

It's all in the game

Simulatiegame voor chirurgen

Dokter Bibber. Generaties zijn ermee opgegroeid. Met een pincet pluk je met de grootste voorzichtigheid plastic ingewanden uit het kartonnen lichaam van de patiënt. Zodra je de met metaal omrande lichaamsopeningen aanraakt, slaakt de patiënt een kreet en kleurt de neus helrood. De patiënt heeft het niet gehaald... Ook computergame *Underground* van Grendel Games vereist behendigheid en concentratie. Met één verschil: de game is een serieus spel waarmee chirurgen in opleiding motorische vaardigheden kunnen trainen voor het uitvoeren van laparoscopische operaties.

‘Laparoscopische operaties zijn zeer gecompliceerde ingrepen’, legt Jetse Goris uit. Hij is consulent Medische (Vervolg)opleidingen van het Wenckebach Instituut van het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) en samen met chirurg Henk ten Cate Hoedemaker initiatiefnemer van de game. ‘De operaties worden niet uitgevoerd met de handen, maar met stokjes die via kleine sneetjes in de buik worden geschoven. Op die stokjes bevinden zich kleine grijparmen. Een van de moeilijkheden van dit soort operaties is de inverse beweging: een beweging met de linkerhand leidt tot een verplaatsing aan de rechterzijde in het lichaam, en andersom. Denk maar aan het roer van een schip.’ De bewegingsvrijheid van de chirurg is door het gebruik van stokjes zeer beperkt. Bovendien, voegt Goris toe, is de chirurg voor het zicht op zijn handelingen aangewezen op een tweedimensionale voorstelling ervan op een beeldscherm, waardoor het lastig is om de diepte in te schatten. Ook schaduw ontbreekt, omdat het lichtpunt dicht achter de camera zit.

‘We waren op zoek naar een aantrekkelijk alternatief voor de simulatieapparaten in ons *skill center*’, vertelt Goris, ‘zodat chirurgen in opleiding spelenderwijs motorische vaardigheden ontwikkelen. Ze vinden het al snel saai en haken af’. De apparaten zijn bovendien peperduur.

Tijdens een brainstorm kwam de game-ervaring van Goris te sprake. ‘Toen ik studeerde heb ik heel wat uurtjes besteed aan gaming, lezen over computerspellen en gadgets. Ik schaamde me daar altijd een beetje voor, maar nu kwam het goed van pas. De Nintendo Wii was net verschenen en we ontdekten via Google dat gameontwikkelaar Grendel Games uit Leeuwarden een licentie had om voor dit platform te ontwikkelen. We realiseerden ons dat gaming een veel leukere manier is om te oefenen met joysticks en je raakt spelenderwijs gewend aan het ontbreken van perspectief en het tegennatuurlijke karakter van inverse bewegingen.

‘De jongens van Grendel Games reageerden heel enthousiast toen we onze wensen voorlegden’, aldus Goris. Dit wordt beaamd door Tim Laning van Grendel Games: ‘Het ontwikkelen van *serious games* zien we als de Olympische Spelen van het spelontwerp. We waren bovendien al enkele jaren bezig met het ontwerpen van op het medisch vakgebied georiënteerde games, voornamelijk in het veld van revalidatie. Het leek ons een mooie uitdaging om een game te ontwikkelen waarin interactiviteit en het spelelement samenkomen.’

Vertaalslag

Gelden er bij het ontwerpen van entertainment games vooral technische en financiële randvoorwaarden, bij het maken van een *serious game*

als *Underground* zijn de inhoudelijke restricties veel strenger. ‘Het was aan ons om de vertaalslag te maken naar een game die de speler verleidt om vaak en lang te blijven spelen, waardoor hij ervaring opbouwt in de basisvaardigheden die benodigd zijn voor het uitvoeren van laparoscopie’, licht Laning toe. ‘Dit beperkt je als ontwerper enorm in je vrijheid!’

‘Twee weken na de eerste afspraak lag er een gameconcept op tafel dat al onze verwachtingen oversteeg. Een legendarisch moment’, vertelt Goris enthousiast. ‘De speciaal voor *Underground* ontworpen joysticks lijken precies op de grijp-armen waarmee chirurgen laparoscopische operaties uitvoeren. Het verhaal van de game is ook nog eens geweldig! Het gaat over een meisje dat met haar huisrobot verdwaald raakt op een buitenaardse planeet. De opdracht is om met robotarmen, die eruit zien als laparoscopische instrumenten, bruggen en liften te bouwen om het meisje en haar robot terug te leiden naar huis, terwijl je ze beschermt tegen allerlei monsters. Dat hadden we zelf nooit kunnen verzinnen. Deze verbeelding van onze droge criteria was een fraai staaltje kunst en ambacht!’

Underground kwam tot stand dankzij investeringen van het UMCG, Grendel Games en LIMIS (Leeuwarden Institute for Minimally Invasive Surgery). ‘Wat begon in 2008 zou zeven jaar later resulteren in een veelvuldig gelauwerd product. Zelfs het Pentagon toont belangstelling! Ik ben hier trots op, want hoe vaak belanden dit soort plannen en prototypes niet in een la?’

De samenwerking met het UMCG verliep soepel, aldus Laning. ‘Doordat alle betrokkenen zich wilden verdiepen in elkaars vakgebied, zijn we erin geslaagd een soort gemeenschappelijke taal te ontwikkelen, waar drie disciplines bij elkaar komen: laparoscopie, educatie en spelontwerp.’ Bovendien wisten Ten Cate Hoedemaker en Goris het ontwikkelingsteam in heldere taal hun wensen uit te leggen. ‘Dit stelde ons in staat om doelgericht oplossingen te bedenken.’

En zijn er toekomstplannen? Goris: ‘We zijn nu druk bezig met het verzinnen van minigames binnen *Underground*, zodat chirurgen ook ter ontspanning een spelletje kunnen spelen.’ Gekscherend: ‘Want wat is er nu leuker dan het elektrocuteren van slakken of het uit de lucht schieten van vliegen als *warming-up* voor een volgende operatie?’ ●

