht wordt een spel bedacht dat familieleden uitnodigt om samen op te trekken en opdrachten uit te voeren op geografische plekken waar een deel van de familiegeschiedenis ligt. Door het spel te spelen leer je meer over je eigen familie en door de gedeelde ervaring ontstaat een gezamenlijk referentiekader dat familieleden in gesprek met elkaar kunnen verdiepen.
4. Een oudere dame met de ziekte van Alzheimer kan baat hebben bij een oplossing die het autonoom functioneren stimuleert en ondersteunt. Die oplossing zou kunnen komen van een *augmented reality* bril die dagelijkse situaties herkent, de drager informeert (*memory support*) en op basis van ervaringen en voorkeuren handelingsopties suggereert. Een spelelement dat de hersenen prikkelt kan worden toegevoegd door de

bril bijvoorbeeld niet de hele naam van de naderende buurvrouw te laten verklappen, maar alleen de eerste letter weg te geven.

5. Eten – het boodschappen doen, koken en nuttigen van de maaltijd – staat voor veel mensen voor gezelligheid en heeft dus een belangrijk samenbindend karakter. Dat biedt mogelijkheden om mensen bij elkaar te brengen die dreigen te vereenzamen. Het concept: mensen worden op de hoogte gebracht van het feit dat er vanavond gezamenlijk wordt gegeten, er kunnen recepten worden aangedragen en er wordt gestemd op het favoriete recept. Daarna boodschappen doen op een loopband die je langs de markt met alle ingrediënten brengt. Veilig shoppen in je eigen tempo en met de mogelijkheid om spelelementen toe te voegen, bijvoorbeeld door kennis van ingrediënten te toetsen. Een bezorgservice levert de bestelling af. Als de oudere niet in de gelegenheid is om fysiek aanwezig te zijn bij het gezamenlijk nuttigen van de maaltijd, kan hij thuis blijven maar via hologramtechniek toch gevoelsmatig aanschuiven aan de gezamenlijke tafel.
6. Voor verschillende doelgroepen ouderen wordt veel verwacht van de mogelijkheden die active gaming biedt, met name als daar een sociale laag overheen wordt gelegd. Voor de betrekkelijk fitte vrouw bijvoorbeeld die graag actief blijft maar veel thuis wil zijn om voor haar zieke man te zorgen. Of voor de man die door een ongezonde leefstijl gezondheidsrisico's loopt en wel wil bewegen maar over de drempel moet worden geholpen. Of voor de vrouw die bang is om te bewegen nadat ze eerder een hartaanval heeft gehad en niet alleen op pad wil. Denkbaar: via een interactieve muur wordt het mogelijk anderen virtueel toe te laten in de huiskamer of bij anderen op bezoek te gaan om gezamenlijk te dansen of gewoon te wandelen. In een bekende fysieke omgeving *en* met de mogelijkheid om de vertrouwde wereld van vroeger te virtualiseren en toegankelijk te maken.



TIM LANING

Tim Laning, mede-oprichter van Grendel Games dat zowel entertainment games als serious games ontwikkelt, streeft

ernaar dat mensen intrinsiek gemotiveerd worden om beter te worden of ergens beter in te worden. Grendel Games is onder andere betrokken bij het *Healthy Aging through Serious Gaming* (HaSeGa) project (zie ook pagina 48 Noordelijke Hogeschool Leeuwarden) van waaruit een game voor ouderen wordt ontwikkeld om de grove motoriek te trainen. De game draait om het dansen van de Engelse wals, een dans waar veel ouderen mee zijn opgegroeid. De dans is eenvoudig maar redelijk intensief en versterkt spieren die verantwoordelijk zijn voor de stabiliteit van ouderen.

Zijn presentatie kan worden bekeken op <http://tinyurl.com/3rlzclld>



De presentaties van alle cases en een sfeerimpresievideo van Play On

<http://tinyurl.com/3p6ndb2>

INTERVIEW MET

VALENTIJN VISCH, MARIEKE SONNEVELD EN HESTER ANDERIESEN



Valentijn Visch, Marieke Sonneveld en Hester Anderiesen zijn industrieel ontwerpers. Ze zijn verbonden aan de faculteit Industrieel Ontwerpen van de TU Delft en allen betrokken bij het project G-MOTIV, Designing Motivation: Changing Human Behaviour Using Game-Elements. Meer info op: <http://crispplatform.nl/projects/g-motiv>

INTERACTIE ONTWERP MET BEHULP VAN SPELELEMENTEN

Valentijn Visch: G-MOTIV draait om het incorporeren van motivatie in producten: hoe ontwerp je producten die ervoor zorgen dat de motivatie van mensen om te veranderen stijgt. Er is al best veel geschreven over de relatie tussen motiveren en educatie, over leren dus. Wij zijn vooral geïnteresseerd in de motivatie van mensen om tot gedragsverandering te komen. Binnen G-MOTIV kijken we dan specifiek

naar de toegevoegde waarde die spelelementen kunnen hebben in het bevorderen van die motivatie hiervoor.

G-MOTIV bestaat uit drie deelprojecten met verschillende toepassingsgebieden. In het eerste project staat verslaving centraal. Dit project richt zich op mentale gedragsverandering. In het tweede project gaat het om het stimuleren van de juiste mate van 'prosociaal' gedrag van

werknemers. Sociale gedragsverandering dus. Het laatste project, het project van Hester, draait om het tegengaan van lichamelijke inactiviteit van ouderen die in zorginstellingen terecht komen. Dit project heeft betrekking op fysieke gedragsverandering.

Is industrieel ontwerpen, het veld waarin jullie werkzaam zijn, een logische combinatie met games?

Marieke Sonneveld: G-MOTIV gaat niet over games *an sich*, maar om het gebruik van spelelementen in de interactie tussen mens en product. Op basaal niveau moet je natuurlijk bij elke ontworpen interactie ervoor zorgen dat mensen nieuwsgierig worden en het product gaan ontdekken en gebruiken. Tot op heden gebeurt dat nog niet door expliciet spelelementen toe te voegen, maar dat past wel in de ontwikkeling van het vakgebied. We kijken niet meer alleen naar het product, maar ook naar het gebruik, de context, de interactie. Een schroevendraaier is pas een



schroevendraaier als iemand er een schroef mee indraait. Als iemand er een blik mee opent is het een blikopener. De focus ligt tegenwoordig op wat een product voor iemand betekent en wat je kunt doen om mensen te verleiden om een product op een bepaalde manier te gebruiken. Het meenemen van motivatie en de rol van spelelementen als mogelijke *motivators* past in deze lijn, maar is tegelijkertijd de start van iets nieuws binnen het vakgebied industrieel ontwerpen.

Visch: Tegen die achtergrond is het logisch dat de lijnen van industrieel ontwerpen en serious gaming elkaar kruisen. Serious gaming komt weliswaar uit een andere richting, maar heeft ook vaak als doel gedragsverandering.

Wat is de focus van het project voor ouderen in zorginstellingen?

Hester Anderiesen: We weten dat ouderen die naar een zorginstelling verhuizen vaak in een behoorlijke dip terecht komen. Fysiek, sociaal en emotioneel. Wij richten ons op de situatie dat ouderen in hun nieuwe omgeving hun zelfstandigheid lijken te verliezen. Ineens kunnen ze niet meer zelf koffie zetten of zichzelf aankleden, terwijl ze dat thuis nog wel deden.

We willen scherp krijgen wat het betekent om te verhuizen en waarom dat samengaat met inactiviteit in de nieuwe context. Om die reden onderzoeken we welke activiteiten mensen ontplooiën in de thuissituatie en hoeveel tijd ze daaraan besteden. Wat zijn de gewoonten voor en na de verhuizing naar het verzorgingshuis. We proberen een zo rijk mogelijk beeld te krijgen van de situatie en van de verandering om zo te zien wat de handvatten zijn waar we op kunnen inspelen.

Met als doel?

Dat mensen in zorginstellingen zo lang mogelijk zelfstandig hun dagelijkse activiteiten blijven uitvoeren.

Hoe passen motivatie en spel daarin?

In een studie van de Vrije Universiteit Amsterdam werd gekeken naar de relatie tussen bewegen en breinactiviteit van ouderen. De onderzoekers

wilden zicht op dat verband krijgen door ouderen elke dag een half uur te laten lopen. Maar veel deelnemers haakten op een gegeven moment af, met ontbrekende onderzoeksdata als gevolg. En dus moest worden gezocht naar manieren om mensen gemotiveerd te krijgen om alsnog mee te doen. Wij zijn toen benaderd vanuit het idee dat het toevoegen van spelelementen een positief effect zou kunnen hebben op motivatie. Zo zijn de onderzoeken bij elkaar gekomen.

Het gebruik van spelelementen is niet hetzelfde als het opleuken van activiteiten; het gaat echt om de motivatie

Vanuit het spelersperspectief zijn we binnen het derde project van G-MOTIV op zoek naar de activiteiten die ouderen graag doen en wat hun motivatie daarvoor is. Dat overzicht willen we naast een lijst van beschikbare game-elementen leggen om te zien welke spelelementen je zou kunnen inzetten om ouderen te motiveren iets te doen. Van daaruit kunnen we op zoek naar oplossingen.

Sonneveld: Het is daarbij belangrijk om te benadrukken dat het gebruik van spelelementen niet hetzelfde is als het opleuken van activiteiten. Het draait echt om de motivatie.

Visch: Uitdaging is bijvoorbeeld een belangrijke motivator om ergens mee door te gaan. Dat hoeft niet per se leuk te zijn. Kijk maar naar sporten. Je wilt doorgaan met fietsen, ondanks de pijn in je benen. Gaming appelleert aan de wens van mensen om uitgedaagd te worden.

Sonneveld: En zoals gezegd gaat het ons ook niet om de games per se, maar om de toegevoegde waarde van specifieke game-elementen. Daar doen we steeds meer ervaringen mee op. Een

voorbeeld uit een andere doelgroep: kinderen met een halfzijdige verlamming die hun lamme arm 'vergeten', terwijl ze die juist moeten blijven gebruiken. Ouders moeten hun kinderen in de thuissituatie daar steeds aan herinneren. De oplossing die daarvoor werd bedacht is om de kinderen een polsband te geven waarin een triller een signaaltje geeft als het kind in de buurt komt van een plek waar hij zijn lamme arm zou moeten gebruiken, bijvoorbeeld een deur. 'Oh ja, andere arm'. In combinatie met bijvoorbeeld een pictogram bij die deur die positieve feedback geeft aan het kind kun je daarmee heel interessante dingen doen.

Visch: Een ander voorbeeld. Voor kankerpatiënten is energiemangement een belangrijk issue. Daar hebben we samen met afstudeerder Marloes de Wit een concept voor bedacht met een kralenketting. Die moest je 's ochtends instellen door activiteiten te plannen en een inschatting te maken van de energie-investering en de emotionele betekenis van die activiteit. Aan het eind van de dag blik je terug op je instellingen. Door te spelen met de instellingen leerden patiënten hoe en wanneer ze hun energie het best konden aanwenden.

Terug naar de groep van ouderen in verzorgingshuizen. Waarom is beweging eigenlijk zo belangrijk voor hen?

Anderiesen: In dit project gaat het niet zozeer om de beweging zelf, maar om de motivatie om in beweging te komen. Wij richten ons meer op *self efficacy*, dat een beetje op zelfvertrouwen lijkt; de wetenschap dat je kunt doen wat je wilt doen. Als je dat gevoel kunt versterken, werkt dat door in een heleboel dagelijkse activiteiten. Dat wil zeggen, als je iets zou kunnen ontwerpen waardoor ouderen ten minste één taak weer zouden kunnen oppakken, dan zou dat een domino-effect kunnen hebben: 'Als ik zelf weer mijn thee kan zetten, kan ik misschien ook weer eens proberen zelf naar het toilet te gaan'.

Als bewoner van een verzorgingshuis worden je heel veel zorgen ontnomen. Dat betekent in de praktijk dat je een heleboel taken niet meer uitoefent. Dan kun je het na een tijdje ook niet

meer. Dat is een negatieve spiraal die je zou moeten doorbreken. In de zorg zie je heel veel liefde, maar je ziet ook een groot gat tussen wat al lang bekend is over het belang van zelfredzaamheid en manieren om dat te stimuleren, en de zorgpraktijk.

Visch: Met G-Motiv willen we een brug slaan tussen wetenschap en praktijk. We werken nauw samen met partners uit het veld, in dit geval zorginstellingen, organisatieadviesbureaus, gameontwikkelaars en onderzoekers vanuit industrieel ontwerpen en gedragswetenschappen. Dat is het mooie aan G-MOTIV: iedereen brengt zijn expertise in.

Laatste vraag, wat zijn jullie persoonlijke inspiratiebronnen, als het gaat om de toekomst van games / spelelementen en ouderen?

Film(pje), boek, artikel...

Valentijn Visch: Een inspirerend filmpje dat duidelijk maakt hoe je met design op een plezierige manier kunt verleiden tot meer bewegen. Met relatief simpele middelen verkiezen mensen de trap boven de roltrap!



The fun theory:
de trap als piano.
Design dat verleidt
tot meer bewegen

<http://tinyurl.com/yeyjrxz>

INTERVIEW MET

TILDE
BEKKER

Tilde Bekker is universitair docent aan de faculteit Industrial Design van de Technische Universiteit Eindhoven. Ze is verbonden aan de capaciteitsgroep User-Centred Engineering

PLAYFUL PERSUASION

Games en senioren?

Ik doe onderzoek naar manieren waarop je mensen op een speelse

manier kunt verleiden tot bepaald gedrag, *playful persuasion*. Daarbij kijken we onder andere naar hoe we ouderen zouden kunnen aanzetten tot het ondernemen van sociale en fysieke activiteiten.

En, hoe doe je dat?

We doen veel onderzoek om vast te stellen wat slimme ontwerpprincipes zijn, maar kijken ook naar effectieve manieren van implementeren. Een van de bevindingen is dat je met goed ontwerp mensen lijkt te kunnen helpen met het maken van transities. Met het verstrijken van de jaren kan de open houding voor nieuwe dingen afnemen. Dan is dus de uitdaging om iets te ontwerpen dat kan meegroeien. Iets dat betekenis heeft voor mensen als ze nog fit en gezond zijn, en vertrouwd aanvoelt als ze geestelijk of lichamelijk achteruit gaan. Met *design for transitions* kun je misschien ook iets doen tegen de stigmatisering die aan bepaalde producten of diensten kleef: 'dit is voor u, omdat u oud bent'.

Tastbaarheid is een ander belangrijk thema. In een van onze onderzoeken richten we ons op de vraag of er behoefte

is aan *tangible social networks*. Een sociaal netwerk als Facebook wordt door relatief weinig ouderen gebruikt. Wellicht is dat omdat ze andere eisen stellen aan hun sociale contacten. Uit onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat voor veel ouderen de kwaliteit van de sociale interactie zwaarder weegt dan de omvang van het netwerk. Van daaruit kun je kijken of je een sociaal netwerk kunt ontwikkelen dat de waarden ondersteunt die de gebruiker in sociale interactie belangrijk vindt. Voor senioren kan dit betekenen dat je niet kunt terugvallen op de pc. Als mensen niet zo ICT-minded zijn, of wanneer het moeten opstarten van een computer al een barrière opwerpt, dan kun je misschien beter naar een tastbaar object toewerken. Daar werken nu studenten aan. Zij hebben de opdracht meekregen te onderzoeken hoe je een voor senioren interessant sociaal netwerk zou kunnen ontwerpen. Specifieke aandacht gaat daarbij uit naar hoe je ouderen op een speelse manier kunt verleiden contacten te onderhouden.

Een game?

Niet per se. Eerder het toepassen van speelse elementen. In de projecten die wij met verschillende partijen doen hebben we regelmatig discussie over wat 'speelse interacties' nu eigenlijk zijn.

Je kunt zeggen: 'ik ga een spel ontwerpen', maar je kunt ook onderzoeken of je iets wat al bestaat op een speelse manier kunt benaderen. Dat is echt een ander vertrekpunt. In het laatste geval is spel echt een middel tot een doel.

Welke spelelementen zetten jullie in voor de doelgroep senioren?

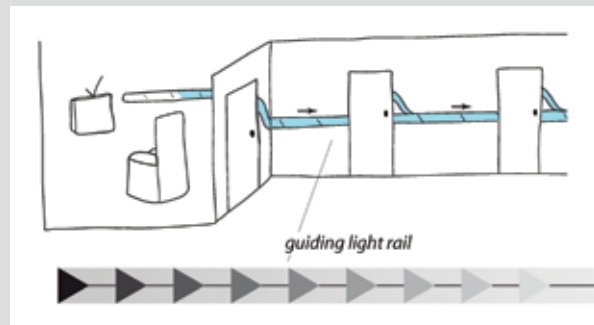
Dat kan van alles zijn, en dus moet je telkens goed nagaan welke interactiemechanismen of *experiences* het meest geschikt zijn: nieuwsgierigheid, vriendschap, zorg, et cetera. Als je weet wat het meest kansrijke mechanisme is, moet je kijken hoe je dat op een subtiele manier kunt verwerken in je ontwerp en hoe je het mechanisme werkzaam krijgt. Mensen willen elkaar graag helpen, zo blijkt, maar kinderen doen dat op een andere manier dan ouderen. De vraag is dus: naar welk gedrag ben je op zoek, en hoe lok je dat gedrag bij deze specifieke doelgroep uit?

Met design for transitions kun je misschien ook iets doen tegen stigmatisering die aan producten of diensten voor ouderen kleeft

Zo hebben we een project uitgevoerd rond sociale interactie tijdens het gezamenlijk eten in verzorgingshuizen. Vanuit de aanname dat als mensen gezellig met elkaar praten, ze lekkerder zullen eten heeft Laura van Geel, een bachelor student industrieel ontwerp, een systeem ontworpen rond muziekbeïnvloeding. Er staat een soort jukebox op tafel en tafelgenoten kunnen aangeven welke muziek zij graag willen horen door te stemmen. Maar belangrijker nog is dat het apparaat aanzet tot sociale interactie: 'Oh, vind jij dat leuk? Dat draaide ik vroeger ook!' In het ontwerp van zo'n jukebox probeer je dus het hele proces rond het feitelijke stemmen te benutten om mensen uit te nodigen met elkaar in gesprek te gaan. Als je een interactiemechanisme als nieuwsgierigheid wilt benutten, moet je ervoor zorgen dat je dat die functie optimaliseert. In het ontwerp draait het dan niet om de stemknop zelf, maar om de uitdaging hoe je mensen triggert bij elkaar te informeren naar hun voorkeuren.

Wat moet je zeker niet doen als je voor senioren ontwerpt?

Dingen opdringen. Een van de achterliggende ideeën van *playful persuasion* is dat je mogelijkheden creëert voor mensen om ook niet mee te doen. Het is heel belangrijk dat mensen *in control* zijn, de keuze is aan hun. In een brainstormsessie over onafhankelijk wonen voor ouderen suggereerde iemand met betrekking tot de sociale interactie eens dat je mensen gewoon een profiel moest laten invullen. Een algoritme zou vervolgens bepalen dat mevrouw Jansen en meneer Pietersen



→ Hoe verleid je mensen om naar de gemeenschappelijke ruimte te gaan?

een match zijn op basis van een gedeelde interesse in postzegels. Dat werkt volgens mij niet, omdat er geen control is. Waarom zouden die mensen per se over postzegels willen praten? Mensen willen uiteindelijk zelf bepalen met wie ze praten, waarover en wanneer. Als ontwerper moet je mogelijkheden creëren, geen keuzes opleggen. Dat is een subtiel proces, waarbij het ons inziens loont om zaken speels te benaderen.

Terug naar het voorbeeld van de eettafels in verzorgingshuizen. Je kunt ook een stap verder teruggaan en je afvragen waarom mensen überhaupt aan die specifieke tafel zitten. Is dat gewoonte, is het tijdsdruk, zijn het andere organisatorische overwegingen? Als je weet wat de belangen zijn van de verschillende stakeholders, dan zou je het proces van aan tafel gaan op een andere, speelse manier kunnen inrichten. Een manier die recht doet aan de behoefte van bewoners om ook op dit punt in vrijheid keuzes te maken.

Je noemt ontwerp een subtiel proces, waarom?

Neem de mantelzorg. In de interactie tussen zorgbehoevende ouderen en hun mantelzorgers spelen veel emoties. Een deel van de ouderen heeft behoefte aan meer sociaal contact maar voelt zich bezwaard om dat kenbaar te maken, uit angst de ander daarmee te belasten. De telefoon kan als te hoogdrempelig worden ervaren: 'dan bel ik iemand, die voelt zich gedwongen op te nemen terwijl het eigenlijk niet schikt.' En dus bellen ze niet. Waar je naar op zoek bent is een systeem dat mensen in staat stelt contact te onderhouden met een

sociaal netwerk, zonder dat ze het gevoel krijgen de ander tot last te zijn. Een manier om voorzichtig, niet opdringerig contact te leggen dus. Dat is een hele complexe opgave, die om een subtiële aanpak vraagt. Dat geldt overigens niet alleen voor ouderen. Iedereen heeft wel eens behoefte aan een teken van leven, zonder dat je direct de telefoon erbij wilt pakken. Omdat je te moe bent, te weinig tijd hebt of wat dan ook. Maar de wens om even contact te hebben is er wel.

Soms ontwikkelen mensen met bestaande communicatiemiddelen hun eigen 'taal' om hun behoefte aan sociaal contact vorm te geven. Bijvoorbeeld met de mobiele telefoon. Eén keer over laten gaan en dan ophangen: 'ik heb geen geld om uitgebreid met je te bellen maar ik denk wel aan je'. In andere gevallen moet je op zoek naar een nieuw medium om recht te kunnen doen aan een behoefte tot sociaal contact. *Playful persuasion* zou daar een belangrijke rol in kunnen spelen.

Waar haal jij je inspiratie vandaan in je denken over de combinatie playfulness en ouderen?

Het is een combinatie van persoonlijke ervaringen en het boek 'Homo Ludens' van Huizinga. Huizinga beschrijft heel mooi dat mensen speelse wezens zijn, en dat veel activiteiten op een speelse manier worden aangepakt. Verder merk ik zelf dat het verleiden of verleid worden veel plezieriger is als het op een speelse wijze gebeurt. Ik wil graag met vrienden in contact blijven, maar ik merk dat het er vaak bij in schiet. Bij mij zouden kleine manieren om 'communicatiesignalen' te geven of krijgen, als een klein plaagstootje, al heel veel waarde hebben. Veel beter dan bijvoorbeeld een e-mail bericht dat me eraan herinnert dat ik al een week geen contact met een vriendin heb gehad.



Johan Huizinga: Homo ludens: proeve eener bepaling van het spel-element der cultuur

<http://tinyurl.com/3fmb6fb>

INTERVIEW MET

BOUDEWIJN DIJKSTRA EN HYLKE VAN DIJK



BOUDEWIJN DIJKSTRA



HYLKE VAN DIJK

Boudewijn Dijkstra (senior docent-onderzoeker) en Hylke van Dijk (lector serious gaming) werken bij de NHL Hogeschool. Zie voor meer informatie: www.hasega.nl

GAMEDESIGN ALS OMGEVINGSONTWERP

Hoe maken jullie de combinatie games en senioren?

Boudewijn Dijkstra: NHL Hogeschool is met een aantal andere partijen, onder andere Kyushu University uit Japan, betrokken bij het project HASEGa: Healthy Aging through Serious Gaming. In dit project richten wij ons in het bijzonder op de vraag wat

serious gaming zou kunnen betekenen voor de verbetering van de grove motoriek van ouderen. En binnen die scope hebben we besloten om specifiek te kijken naar valpreventie.

Waarom juist die focus?

In 2010 kregen tweeëntwintigduizend mensen na een val een nieuwe heup. Kosten: 454 miljoen euro. Maar vooral ook het menselijk leed is groot. Mensen van boven de zeventig zijn erg kwetsbaar. We weten van die groep dat zestig procent na een val met als gevolg een gebroken heup binnen een jaar overlijdt. Mensen komen in een negatieve spiraal van immobiliteit, zware operaties en complicaties. Die ene val is dus vaak het begin van een ernstige keten van gebeurtenissen. Er valt dus veel te winnen met valpreventie.

Wat is het voornaamste probleem?

Bij het ouder worden is het zaak dat de beenspieren en de enkelgewrichten goed blijven functioneren. Dat is niet alleen van belang voor het kunnen opvangen van een val, maar ook in het voorkomen ervan. Als de spieren en gewrichten aan kracht en flexibiliteit inboeten, gaat de voorvoet slepen en komen mensen te vallen over richeltjes of over het vloerkleed.

En hoe kom je vervolgens bij gaming?

Enerzijds omdat we bij de NHL Hogeschool toch al geïnteresseerd zijn in de toepassingsmogelijkheden van serious gaming, anderzijds omdat er veel aanwijzingen zijn dat de combinatie van gaming en valpreventie werkt. Op die ervaringen proberen wij voort te bouwen met praktijkgericht onderzoek.

Hoe?

Wij hebben vanaf het begin van het traject nadrukkelijk gezegd dat het om meer gaat dan het trainen van het bewegingsapparaat. We wilden ook het sociale karakter van gaming benadrukken en benutten. Dus toen wij als onderdeel van het onderzoek een game-opstelling in een verzorgingshuis plaatsten, is er bijvoorbeeld ook een student maatschappelijk werk aan het

team toegevoegd om te onderzoeken hoe je gebruik kunt maken van de sociale context, van motivatie en van interactie. We zitten nog midden in de onderzoeksfase maar de tussenresultaten zijn erg bemoedigend. Denk aan deelnemers die significant beter scoren op looptesten. We denken dat een gecombineerde aanpak waarbij we dus niet alleen het bewegings- maar ook het *belevings*aspect meenemen, goed werkt.



Hjoed: Erasmushiem
aan 'e games
(Erasmushiem aan het
gamen geslagen)

[http://tinyurl.com/
3fa9l7z](http://tinyurl.com/3fa9l7z)

Die insteek sluit aan bij een bredere ontwikkeling naar belevingsgerichte zorg, waarbij je niet alleen kijkt naar de kale feiten maar nagaat hoe een zorgvrager een bepaalde situatie ervaart. Weinig mensen zullen expliciet aan de verbetering van hun bewegingsapparaat willen werken. Dus zoek je naar iets waar je dat doel wel mee bereikt, maar dan onbewust. Met een game kun je aansluiten bij de behoefte van mensen om iets beter te kunnen dan de vorige keer. Of om ergens beter in te zijn dan anderen. Aan die behoefte kun je ook nog tegemoet komen, bijvoorbeeld met oorkondes of wisselbokalen, en dat doen we dan ook.

Onderzoeken jullie alleen bestaande games?

Nee, we ontwikkelen ook een prototype voor een nieuwe serious game, ook weer op het gebied van valpreventie. Dat wordt een dansgame. De choreografie voor die game wordt gebaseerd op bewegingen waarvan we weten dat ze belangrijk zijn voor het trainen van relevante spieren en gewrichten. En ook hier geldt dat de doelgroep het niet hoeft te ervaren als een functionele training van spieren en gewrichten. Zij doen wat ze zelf leuk vinden, in dit geval dansen in een mooie omgeving die doet denken aan vroeger.

De ouderen ervaren de game niet als een functionele training van spieren en gewrichten, maar doen wat ze leuk vinden

Hoe komt zo'n game tot stand?

Het eerste prototype is ontwikkeld met behulp van het zogeheten CAREN-systeem, waarin we met een drukgevoelig platform en infraroodcamera's hebben gekeken hoe de juiste houdingen en bewegingen konden worden vertaald naar eisen aan een dansgame. Nu onderzoeken we hoe we die kennis verder kunnen ontwikkelen naar een betaalbare game op basis van andere technologie. Die laatste slag is van wezenlijk belang. Als je een game breed wilt uitrollen, dan zullen de kosten omlaag moeten. Wij werken met een open source versie van de Kinect [www.openkinect.org], een consumentenproduct, waardoor we met relatief weinig geld een goed werkende game kunnen ontwikkelen.

Voor de manier waarop de game het beste gespeeld kan worden, kijken we naar het totale plaatje. Wordt er altijd onder toezicht van een therapeut gedanst, of kan het onder bepaalde omstandigheden ook zonder begeleiding? Met of tegen elkaar dansen, of toch liever alleen? Belonen we de spelers met punten, of proberen we ze op een andere manier te prikkelen? Al dat soort vragen proberen we in het onderzoek te beantwoorden. Niet van achter het bureau, maar in overleg met de betrokkenen.

De ouderen dus...

Zeker, maar niet uitsluitend. Games zijn een instrument geworden om zorg te innoveren. Het is niet zo dat je een game over de schutting gooit en tegen de zorginstelling zegt: prettige wedstrijd. Dan gebeurt er niets mee. Je moet de hele context meenemen. Je betreft uiteraard de eindgebruikers,



maar ook de activiteitenbegeleiders, de verpleegkundigen, de fysiotherapeuten en het management. Dat maakt het complex, maar het is wel noodzakelijk als je de doelstellingen wilt realiseren.

Hoe zien jullie de toekomst van serious gaming voor je?

Hylke van Dijk: Binnen het lectoraat serious gaming van de NHL leggen wij de focus op wat ik *situational games* of sitgames noem. Wat ik daarmee bedoel is dat je de omgeving in de ruime zin van het woord betreft bij de game. De traditionele console videogame gaat uiteindelijk verdwijnen. Waar we naartoe gaan is een game die latent in de omgeving aanwezig is, en reageert op gebeurtenissen. Dat zou de geografische locatie kunnen zijn maar ook de aanwezigheid van personen of bepaalde geluiden.

Technologie speelt daar een belangrijke rol in. Steeds meer alledaagse objecten worden verrijkt met *smart technologies* waar je als gamedesigner je voordeel mee kunt doen. De slimme combinatie van technologieën zoals versnellingsmeters, camera's en GPS en hun onderlinge verbondenheid creëert volop mogelijkheden om de omgeving te interpreteren en daarop in-game te reageren. Daar komt bij dat de technologieën, juist omdat ze 'opgaan' in gewone voorwerpen, steeds beter aansluiten bij het referentiekader van mensen.

Waarom zetten jullie juist daar op in?

We zijn vaak op zoek naar aanpassingen in het gedrag van mensen, bijvoorbeeld de wijze van bewegen. Mensen *weten* vaak wel hoe ze zouden moeten bewegen, maar *doen* het niet. Omdat het gewenste gedrag niet is ingebakken, en het oude wel. Je kunt games ontwikkelen die los staan van de werkelijke situatie en hopen dat mensen het juiste gedrag dat ze in de game vertonen meenemen naar dagelijkse activiteiten en die vervolgens vasthouden. Een stap verder is om game en praktijk met elkaar te versmelten. Met de versnellingsmeter van een smartphone kun je een heel behoorlijke registratie maken van bijvoorbeeld je bukgedrag. Die informatie kun je direct teruggeven aan de persoon in kwestie, of in geval van een sitgame, het spelverloop van je favoriete game laten beïnvloeden

Intelligente systemen zijn een bron van waardevolle data. In Japan heb je toiletten die zaken als bloed, hartslag en stress kunnen meten. In een verpleeghuis zou je die informatie mee kunnen nemen in een game, bijvoorbeeld door de verzamelde gegevens door te vertalen naar een spelersprofiel of naar een aanpassing van de doelen die je met de game probeert te bereiken. Personaliseren op basis van slim verworven data dus.

Spel en werkelijkheid groeien dus naar elkaar toe in de toekomst?

Dijkstra: Ik denk dat er zeker games zullen zijn waarin spel en werkelijkheid in elkaar overlopen. Tegelijkertijd vermoed ik dat mensen in de toekomst het onderscheid tussen realiteit en game zullen willen blijven maken en van daaruit willen

kiezen: ga ik deze spelsituatie aan of niet? Mensen kunnen doorgaans goed onderscheid maken tussen wat werkelijkheid is en wat niet. Mijn inschatting is dat als het normale leven en spelrealiteit structureel door elkaar gaan lopen, 'echt' en 'spel', werkelijkheid en waan niet meer van elkaar te onderscheiden zijn. Ik kan me niet voorstellen dat mensen in die permanente 'psychotische' situatie zouden willen blijven verkeren.

In meer algemene zin zie ik dat het voor veel mensen niet goed vol te houden is om er verschillende identiteiten op na te houden, bijvoorbeeld een virtuele en een reële identiteit. Ze raken in de war omdat ze die parallelle werelden niet naast elkaar kunnen beleven. Op korte termijn zie ik nog wel een vermenging van die werelden, maar ik verwacht dat de situatie zo evolueert dat we weer terug gaan naar een scheiding tussen virtuele wereld en werkelijkheid. Je stapt dan weer in en uit games. Dat wil overigens niet zeggen dat in de gamewereld alles via de lijn van het bewustzijn loopt. Serious games zijn juist een fantastisch instrument om bij het onderbewustzijn terecht te komen. Dat is belangrijk omdat het onderbewustzijn veel krachtiger is dan het bewustzijn. Waar het mij om gaat is dat mensen wel-overwogen kunnen switchen tussen die werelden.

Wat zie je nog meer aan toekomstbeelden?

Van Dijk: Wat je nu nog ziet bij de ontwikkeling en het gebruik van serious games is dat mensen heel graag controle willen uitoefenen over het geheel. Hoe krijg ik dit voor elkaar? Aan welke knoppen wil ik kunnen draaien? Hoe voorkomen we dat...? Ik zou het wel stoer vinden als we onze artificiële intelligentie zo ver zouden kunnen krijgen dat we dat durven los te laten. Dat we vertrouwen krijgen in het apparaat. Ook in de manier waarop het spel zich ontvouwt. Nu lijken serious games vaak nog op een lineair tekstboek. De game als een verhaal dat voor je neus wordt uitgerold. Het wordt pas echt leuk als dat verhaal geen pad is, maar een landschap dat je zelf gaat verkennen door eens over een heuvel te kijken en vervolgens toch te besluiten een andere route te nemen. Er wordt hard aan gewerkt om dat technisch mogelijk te maken.

Waar halen jullie persoonlijk de inspiratie vandaan bij dit onderwerp?

Dijkstra: Ik ben er ingerold vanuit mijn brede interesse en bezigheden op het snijvlak van zorg en welzijn en (nieuwe) technologie. Dat mag ik al een tijd samen doen met dr. Ate Dijkstra van het lectoraat iHuman van de NHL. Hij is eigenlijk voor mij de inspiratiebron en voornaamste reden dat ik me nu op dit onderwerp stort. Daarbij geloof ik er in dat spel, als een geaccepteerde sociale experimenteeroomgeving, kan bijdragen aan intrinsiek gemotiveerde gedragsverandering op het gebied van healthy aging.



Lectoraat iHuman NHL

[www.nhl.nl/
lectorat-ihuman](http://www.nhl.nl/lectorat-ihuman)

Van Dijk: Ik kom uit een academische setting. En die is tamelijk monodisciplinair ingericht. Interessante ontwikkelingen bij elkaar brengen is leuk voor de koffietafel, maar daarna ga je gewoon weer aan het werk. Het mooie aan serious gaming is dat alles draait om het vinden van werkzame relaties tussen verschillende partijen. Iedere partij heeft zijn eigen wensen, mogelijkheden en beperkingen. Je komt elkaar op verschillende niveaus tegen en we zijn nu bezig een gemeenschappelijke taal te ontwikkelen. Dat zoekende karakter van het veld trekt mij aan. Gewoon doen, proberen te snappen hoe het werkt en dan een systeem bouwen.



Lectoraat Serious
Gaming NHL

[www.nhl.nl/
seriousgaming](http://www.nhl.nl/seriousgaming)

INTERVIEW MET

HENK-HERMAN NAP



Henk-Herman Nap is projectleider op het gebied van serious gaming, domotica & eHealth bij Stichting Smart Homes. Zie voor meer informatie: www.smart-homes.nl

SPEELSE DOMOTICA

Wat heeft Smart Homes met games?

Stichting Smart Homes is een natio-

naal kenniscentrum voor domotica en slim wonen. Dat gaat om het vinden en ontwikkelen van slimme technologische oplossingen in de persoonlijke woon- en leefomgeving van mensen. We kijken daarbij naar gezondheid, comfort, energie en vrije tijd. Via dat laatste thema kom je bij gaming.

Als ik aan vrije tijd denk, denk ik eerder aan entertainment games dan aan serious games.

Dat is nu nog de voornaamste toepassings-sfeer. In domoticoepassingen die gebruik maken van beeldschermen zie je nog wel eens dat er puzzelspelletjes zijn toegevoegd aan het dienstenpakket. Maar het spel heeft dan bijna altijd een additioneel karakter. Leuk voor erbij. Die games zijn vaak niet zo fraai maar belangrijker nog is dat ze zelden zijn geïntegreerd in andere diensten. Dat is een gemiste kans.

Hoe zie je die integratie voor je?

Een flink deel van de domotica staat in het teken van gezondheid. Maar e-health en telemedicine-achtige diensten zijn vaak saai. Dan wordt je gevraagd om je bloeddruk of je hartslag te meten of een

vragenlijst in te vullen. Dat is niet al te motiverend. Ik zie wel mogelijkheden om met behulp van gaming het allemaal wat leuker te maken. Gaming staat dan niet meer los van de andere diensten, maar is er onderdeel van.

Met behulp van bijvoorbeeld sensor-technologie kun je registreren dat een bewoner te weinig beweegt, drinkt of eet. Je kunt mensen echter niet de hele tijd vertellen dat ze in beweging moeten komen of iets moeten nuttigen. Met *persuasive technologies* kun je mensen proberen te verleiden dat te doen. Gaming zou daarin een rol kunnen spelen door mensen op een leuke manier te motiveren goed voor zichzelf te zorgen. De fun-factor kan best iets omhoog.

Hoe zie je dat voor je?

Neem de slimme energiemeter die inzicht geeft in je energieverbruik. Je kunt op betrekkelijk eenvoudige manier dit energieverbruik vergelijken met dat van je buurt. Je kunt ook visualiseren hoe je eigen verbruik zich ontwikkelt. Heel simpel, maar het kan de bewoner er wel toe aanzetten om bewuster met energie om te gaan.

Kan?

Je moet altijd goed onderzoeken waar de doelgroep op triggert. Het is belangrijk

om te investeren in onderzoek naar de vraag welk spelprincipe het beste past bij een groep mensen. In veel games wordt ervan uitgegaan dat sociale competitie altijd goed werkt. Maar misschien moet je bij ouderen wel andere spelprincipes inzetten, zoals het geven van inzicht in de persoonlijke ontwikkeling. Of misschien moet je inzetten op games waar spelers gezamenlijk, door samen te werken, een bepaald doel bereiken.

En dan zou je dus kunnen uitkomen op specifieke games voor ouderen?

Misschien wel. Maar waar je ook rekening mee moet houden is de enorme diversiteit onder ouderen. De capaciteiten van ouderen variëren enorm, zowel cognitief als fysiek. Maar ook in termen van voorkeuren voor de inhoud van de game. Jongeren zitten wat dat betreft dichter tegen elkaar aan, rennen achter dezelfde hypes aan. Ouderen zijn misschien wat makkelijker in het uitspreken van eigen voorkeuren.

Zijn er wel ontwerpisen die specifiek voor ouderen van toepassing zijn?

Toch wel de toegankelijkheid. Je hoort nog wel eens dat technologie nu veel toegankelijker is geworden door intuïtieve interfaces als de touch screen. Maar toegankelijkheid blijft een grote uitdaging, en dat begint al bij de start van het ontwikkeltraject. Welke concepten gebruik je en welke betekenis geef je ze mee, wat is de structuur van de game, hoeveel lagen zitten er in? Dat zijn ook toegankelijkheidsvragen. Bij ouderen weten we gewoon dat bepaalde visuele, cognitieve en motorische capaciteiten achteruit gaan. Daar wordt in het ontwerp van een game voor ouderen toch nog te vaak aan voorbijgegaan.

Er wordt dus onvoldoende gebruik gemaakt van bekende inzichten?

Er ligt al heel veel wetenschappelijk onderzoek waar gameontwikkelaars hun voordeel mee kunnen doen. Bijvoorbeeld over effectieve trainingsprogramma's voor mensen met dementieklachten. Gebruik die kennis, en ontwikkel niet de zoveelste memory game met concepten die gebaseerd zijn op hoe kinderen leren. De fundamentele onderbouwing van

de game ontbreekt nogal eens. Ik begrijp de commerciële overwegingen, maar als het om de gezondheid van mensen gaat, moet er wel *evidence based research* aan een game ten grondslag liggen. Een heleboel zaken weten we ook nog niet, en daar moeten we dus nog onderzoek naar doen. Games stap voor stap opbouwen en effectstudies uitvoeren. Validatie is wat mij betreft een belangrijke pijler onder een gezonde toekomst voor serious gaming.

Wat zijn andere belangrijke randvoorwaarden?

Personalisatie vind ik een heel belangrijke. Daarmee bedoel ik dat een game zich echt aanpast aan de gebruiker. Nu moet je nog in allerlei menu's voorkeuren aangeven om de game naar je hand te zetten, bijvoorbeeld wat betreft de moeilijkheidsgraad. In de toekomst zal de game zich aanpassen aan jouw persoonlijke situatie: jouw voorkeuren, ontwikkeling, medische geschiedenis, enzovoorts.

Met persuasive technologies probeer je mensen te verleiden de dingen te doen die goed voor ze zijn. Gaming voegt de fun factor toe

Personalisatie kan ook betekenen dat je gebruik maakt van de relatie die iemand kan opbouwen met een virtueel karakter. Je kunt dan denken aan een soort 'buddy avatar' die bekend is met jouw situatie. Zo'n avatar nodigt je bijvoorbeeld uit om uit je stoel te komen en een paar bewegingsoefeningen te doen. Hij zou je op weg kunnen helpen door bewegingen voor te doen en op basis van je medische profiel en actuele meetgegevens zou hij je kunnen adviseren om even te stoppen en een glaasje water te drinken.



Als zo'n vertrouwde avatar niet platformafhankelijk is, kan hij ook met je 'meereizen' en een brug slaan tussen verschillende technologieën. Thuis op je televisie, in de trein op je mobieltje. Dat is nog steeds relevant voor domotica, want belangrijke gegevens die buitenshuis worden gegenereerd worden dan teruggevoerd naar het thuissysteem.

Veel mogelijkheden door de technologie dus?

Ja, maar niet zonder de mogelijkheid voor mensen om zelf controle te houden. Bij *persuasive technologies* en ook bij serious games moet je ervoor waken dat al die mogelijkheden worden opgedrongen aan de gebruikers. Zeker met games is de kern dat je ze vrijwillig speelt.

Wat is jouw persoonlijke inspiratiebron als het om de combinatie van gaming en ouderen gaat?

Ik vind het heel mooi om te zien hoe mensen, ook ouderen, zich op een positieve manier kunnen verliezen in het spelen van een game. Ik heb in

het kader van een onderzoek ooit een man van 71 ontmoet, een zeer fanatiek gamer. Er was toen nog heel weinig bekend over de combinatie gaming en ouderen. Racen en vliegen, daar lag zijn passie. Vooral de manier waarop hij de flight simulator benaderde vond ik indrukwekkend. Het ging er zeer professioneel aan toe. Vliegschema's, toestelkennis, zelfs de weersverwachting werd gecontroleerd voordat een vlucht kon beginnen. Wat mij het meest is bijgebleven is dat deze man zo nu en dan een vlucht maakt – in real time – van Nederland naar de Verenigde Staten. Hij startte dan 's avonds zijn vliegtuig en na een paar uur vliegen zette hij de autopilot aan, even slapen en 's ochtends de landing! Na de ontmoeting was ik er volledig van overtuigd dat we games en gamende ouderen serieus moeten nemen.

INTERMEZZO MET

WEACT

WeAct bv uit Deventer ontwikkelt applicaties voor de ouderenzorg. Doelen van de applicaties zijn het leefplezier te bevorderen en beweging te stimuleren van licht zorgafhankelijke ouderen. Een van de projecten van WeAct is de ontwikkeling van een serious game

GAME DESIGN DOCUMENT: GAMES OP MAAT

Een interdisciplinair onderzoeksteam van Hogeschool Windesheim stelde in opdracht van WeAct een game design document op, waarin rekening wordt gehouden met de specifieke eisen en wensen van de doelgroep. Op basis van literatuuronderzoek, interviews en tussentijdse testen heeft de onderzoeksgroep een lijst van voorkeuren en randvoorwaarden opgesteld die worden meegenomen bij het ontwerp van de game. Een aantal *user requirements* op een rij:

Genrevoorkeuren

Casual games (kaart-, puzzel-, woord- en bordspellen) zijn favoriet onder reeds gamende ouderen. Ook adventure games, waarbij de spelers uiteenlopende opdrachten moeten uitvoeren om tot een einddoel te komen, zijn populair. Bij multiplayer games is de uitdaging om het spel zo te ontwikkelen dat competitiegerichte ouderen kunnen meespelen, zonder niet-competitieve spelers het plezier te ontnemen.

Content

Inhoudelijke thema's die ouderen graag zien terugkomen in een game zijn uitstapjes, buitenlandse reizen, dansen, varen en marktbezoeken.

Platform

De PC lijkt het populairste gameplatform onder ouderen.

Audio

Audiosignalen moeten goed aansluiten bij het hoorvermogen van senioren. Ouderen blijken moeite te hebben met kunstmatige spraak. Lagere tonen (500-1000 Hertz) zijn makkelijker te horen dan hogere tonen.

Beeld

Ouderen hebben relatief vaak problemen met waarnemen van kleine letters, zeker bij complexe schermen. Oplossingsrichtingen worden gezocht in aangepaste kleur- en contrastinstellingen, het formaat van het scherm, de scroll ratio en in- en uitzoommogelijkheden.

Interface

De muis, of ieder ander soort controller, moet gemakkelijk stabiel gehouden kunnen worden.

Motivatie en stimulatie op maat

In bestaande games wordt vrijwel altijd uitgegaan van de leercurve van de gemiddelde gamer: een man van rond de dertig jaar. Bij ouderen moet rekening worden gehouden van de afwijkende leercurve van de doelgroep, zodat er voldoende tijd is voor de speler om zich het spel eigen te maken.

Meer informatie over dit project op www.weact.nl

Over het onderzoeksteam

Carolien Smits en Wim Trooster zijn respectievelijk als lector Innoveren in de Ouderenzorg en senior adviseur/onderzoeker ICT & Onderwijs verbonden aan de Christelijke Hogeschool Windesheim. Het onderzoeksteam bestond daarnaast uit een drietal studenten: Roland van Holst, Sara Koch en Anne den Baas.

INTERVIEW MET

MICHEL WESTERMANN, FRANS STEENBRINK EN THOMAS GEIJTENBEEK

Michiel Westermann (CEO), Frans Steenbrink (New Product Development) en Thomas Geijtenbeek (Manager Software Development) zijn werkzaam bij Motek Medical. Zie voor meer informatie: <http://www.motekmedical.com>

FUNDAMENTEEL ONDERZOEK ONTMOET TOEGEPAST GAME DESIGN



Wat heeft Motek Medical met de combinatie games en senioren?

Frans Steenbrink: Wij zijn betrokken bij de ontwikkeling van games waarmee het houdings- en bewegingsapparaat van mensen kan worden verbeterd. Senioren zijn voor ons daarmee een logische doelgroep. Hoe kun je ouderen op een verstandige manier laten bewegen? Met verstandig bedoelen we vooral dat het risico op vallen wordt beperkt.

Thomas Geijtenbeek: In feite bieden wij een platform waarmee andere partijen zonder specialistische kennis applicaties kunnen ontwikkelen. Zie het als een soort gereedschapskist die alle verschillende hardware-elementen aan elkaar koppelt – bewegingsplatform, lopende band, bewegingssensoren – zodat je bijvoorbeeld serious gaming-achtige toepassingen van kunt maken. Steenbrink: Specifiek voor ouderen zijn we onder meer betrokken bij een onderzoeksproject dat zich richt op het voor-

spellen van het valrisico. Het idee is dat we een diagnostisch instrument ontwikkelen, waarschijnlijk een hele testbatterij, dat duidelijk maakt hoe kwetsbaar iemand is.

Met welk doel zou je het valrisico willen meten?

Nu is het nog vaak zo dat bij ouderen van alles en nog wat wordt getraind. Spierkracht, mobiliteit, cardiovasculaire training, reactietraining, cognitieve oefeningen – alles in de hoop dat iemand een hoger niveau haalt en minder snel valt. Vrij grof dus. Als je daarentegen precies in kaart kunt brengen wat iemands risicostatus is en je weet wat de relevante parameters zijn, dan kun je gericht en gecontroleerd gaan trainen om het valrisico te verlagen.

Welke rol kunnen games daarin spelen?

Michiel Westermann: Een van de belangrijkste kenmerken van games is real time feedback. Je ziet en ervaart direct wat de gevolgen zijn van je handelen. Dat is ook het principe waar wij mee werken. Wij vertrekken dus niet vanuit de ambitie om een game te ontwikkelen, maar benutten de kracht van directe feedback.



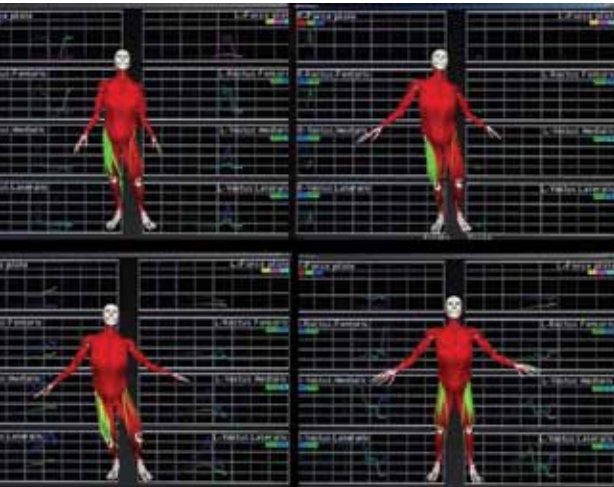
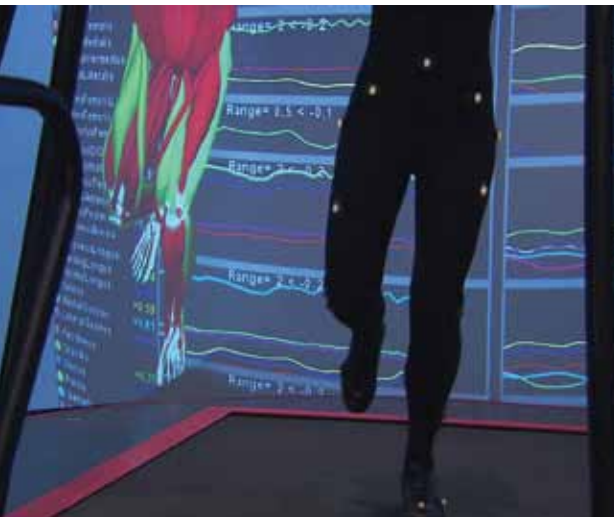
Wii-related injuries: verkeerd gebruik van games kan leiden tot blessures

Hoe geven jullie dat vorm?

Geijtenbeek: Je moet altijd heel goed nadenken over de manier waarop je feedback geeft. Visueel, mechanisch, motorisch, of misschien wel een combinatie. Daarom is onderzoek zo belangrijk. Je brengt variatie aan en meet wat de beste resultaten oplevert. Bij ouderen zijn we op zoek naar de bandbreedte in de bewegingsruimte. Waar ligt het afkappunt, waar dreigen mensen te gaan vallen? Vervolgens ga je op zoek naar manieren om die bandbreedte te vergroten door doelgericht te trainen. Daarin kunnen games een grote rol spelen. Studenten van de Hogeschool voor de Kunsten Utrecht ontwikkelen een game waarbij spelers op een toren moeten staan die door de wind heen en weer gaat. Onderaan de toren heb je daar niet zo

veel last van en is het dus relatief eenvoudig om te blijven staan. Maar als je het goed doet, ga je een etage hoger en vang je meer wind. Heel intuïtief en een mooi voorbeeld van een goede combinatie van vrij fundamenteel bewegingsonderzoek en toegepast game design. Het is ook een leerzaam project omdat duidelijk wordt wat de toegevoegde waarde van de game moet zijn. Als je vanuit je onderzoek met één parameter aan de slag wilt gaan, moet de game designer er geen andere zaken bij halen. De uitdaging voor de game designer is juist om rond die ene parameter een leuke en functionele game te ontwikkelen.

Steenbrink: Wanneer de game zelf en niet het nut van de game centraal komt te staan, kan dat heel ongelukkig uitpakken, en kunnen games zelfs meer kwaad dan goed doen. We weten uit wetenschappelijke literatuur dat er veel *Wii-related injuries* bestaan. Mensen lopen blessures op omdat de feedback niet goed is, of omdat ze gaan compenseren. In dat laatste geval boeken ze in de game prima resultaten, maar wel met onverantwoorde bewegingen. Daarmee bewijzen ze hun lijf een slechte dienst.



Hoe zien jullie de toekomst in dat opzicht?

Westermann: Wat mij betreft staat de toekomst in het teken van de mogelijkheden van real time feedback. Mijn verwachting is dat we daar binnen vijf jaar spectaculaire toepassingen zullen zien. Een device als de Kinect is nu nog betrekkelijk grof en traag, maar sensor- en cameratechnologie ontwikkelen zich in een hoog tempo. Ook versnellingsmeters worden steeds nauwkeuriger. Ik denk dat de combinatie van gaming en training daar zeker van gaat profiteren.

Ook personalisatie gaat een grotere rol spelen bij het ontwikkelen van slimme feedbackmechanismen. Welk type terugkoppeling werkt goed voor deze

specifieke meneer of mevrouw? Op de langere termijn kun je je voorstellen dat daarbij ook rekening wordt gehouden met de mindset van de persoon in kwestie.

Sound feedback: muziek om iemand ertoe aan te zetten net wat langer door te gaan. Is dat nog spel? En doet het er toe hoe we het noemen?

Steenbrink: Dat betekent dat we meer factoren moeten gaan betrekken in ons onderzoek, factoren waarvan we nu nog niet weten wat hun betekenis in het geheel is. Wat is bijvoorbeeld de invloed van iemands gemoedstoestand op zijn bewegingsapparaat? Daar ligt een grote uitdaging. Want wat is relevant? En hoe meet je dat? Hoe maak je vervolgens de vertaalslag naar passende feedback? Wij kregen onlangs het verzoek om met EEG-metingen aan de slag te gaan. Maar EEG levert ook ontzettend veel ruis op. Hoe bepaal je wat ertoe doet en wat niet? Als je die relaties scherp weet te krijgen, kun je specialisten van zeer gedetailleerde informatie voorzien, zodat zij hun werk nog beter kunnen doen.

In het verlengde daarvan denk ik dat in de toekomst iedereen zich meer zou kunnen toeleggen op zijn eigen expertise. Toen ik nog als fysiotherapeut werkte, behandelde ik zestien mensen op een dag. Met zes daarvan ging ik een blokje om. Maar dat zou een activiteitenbegeleider ook prima kunnen doen. Dan kan de fysiotherapeut zich veel gericht bezighouden met het onderliggende werk. Hoe beweegt en staat iemand, en met welke oefeningen zou je dat desgewenst kunnen aanpassen?

Geijtenbeek: Als je echt in de toekomst durft te kijken, dan zouden ook zelfstandige robots een plek

in dat geheel kunnen krijgen. De robot als buddy die een blokje met je omgaat. Daar wordt nog wel eens lacherig over gedaan maar de combinatie van robots en senioren wordt nu al gemaakt en het werkt. Proefpersonen vonden het moeilijk om afscheid te nemen van de robot die hen een tijd had vergezeld. Mensen zijn wel degelijk in staat een band op te bouwen met robots, zeker als die fulltime aanwezig zijn. Vergeet niet dat kleinkinderen soms maar een keer per maand op bezoek komen.

Andere toekomstbeelden?

Westerman: Door de combinatie van de genoemde factoren en ontwikkelingen wordt het steeds moeilijker om training, gaming, en ondersteuning van dagelijkse activiteiten van elkaar te onderscheiden. Neem ouderen die als gevolg van een slechte doorbloeding in hun aderen pijn krijgen tijdens het lopen. Je ziet dan dat mensen stoppen met lopen, terwijl ze door wel verder te lopen de doorbloeding juist verbeteren en de pijn verminderen. Hoe geef je die mensen de juiste prikkel? Met versnellingsmeters zou je een verandering in het looppatroon kunnen registreren. Vervolgens wil je iemand ertoe aanzetten in beweging te blijven. Dat zou met sound feedback kunnen. Muziek die jou op dat moment, rekening houdend met de situatie en met wie jij bent, net dat duwtje in de rug kan geven. Is dat nog spel? En doet het er echt toe hoe we het noemen?

Ter afsluiting, wat zijn jullie persoonlijke inspiratiebronnen voor dit werk?

Westermann: Mijn eigen revalidatie-ervaring. Ik ben uitstekend geopereerd aan mijn heup, maar daarmee was het ook klaar. Het systeem is er nu nog op ingericht, ook financieel, dat je na je operatie recht hebt op een x-aantal behandelingen van de fysiotherapeut. We moeten naar een situatie waarin de focus niet op de middelen ligt – een nieuwe heup en een aantal oefensessies – maar op het einddoel: weer goed kunnen bewegen.

Steenbrink: Tijdens mijn opleiding fysiotherapie was een van de grootste en zwaarste onderdelen *neuro development treatment*. Ook kregen we uitvoerig les in fysio techniek, waar we onder andere met ultrakorte golf aan de slag moesten. Beide zijn

totaal achterhaald, worden helemaal niet meer gebruikt in de praktijk. Daar is echt een slag te maken, fysiotherapeuten moeten beter worden toegerust met actuele kennis van wat werkt en wat niet. In het verlengde daarvan zou het zoals gezegd goed zijn als fysiotherapeuten zich meer toeleggen op problemen met het houdings- en bewegingsapparaat. Je ziet nu nog vaak dat mensen bij de verkeerde zorgprofessional zitten. Mensen gaan naar een fysiotherapeut omdat die vergoed wordt, terwijl ze misschien beter af zijn met een ergotherapeut of een maatschappelijk werker.

Thomas Geijtenbeek: Erg inspirerend en eigenlijk nog steeds niet geëvenaard is een filmpje van Karl Sims uit 1994. Het gaat over onderzoek naar de evolutie en het zelflerend vermogen van virtuele wezens. Ik vind het heel mooi om te zien hoe deze wezentjes, die soms maar uit drie 'lichaamsdelen' bestaan, de indruk wekken een karakter te hebben. Persoonlijkheden bijna. Het is een treffend voorbeeld van hoe je met weinig middelen techniek een menselijke kant kunt geven. Mensen voelen nog wel eens afstand bij het denken aan technieken van de toekomst. Een belangrijke aspect van technologische ontwikkeling is echter juist om deze techniek een menselijke kant te geven. Zelflerende algoritmen zoals die van Sims spelen daarbij een belangrijke rol.



Karl Sims: Evolved virtual creatures

<http://tinyurl.com/4yv7pgv>

INTERVIEW MET

ELLIS BARTHOLOMEUS



Ellis Bartholomeus studeerde in 1997 af aan de Design Academy Eindhoven. Bij Laika ontwikkelde zij zich tot gamedesigner. Ellis werkt nu als consultant serious games, wat zij combineert met promotie-onderzoek naar games aan de TU Delft. Zie voor meer informatie: www.ellisinwonderland.nl

SOCIALE FUNCTIES VERPAKT IN SIMPELE SPELLETJES

Games en ouderen?

Ik was een van de drie oprichters van Laika, een bureau voor online-oplossingen. Bij Laika staat gebruiksvriendelijkheid centraal en wij ontdekten dat die bij de meeste online-games ver te zoeken was. De meeste sites waren druk en onoverzichtelijk met ingewikkelde games en schreeuwerige advertenties. Wij wilden dat beter doen en kwamen tot de conclusie dat toegankelijke en gebruiksvriendelijke games met name voor ouderen heel interessant kunnen zijn.

Waarom speciaal voor ouderen?

Veel ouderen hebben voldoende vrije tijd en zijn nieuwsgierig naar de mogelijkheden van het internet. Ze spelen graag samen spelletjes, maar bleken niets met die traditionele spelletjessites te hebben. Vanwege het gebrek aan gebruiksvriendelijkheid maar ook, zo kwam uit ons onderzoek naar voren, omdat veel ouderen bang waren om verslaafd te raken aan spelletjes. Veel van de bestaande sites waren erop gericht spelers zo lang mogelijk op

de site te houden. Wij wilden een site ontwikkelen die de drempel voor het gebruik van computers en het internet zou verlagen en die zou uitstralen: 'hier is het veilig'. Toegankelijk, prettig.

Hoe hebben jullie dat vormgegeven?

Op een aantal manieren. We wilden iets doen met het gevoel dat als je op zaterdagochtend de puzzel uit de krant oplost, je weet dat een heleboel andere mensen dat op hetzelfde moment ook doen. Zo'n gevoel van collectiviteit, maar dan online. Met z'n allen op hetzelfde moment even samen aan dezelfde puzzel werken en dan klaar. Mensen konden zelf aangegeven of ze hun eigen prestaties wilden vergelijken met die van andere spelers. Ook konden mensen met elkaar in contact treden, elkaar helpen of gewoon kletsen. We wilden het sociale karakter van gaming benadrukken en faciliteren, maar nooit door druk uit te oefenen. Spelers moesten zelf kunnen instellen hoe ze het wilden hebben.

Wat waren de belangrijkste leerpunten uit die periode?

Ik ben me toen enorm bewust geworden van de mogelijkheden die gebruiksvriendelijke games bieden om ouderen vertrouwd te maken met computers en randapparatuur. De muis is niet langer dat enge ding met een staart. Laagdrempelige games kunnen zo de weg vrijmaken voor andere toepassingen, zoals mail of chat. Veel ouderen voelen zich geïsoleerd. Het internet kan hun wereld vergroten.

Games als springplank dus. Maar leer je als speler ook iets van het gamen zelf?

De discussie over de effectiviteit van games als middel om bijvoorbeeld de hersenen te trainen is heel ingewikkeld, al is het maar omdat veel factoren, en vaak ook nog in onderlinge samenhang, van invloed zijn op de fitheid van het brein. Wat voor mij wel duidelijk is, is dat gaming een heleboel zaken een nieuw perspectief kan geven. Als ik voor mezelf spreek, ik ben discalculatief en dyslectisch. Ik heb altijd er omheen weten te werken, maar cijfers en letters waren eigenlijk min of meer vijanden. Maar omdat ik graag en vaak braintrain-achtige games als puzzels en sudoku speel, heb ik een andere affiniteit met cijfers en letters gekregen. Ik benader ze vrolijker. Dat maakt ook dat ik bijvoorbeeld minder op zie tegen het doen van mijn administratie. Die benader ik nu meer als een sport. Noem het spelenderwijs boekhouden.

Terug naar de senioren, welke mogelijkheden zie je in de toekomst?

We moeten af van het idee dat ouderen andere games zouden spelen omdat ze oud zijn. Je wordt elke dag ouder en als je je hele leven op Facebook hebt gezeten en sudoku's hebt gespeeld, dan ben je op dat platform te bereiken. Aansluiten bij media waar mensen mee vertrouwd zijn, ontsluit veel mogelijkheden.

Neem de belcirkel. Oudere mensen vinden dat vaak heel benauwend. Ze vinden het luguber dat mensen elkaar gaan bellen om te checken of de ander nog leeft. En het is ook stigmatiserend, 'blijkbaar ben ik oud'. Waarom zou je die belangrijke sociale functie niet kunnen onderbrengen in de media die mensen toch al benutten. Mijn moeder speelt iedere dag bordspellen op jibbent.nl. Mijn nicht, die bij haar in de buurt woont, speelt wel eens een potje online yahtzee tegen mijn moeder en kan zien wanneer mijn moeder voor het laatst online was. Als mijn moeder langer dan gebruikelijk offline is geweest, kan dat aanleiding zijn om eens even contact op te nemen. Dat is een systeem dat mijn moeder en mijn nicht zelf hebben uitgedacht. Zonder dat het met dat doel is ontwikkeld, en zonder dat het zo voelt, is de site voor hen een soort belcirkel geworden. Mijn moeder en mijn nicht spelen gewoon een spelletje en hebben lol, maar er wordt ondertussen wel een belangrijke functie vervuld.

Ik hoop voor de toekomst dat 'spelenderwijs' een vertrouwd laagje is dat over de werkelijkheid ligt, zodat we met plezier goed voor onszelf zorgen

In algemene zin liggen daar veel mogelijkheden. Games kunnen worden gebruikt om op een



positieve manier problemen die gepaard gaan met ouder worden buiten jezelf te plaatsen. Gezondheidsvraagstukken of opgaven rond de kwaliteit van het sociale leven zou je in sommige gevallen prima in game-vorm kunnen gieten, zodat je niet zo expliciet bezig bent met je eigen gezondheid of je sociale leven, maar er ongemerkt wel in investeert.

Waarom juist games?

Soms hebben mensen een duwtje in de rug nodig. Mensen met een hond laten niet alleen de hond maar ook zichzelf uit. Ze krijgen de beweging die ze zonder de hond als aanleiding misschien niet zouden krijgen. Ook games kunnen positief gedrag op een leuke manier uitlokken. Je mobiele telefoon zou je kunnen verleiden om met regelmaat naar buiten te gaan, bijvoorbeeld om berichten op te halen die andere mensen bij een boom hebben achtergelaten.

Twee mensen die op afstand met elkaar spelen doen dat voor de lol, maar er wordt ondertussen wel een belangrijke sociale functie vervuld

Wat me opvalt is dat er op dat gebied veel kansen liggen die niet worden opgepakt. Dat heeft voor een deel te maken met het feit dat game-ontwikkelaars vaak bestaande gameconcepten digitaliseren. De grote uitdaging is dat we het nog gemakkelijker maken om de eerste stap te zetten. De iPhone, Wii en Kinect hebben al veel betekend voor de gebruiksvriendelijkheid van games, maar vergen nog te veel handelingen om spontaan in beweging te komen. Kijk maar bij hoeveel mensen de Wii in de kast is beland.

Games zouden dus dichter op de werkelijkheid moeten zitten?

Ja, ik denk dat we de voordelen van gaming het best kunnen benutten als we spel niet zien als iets dat los staat van de werkelijkheid. Ik hoop voor de toekomst dat 'spelenderwijs' een vertrouwd laagje is dat over de werkelijkheid ligt, zodat we met plezier goed voor onszelf zorgen.

Waar haal jij je inspiratie vandaan?

Ik vind het werk van gamedesigner Jane McGonigal erg zinvol. Zij stelt dat games de wereld kunnen verbeteren. Dat klinkt heel verheven maar ik geloof er wel in.

Maar al heel veel meer jaren is mijn grote voorbeeld Toru Iwatani, de bedenker van Pacman. Pacman is een toegankelijk spel, ook voor de niet typische gamer. Het heeft geen uitleg nodig, en het blijft uitdagend, voor goede spelers, en voor mindere. Toen Iwatani in 2010 in Nederland was, gaf hij zijn visie op de rol van games in de toekomst: 'Je moet iets doen, bijvoorbeeld een nieuw apparaat installeren. Je beseft dat je de klus met gemak en plezier klaarde en je realiseert je: "verrek! dit was een game! Dit was een serious game!" Spelenderwijs leven, met plezier. Zo zou het moeten zijn.



Jane McGonigal:
Gaming can make a
better world

<http://tinyurl.com/y9bkj96>

INTERVIEW MET

**MARTINE
BOUMAN**

Martine Bouman is oprichter en directeur van het Centrum Media & Gezondheid. Voor meer informatie zie: <http://www.media-gezondheid.nl>

**GAMING PAST IN EEN
MEERDIMENSIONALE
AANPAK****Games en senioren?**

Bij het Centrum Media & Gezondheid ontwikkelen we op basis van wetenschappelijke theorieën en inzichten

nieuwe manieren om doelgroepen te bereiken met vraagstukken waar ze niet a priori in geïnteresseerd zijn. Eén van die doelgroepen is senioren, en gaming is één van de mogelijke manieren om mensen te interesseren voor een thema. In het Centrum Media & Gezondheid komen die twee bij elkaar.

Op welke manier?

Wat betreft gezondheidsvraagstukken begeven we ons vooral op het gebied van preventie en gezonde leefstijl. Een flinke uitdaging, omdat je mensen wilt laten nadenken over zaken waar ze nog helemaal niet mee bezig zijn. Wij maken daarbij veel gebruik van de entertainment-education strategie: het inzetten van populaire mediavormen voor prosociale thema's.

Games om de leefstijl van ouderen te beïnvloeden...

Je moet altijd genuanceerd blijven kijken naar de toegevoegde waarde van games.

Het is erg ambitieus om te denken dat als mensen een game spelen, ze op basis van die game hun gedrag zullen veranderen. Ik zie games vooral als één van de mogelijke methodieken om bij bepaalde doelgroepen betrokkenheid te creëren rondom een bepaald thema. De functie van een game kan zijn om mensen te stimuleren om meer informatie over een onderwerp op te zoeken, of om er met andere mensen over in gesprek te gaan. Het verhogen van het praatpotentieel noemen we dat.

Welke toegevoegde waarde hebben games daarin?

Wij maken veel gebruik van storytelling. Voor een heel andere doelgroep, ROC-leerlingen in de leeftijdsgroep 15-18 jaar, werken we bijvoorbeeld aan interactieve dramalijnen over grensoverschrijdend seksueel gedrag. Eén van de dramalijnen gaat over cybersex. Hoe ver ga je daarin? Doe je als meisje je truitje omhoog voor de webcam als een jongen – status: soort van nieuw vriendje – daarom vraagt? Ja of nee? Afhankelijk van het antwoord dat iemand daarop geeft, ontvouwt zich een volgende stap in de dramalijn, met telkens nieuwe ontwikkelingen en een andere afloop. Die verschillende scenario's



worden verfilmd en zijn boeiend om naar te kijken. We willen hiermee bereiken dat jongeren met elkaar in gesprek gaan over grenzen.

Games lenen zich prima voor interactieve storytelling. Het mooie aan games is dat ze 'plaatsvervangend leren' faciliteren. Je kunt dingen uitproberen, nieuwe routes doorlopen, en door de directe feedback ervaren wat de gevolgen daarvan zijn. Een voordeel van games is bovendien dat je ze privé en op een zelfgekozen moment kunt spelen. Voor iedere situatie, voor elke context moet je nagaan wat het meest geschikte medium is. In sommige gevallen is de anonimiteit van het kijken naar een filmpje op Youtube wenselijk, in andere gevallen is het juist van groot belang dat er een groepsdiscussie onder begeleiding wordt gestimuleerd. Ieder medium heeft zijn eigen voor- en nadelen. Onze entertainment-education strategieën zijn om die reden vaak crossmediaal en transmediaal, en eventuele games zijn dan onderdeel van een totaalconcept.

In welke projecten richten jullie je specifiek op ouderen?

Als Centrum Media & Gezondheid zijn we, in opdracht van een aantal landelijke gezondheids-

organisaties, adviseur en extern projectleider van het televisieprogramma *Nederland in beweging*. We hebben aan de basis gestaan van het programma-format waarmee we senioren willen uitnodigen meer dagelijkse beweeg oefeningen te doen.

Voor het Transmuraal Netwerk Midden-Holland hebben we een strategisch communicatieconcept ontwikkeld voor de publiekscampagne *Sterven op je Eigen Manier (STEM)*. Het streven is dat ouderen meer gaan nadenken en communiceren met hun naaste omgeving over de manier waarop zij later hun laatste levensfase willen doorbrengen. Geen eenvoudig gespreksonderwerp. Op basis van een onderzoek door Motivaction en een door hen ontwikkelde typologie van ouderen – de pro-actieven, de onbevangenen, de socialen, de vertrouwenden en de rationelen – zijn door het productie bureau De Lachende Lens filmpjes gemaakt over hoe verschillende ouderen met dit vraagstuk omgaan. Daarmee breng je een gesprek op gang tussen ouderen en hun omgeving. Dat is niet alleen belangrijk voor de ouderen zelf, maar ook voor de familie en de gezondheidszorgprofessionals die dan op maat gesneden aandacht en zorg kunnen verlenen in de laatste levensfase.

Hebben jullie in deze projecten gebruik gemaakt van games?

We hebben in onze gehoorschadepreventie campagne Sound Effects gebruik gemaakt van feedback tools, maar nog niet van games. Dat heeft soms ook met budgetten te maken. Je moet heel bewust omgaan met je inzet van methodieken en media. Wij gaan altijd uit van de specifieke vraagstelling en doelgroep, nooit uitsluitend van het medium. Wie is de doelgroep en wat is het probleem? Vervolgens kijken we in welk stadium van bewustwording en gedragsverandering de doelgroep zich bevindt. Voor elk stadium proberen wij dan een methodiek op maat te ontwikkelen. Een doelgroep bij wie je eerst nog het bewustzijn moet ontwikkelen dat een gedragsverandering wenselijk is, vraagt om een andere aanpak en andere tools dan een groep die al een stap verder is en wil weten hoe ze concreet aan de slag kunnen gaan met nieuw gedrag. Per situatie bekijken we wat de juiste vorm is en bouwen we onze keuze

voor middelen en media-inzet bewust op. Dat kan een dramaserie op internet zijn, gekoppeld aan een app, misschien een game, maar ook een theatervoorstelling of live event.

Het mooie aan games is dat ze 'plaatsvervangend leren' faciliteren. Je kunt dingen uitproberen, nieuwe routes doorlopen, en door de directe feedback ervaren wat de gevolgen daarvan zijn

Hoe ontvankelijk zijn ouderen überhaupt voor games?

Als socioloog ben ik erg geïnteresseerd in de vraag hoe verschillende generaties omgaan met dimensies van tijd en kwaliteit. Jongeren hebben een andere tijdsbeleving dan ouderen. Bij elk medium moet je daarom nagaan hoe dwingend het is, in termen van tijd- en kwaliteitsbeleving, en of het ook in dat opzicht wel aansluit bij de beoogde doelgroep. Jongeren van nu zijn opgegroeid met sterk gemedieerde vormen van communicatie, voor veel ouderen gaat niets boven een persoonlijk bezoek met een kop koffie erbij. Games moeten zich in dat snel ontwikkelende medialandschap waarmaken door zin- en betekenisvol te zijn. Voor de meeste mensen is televisie nu nog het dominante medium. Maar wat is de volgende stap en hoe duurzaam zijn de technologieën die nu worden uitgevonden? Krijgen ouderen voldoende tijd en gelegenheid om nieuwe technologieën in te passen in hun leefstijl?

Veel ouderen zien gaming als een onderdeel van de jongerencultuur. Het is geen vertrouwd medium en dat kan het lastig maken om games effectief

in te zetten voor deze doelgroep. Natuurlijk zijn er ouderen die voorop lopen als het om nieuwe ontwikkelingen gaat, maar veel senioren zullen deze beker aan zich voorbij laten gaan. Dat is natuurlijk ook hun goed recht. Als je die doelgroep gebruik wilt laten maken van de kracht van games zul je een brug moeten slaan naar de media die ze al kennen. Daarom wil ik niet te veel op het woord game focussen. Dat is me te nauw, te eendimensionaal. Ik geloof meer in het selectief toepassen van waardevolle spelelementen.

Wat is jouw persoonlijke inspiratiebron voor dit werk?

Ik ben enorm geraakt door rapporten over de gevolgen van sociaal-economische gezondheidsverschillen. Het verschil in levensverwachting tussen mensen met een hoge en lage sociaal-economische status is heel groot. Zo leven mensen met alleen een basisschoolopleiding zeven jaar korter dan mensen met een HBO- of universitaire opleiding. Het verschil in levensverwachting zonder lichamelijke beperkingen is zelfs meer dan vijftien jaar. Er is een grote ongelijkheid in zowel levensduur als kwaliteit van leven. Je kunt die verschillen niet alleen met communicatie opheffen, maar we kunnen wel veel meer doen dan we tot nu toe hebben gedaan. Er is in het verleden veel te veel gecommuniceerd vanuit onze hoog opgeleide, cognitieve en rationele manier van denken. Mijn passie is om dat heel anders te doen, waardoor we de mensen wél bereiken. Dat kan door onder andere meer aandacht te geven aan de gevoelens en emoties rond bepaalde thema's. Games kunnen daar een rol in spelen, net als andere media, maar het belangrijkste is dat we echt een verschil proberen te maken.



Inequalities in Health:
The Black Report and
the Health Divide

<http://tinyurl.com/4yjrnt>

RONDETAFELGESPREK

GAMES VOOR MAATSCHAPPELIJKE VRAAGSTUKKEN

Op 30 mei 2011 organiseerde STT een rondetafel-discussie met drie smaakmakers in het debat over de inzet van games – en nieuwe media in het algemeen – voor maatschappelijke vraagstukken. Marleen Stikker, Jeroen van Mastrigt en Ben Schouten reflecteerden op de eerste resultaten van de toekomstverkenning Serious Gaming voor senioren en blikten vooruit op de toekomst.



Marleen Stikker is oprichter en directeur van Waag Society, dat creatieve technologieën ontwikkelt voor culturele innovatie. Daarnaast is zij medeoprichter van IIP Create (een nationale denktank op het gebied van creativiteit, technologie en ondernemerschap) en het PICNIC festival.



Jeroen van Mastrigt is lector Art and Technology aan de Hogeschool voor de Kunsten Utrecht, board member van Game Research for Training and Entertainment (GATE) en voorzitter van de Dutch Game Garden.



Ben Schouten is lector Serious Gaming aan de Fontys Hogescholen en hoogleraar Design of Intelligent Systems of Playful Interactions aan de TU Eindhoven.

GAMES EN SENIOREN: EEN TOEKOMSTPERSPECTIEF

Direct maar naar de toekomst: waar liggen de kansen van gaming voor de doelgroep senioren?

Marleen Stikker: De grote vraag is hoe je ook op latere leeftijd betekenis kunt blijven geven aan je leven. Geluk en depressie vindt je overal. Mensen die nog maar weinig kunnen, kunnen heel content zijn met hun leven maar er zijn ook fysiek vitale ouderen die zich afvragen waarom ze nog tien jaar zouden moeten.

Ben Schouten: Mee eens. Veel games voor ouderen richten zich nu nog op heel specifieke behoeften en deficiënties, zoals revalidatie. Ik denk dat de huidige generatie games een voorbode is van iets groters. Spelenderwijs ouder worden, waarbij zingeving een grotere rol kan spelen.

Stikker: Veel zorgsystemen zijn zo groot geworden dat een waarde als respect niet meer centraal staat. Niet meer kan staan. Dat baart mij zorgen. Als schaalvergroting onvermijdelijk is, kun je dan de voordelen van kleinschalige zorg, waarin mensen elkaar nog kennen, behouden? Kan gaming daar een rol in spelen? Als dat zo is, dan wil ik geen scenario's in de trant van 'mevrouw Janssen wordt wakker en wordt begroet door haar avatar'. Dat is wat mij betreft niet de bedoeling.

Ik zou ook graag zien dat gaming meer wordt dan het inzetten van platte *incentives* om gedrag te beïnvloeden. Dat soort beloningsmechanismen doven volgens mij snel uit.

Over wat voor type games spreken we dan?

Schouten: Er worden inderdaad nog veel slechte games gemaakt. Bijvoorbeeld een wiskundespel waarbij kinderen punten of een dinosaurusplaatje verdienen als ze een vergelijking oplossen. Er



Welke technologieën zouden daarbij kunnen helpen?

Stikker: Voor veel mensen betekent ouder worden dat hun wereld steeds kleiner wordt. Gametechnologie, eigenlijk computertechnologie in het algemeen, voegt translokaliteit toe. Je bent tegenwoordig voor sociale interactie niet meer gebonden aan je directe, fysieke omgeving. In principe kun je met de hele wereld contact leggen. Als je van bridges houdt, heb je nu potentiële bridge-partners te over.

is dan geen enkele relatie tussen gameplay en inhoud. Mijn voorkeur gaat uit naar games die kinderen uitnodigen om wiskunde op een speelse manier te benaderen. Dat is een heel ander vertrekpunt. Zinvoller, volgens mij. Bij ouderen ligt dit net zo, denk ik. Het gaat niet (alleen) om bezigheidstherapie.

Jeroen van Mastrigt: Of een game als betekenisvol wordt ervaren heeft voor een groot deel te maken met de context. Je kunt games speciaal ontwikkelen voor mensen met een beperking, maar je kunt ook op zoek gaan naar vormen waarin iedereen, jong of oud, beperkt of niet, met elkaar kan gamen. *Game sharing*: iedereen heeft zijn eigen behoeften, en probeert zijn eigen doelen te realiseren, maar wel binnen dezelfde spelomgeving.

Schouten: Bij het visualiseren van de toekomst helpt het als we wat afstand nemen van termen als game en spel. Mij gaat het om de onderliggende vraag: kunnen we interactielagen ontwikkelen die nieuwe belevenissen voor ouderen mogelijk maken, en dan het liefst geïntegreerd in bestaande toepassingen?

Een ontwikkeling als translokaliteit vraagt overigens wel om nieuwe ontwerpprincipes. Contact via een beeldscherm verschilt voor de huidige generatie ouderen vaak wezenlijk van face to face contact. Hoe zorg je ervoor dat die doelgroep toch relaties op afstand kan opbouwen? Vertrouwen is daarin een heel belangrijk aspect. Kun je het systeem zo ontwerpen dat de fysieke afstand de ontwikkeling van een vertrouwensband niet in de weg staat?

Van Mastrigt: De wereld wordt niet alleen kleiner maar ook groter. Ik zag onlangs een voor topsporters ontwikkelde chip die je kan doorslikken om je continu inzicht geven in de werking en staat van je lichaam. Denk aan bloeddruk, cholesterol, gewicht, noem maar op. Voor veel mensen is hun eigen lijf een black box. Pas als de arts er bijvoorbeeld een röntgenfoto van maakt geeft het iets van zichzelf prijs. Data kunnen je straks continu inzicht geven in de effecten van eet-, drink of beweeggedrag. Ander gedrag, andere data. De consequenties daarvan zijn immens. Ik geloof echter niet dat alleen data voldoende prikkel geeft om een betere band met je eigen lichaam op te bouwen. Mensen moeten zelf begrip, beleving en gevoel, relaties en keuzes kunnen koppelen aan die data. Game design principes kunnen daarbij helpen. Onder de



voorwaarde dat het niet om top-down regels van een zorgverzekeraar gaat, maar om een open systeem waarin je zelf over je data beschikt, zelf verantwoordelijk bent en zelf regels ontwerpt.

Schouten: Voor mij is dat de gewenste beweging van een focus op gaming als zodanig naar een focus op een speelse, onderzoekende houding. In dit geval dus ten aanzien van je eigen lichaam.

Gaming als vorm van zelfmanagement?

Stikker: Daar lijken zeker mogelijkheden te liggen. Verzekeringsmaatschappijen zijn zeer geïnteresseerd in de mogelijkheden van gaming. Ook in de preventieve sfeer. Voor projecten over games en obesitas is bijvoorbeeld veel geld beschikbaar.

Schouten: De belangen zijn dan ook erg groot. Iedereen ziet de zorgkosten uit de hand lopen. Het huidige zorgsysteem is niet langer houdbaar.

Stikker: Iedereen is op zoek naar alternatieven. De interesse in games moet je in die bredere context zien. Zo zijn we ook betrokken bij een project over de toekomst van de mantelzorg.

Geld is geen drijfveer voor mantelzorgers. Maar hoe activeer je de cirkel van mensen rond iemand met een zorgbehoefte wel? We onderzoeken de mogelijkheden van een soort ruilsysteem met een eigen niet-monetaire *currency*. Zorgpartijen haken aan bij dit soort projecten omdat bestaande modellen op hun laatste benen lopen.

Van Mastrigt: In 2030 moet een kwart van de beroepsbevolking in de zorg werken willen we aan de zorgvraag voldoen. Dat gaat nooit gebeuren. Ik denk dat ik wat betreft mijn gezondheid redelijk zelfvoorzienend moet zijn tegen de tijd dat ik oud ben. 'Participatory health' noemen ze dat. Dat is ook een belangrijke ontwikkeling. Mensen die samen alternatieve zorgsystemen ontwikkelen in reactie op de onhoudbaarheid van de officiële systemen.

Een gameomgeving als zorgsysteem?

Waarom niet? Het mooie van een gameomgeving is dat je die kunt inrichten naar jouw wensen. Het optuigen en doorwerken van een nieuwe wereld is een mooie manier van experimenteren, kijken of het werkt. Dat zag je eigenlijk al in een mixed reality game als *World Without Oil* van Jane McGonigal. Deelnemers aan dat spel spraken af dat ze een tijd lang zouden leven in een wereld waarin olie onbetaalbaar werd verondersteld. Spelers dwongen zichzelf de gevolgen van die situatie door te denken en alternatieve levenswijzen te ontwikkelen.

Schouten: Daarin schuilt de werkelijke kracht van games. Spelenderwijs experimenteren met alternatieven. Daarin zou de volgende generatie moeten verschillen van wat we nu aan games zien. *Open ended play, sandbox games* – geen games waarin alles al vast ligt, maar systemen waarin nieuwe mogelijkheden op speelse wijze kunnen worden verkend.

Stikker: Dan heb je het inderdaad niet meer over games als zodanig, maar benader je zaken vanuit een gameperspectief. Als je een verpleeghuis beschouwt als een game, dan zie je dat in veel gevallen de *game rules* niet deugen. Mensen zitten daar maar, vaak zonder enige prikkel om met elkaar in gesprek te raken. Het toevoegen van spelelementen aan die setting kan voor de bewoners ontzettend waardevolle gesprekken uitlokken en faciliteren.

Aan welke ontwerp- en implementatie-eisen zouden de volgende generaties games moeten voldoen?

Van Mastrigt: Ik hecht veel waarde aan vrijwillige deelname en eigen verantwoordelijkheid. Als je niet kunt kiezen of je wil participeren of niet is er geen sprake van een game. Deelnemers moeten weten dat ze participeren, weten wat de spelregels zijn. Anders *word* er met ze gespeeld. Ook hecht ik er waarde aan dat spelers mee kunnen onderhandelen over de spelregels. Dat zijn zaken die je goed in de gaten moet houden.

Schouten: Terwijl dat nu juist de zaken zijn die in de toekomst wel eens ingewikkeld zouden kunnen liggen, zeker bij het soort intelligente games waar we het hier over hebben. Bij open ended games of games waar je de regels zelf mag verzinnen, creëer je als ontwerper feitelijk een nader in te vullen context. Veel games worden zo complex, dat het zeer de vraag is of je het geheel als designer nog in de hand hebt. Op een gegeven moment kunnen game engines zelfordenend worden, net als andere computersystemen. Dan ontstaat een systeem dat je niet meer begrijpt of beheerst. Met nieuwe causaliteiten en spelregels en met onverwachte, emergente eigenschappen. Interessant, maar ik ben er ook huiverig voor.

Stikker: In meer algemene zin zie ik dat ethische aspecten gelukkig steeds explicieter worden

meegenomen in ontwerpeisen. Dat men niet pas aan het eind roept dat er nog iets rond de privacy moet worden georganiseerd. We hebben het eerder gehad over het belang van vertrouwen. Hoe geef je vertrouwen vorm in een systeem? Dat zou je kunnen doen door wederkerigheid op te nemen in de eisen. Het systeem neemt niet alleen, maar geeft ook. Ik speel het spel, en voorzie het systeem van waardevolle informatie. Wederkerig betekent dat ook de gebruiker toegang krijg tot die informatie, en niet alleen de eigenaar van het systeem. Dat soort open systemen bestaat nog helemaal niet. Vanuit het perspectief van vertrouwen is dat bedenkelijk. Vanuit gameperspectief is het een gemiste kans. Op abstract, gecumuleerd niveau zou ik bijvoorbeeld wel aan de slag willen met patronen in het reisgedrag van alle gebruikers van het openbaar vervoer.

***Game sharing:
mensen verwezenlijken
verschillende doelen
binnen dezelfde
spelomgeving***

Van Mastrigt: Het bespeelbaar maken van data en het organiseren van wederkerigheid zouden een grote rol kunnen gaan spelen in de ondersteuning van zelfredzaamheid van de senioren van de toekomst. Met goed ontworpen games geef je mensen een tool om op creatieve wijze te sturen op de kwaliteit van hun eigen leven.

VOETNOTEN

- 1 Experts say games improve eyesight.
<http://tinyurl.com/dad4pt>
- 2 Video games improve children's skills.
<http://tinyurl.com/3vqve28>
- 3 Computer games could help prevent memory loss.
<http://tinyurl.com/3tdaznj>
- 4 Researchers tout positive effects of videogames.
<http://tinyurl.com/7tn85>
- 5 Serious games: a 10-billion euro market in 2015.
<http://tinyurl.com/3te264p>
- 6 Gamend leren, in: TNO magazine, april 2009. Serious gaming maakt complexe processen en situaties inzichtelijk.
<http://tinyurl.com/3w5sds6>
- 7 WRR: Uitzicht, toekomstverkennen met beleid.
<http://tinyurl.com/3vymq9n>
- 8 Het position paper dat voor de toekomstverkenning serious gaming werd geschreven in 2009.
<http://tinyurl.com/3nm5v6p>
- 9 Michael Wu: Gaming science.
<http://tinyurl.com/4bhv8r6>
- 10 Bevolkingsprognose 2010-2060: sterkere vergrijzing, langere levensduur.
<http://tinyurl.com/3wkxgeu>
- 11 Carolien Smits: De zorg voor en door ouderen; innovatie in zorgculturen.
<http://tinyurl.com/3ryefcb>
- 12 Sociaal en Cultureel Planbureau: Zorgen voor zorg.
<http://tinyurl.com/3e767th>
- 13 RIVM: Kosten van ziekten.
<http://tinyurl.com/3lly6r6>
- 14 Video game technology shifts to rewarding play.
<http://tinyurl.com/ycm3dzu>
- 15 Nationaal Gaming onderzoek.
<http://tinyurl.com/5zu2bm>
- 16 Adult gaming memo.
<http://tinyurl.com/cxwcja>
- 17 ESA: Game player data.
<http://tinyurl.com/bbbkn8>
- 18, 19, 20 en 21 IZOVATOR: de ontwikkeling en toepassing van games voor gezondheid.
<http://tinyurl.com/3apk6wj>

STT IN HET KORT

De Stichting Toekomstbeeld der Techniek (STT) organiseert al ruim 40 jaar brede, participatieve toekomstverkenningen op het snijvlak van technologie en samenleving. De stichting biedt een vrije ruimte waarin enthousiaste belanghebbenden elkaar ontmoeten en op creatieve wijze inspirerende toekomstbeelden bouwen.

Het Algemeen Bestuur van STT bestaat uit ruim 30 personen uit de top van de overheid, het bedrijfsleven, de onderzoekswereld en de maatschappij. STT is een non-profitorganisatie. De activiteiten worden gefinancierd via bijdragen van overheid en bedrijfsleven.

Informatie over STT en haar producten is te vinden op de website www.stt.nl.

**Stichting
Toekomstbeeld
der Techniek**



Bezoekadres:

Prinsessegracht 23
2514 AP Den Haag

Postadres:

Postbus 30424
2500 GK Den Haag

Tel. 070-302 98 30

Fax 070-361 61 85

www.stt.nl

Begunstigers STT

- Arcadis
- Capgemini
- DSM
- Essent
- Fugro
- IBM
- ISPT
- KEMA
- KIVI NIRIA
- McKinsey&Company
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
- Nederlandse Gasunie
- Nederlandse Unilever Bedrijven
- Océ Technologies
- Philips Electronics
- Royal FrieslandCampina
- Shell Nederland
- Siemens Nederland
- Sogeti Nederland
- Tata Steel
- T-Mobile Netherlands
- TNO
- Wuppermann Staal

STT-PUBLICATIELIJST SINDS 2000

STT-publicaties kunnen besteld worden bij de boekwinkel en via de STT-website.
Van recente publicaties is een digitale versie kosteloos beschikbaar via www.stt.nl/publicaties

STT 75 *Futures of Technology in Africa*

Edited by: Jasper Grosskurth
(ISBN 978 90 809613 7 1)

STT 74 *Bargaining Norms – Arguing Standards*

Edited by: Judith Schueler, Andreas Fickers, Anique Hommels (2008)
(ISBN 978 90 809613 4 0)

STT 73 *Brain Visions. How the Brain Sciences Could Change the Way We Eat, Learn, Communicate and Judge*

Edited by: Ira van Keulen (2008)
(ISBN 978 90 809613 6 4)

STT 72 *Deus et Machina. De verwevenheid van technologie en religie*

Redactie: Michiel D.J. van Well (2008)
(ISBN 978 90 809613 5 7)

STT 71 *Converging Technologies: Innovation patterns and impacts on society*

Edited by: Maurits Doorn (2006)
(ISBN 90 809613 3 7/
v.a. 2007: 978 90 809613 3 3)

STT 70 *Genomics 2030: Part of Everyday Life*

Edited by: Mark de Graef (2005)
(ISBN 90 809613 2 9/
v.a. 2007: 9 789080 961326)

STT 69 *Techniek als menselijk ontwerp; nieuwe opleidings- en loopbaanroutes voor jongeren*

Redactie: dr.ir. Remke M. Bras-Klapwijk (2005)
(ISBN 90 809613 1 0)

STT 68 *Beter bouwen en bewonen. Een praktijk-gerichte toekomstverkenning*

Redactie: drs. Michiel D.J. van Well (2004)
(ISBN 90 804496 9 5)

STT 67 *Zee in zicht, zilte waarden duurzaam benut*

Redactie: dr. Esther Luiten (2004)
(ISBN 90 804496 8 7)

STT 66 *Zorgtechnologie, kansen voor innovatie en gebruik*

Redactie: dr.ir. Jessika van Kammen (2002)
(ISBN 90 804496 7 9)

STT 65 *Dealing with the data flood, mining data, text and multimedia*

Edited by: Jeroen Meij (2002)
(ISBN 90 804496 6 0)

STT 64 *Betrouwbaarheid van technische systemen, anticiperen op trends*

Redactie: dr. Mark R. de Graef (2001)
(ISBN 90 804496 5 2)

STT 63 *Toekomst@werk.nl*

Redactie: drs. Rifka Weehuizen (2000)
(ISBN 90 804496 4 4)

COLOFON

Redactie

Sander Bakkes, Hogeschool van Amsterdam
Ellis Bartholomeus, Ellis in Wonderland en TU Delft
Thomas Geijtenbeek, MOTEK Medical en Universiteit Utrecht
Jacco van Uden, STT (eindredactie)
Sabine Wildevuur, Waag Society

Taalredactie

Annette Potting, STT, Den Haag
Rosemarijke Otten, STT, Den Haag

Cover- en boekontwerp

Roquefort Ontwerpers, Utrecht

Beeldmateriaal

Ellis Bartholomeus, Ellis in Wonderland, Amsterdam

Illustratie omslag

Ellis Bartholomeus, Ellis in Wonderland, Amsterdam

Drukwerk

JPPJ, Ulvenhout

ISBN 978 90 809613 0 2

STT-publicatie nr. 76

NUR 950

Trefwoorden: zorginnovatie, serious gaming, gaming, senioren, healthy aging, technologie, toekomst, gamificatie

© 2011 STT, Den Haag

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this work may be reproduced in any form by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

Voor de reproductie(s) zoals bedoeld in art. 16b en 17 van de Auteurswet 1912 (ten bate van eigen oefening, studie enz. en/of ten bate van organisaties, instellingen enz.) van een of meer pagina's is een vergoeding verschuldigd. Voor inlichtingen betreffende de hoogte en afdracht van de vergoeding kan men zich wenden tot de Stichting Reprorecht Amstelveen.



SERIOUS GAMING

In 2009 heeft de Stichting Toekomstbeeld der Techniek (STT) het startschot gegeven voor de Toekomstverkenning Serious Gaming. Doel van de verkenning: inspirerende vergezichten ontwikkelen op games die meer willen bieden dan alleen entertainment.

In de verkenning is onder andere gekeken naar de rol die serious gaming zou kunnen spelen in het leven van de senioren van de toekomst. Wat kunnen de volgende generaties games bijdragen aan healthy aging? Kunnen games je fit houden, je hersenen trainen of de kwaliteit van je sociale netwerk verbeteren?

In dit boekje beschrijven we de belangrijkste opbrengsten van de toekomstverkenning Serious Gaming voor Senioren.

Vele experts, belangstellenden en belanghebbenden hebben een bijdrage geleverd aan de toekomstverkenning Serious Gaming voor Senioren. De constante factor werd gevormd door de kernteamleden.

Kernteam Serious Gaming voor Senioren

Sander Bakkes

Hogeschool van Amsterdam

Ellis Bartholomeus

Ellis in Wonderland

Thomas Geijtenbeek

Motek Medical

Mary Lam

Stichting Toekomstbeeld der Techniek

Jacco van Uden (*projectleider*)

Stichting Toekomstbeeld der Techniek

Sabine Wildevuur

Waag Society

Meer weten?

Alle opbrengsten van de Toekomstverkenning Serious Gaming kunnen worden nagelezen, aangevuld en becommentarieerd op www.seriousgames.tv



Stichting
Toekomstbeeld
der Techniek



ISBN 978-90-809613-0-2



9 789080 961302 >