

Game based learning: als leren plots ook prettig wordt

Games – jarenlang een exclusieve speeltuin van de entertainment-industrie – worden vandaag steeds vaker ingezet om allerlei leerprocessen te ondersteunen. In het onderwijs, vanzelfsprekend, maar net zo goed in de meest uiteenlopende bedrijfssectoren. Gaande van de opleiding van werknemers tot het gebruik van games voor commerciële doeleinden. De zogenaamde *serious games* staan nog maar aan het begin van hun opmars, maar het potentieel lijkt enorm en dat is is ook de game-ontwikkelaars zelf niet ontgaan.

SERIOUS GAMES IN CIJFERS

- Begin 2020 waren er in ons land 95 gamebedrijven actief, goed voor zowat 1100 voltijdse jobs. De sector zette daarmee de stijgende trend van de voorbije jaren door: in 2015 ging het nog maar om 65 bedrijven, in 2019 waren het er al 85.
- Het zwaartepunt van de gaming-industrie ligt in Vlaanderen, dat goed is voor 70% van alle bedrijfjes in ons land.
- 1 op de 3 games die vandaag in ons land ontwikkeld worden, vallen al onder de noemer 'serious games'. Ontspannende games nemen nog altijd het leeuwendeel (57%) van de productie voor hun rekening.



De setting, een prachtig gerestaureerd herenhuis hartje Hasselt, is perfect in harmonie met de status die de sector de voorbije jaren mondjesmaat verwierf. Hier en daar hangt moderne kunst, centraal in het kantoor fungeert een opvallende rode joystick als blikvanger. “De Best Business Award van de Belgian Game Awards. Wat mij betreft de mooiste erkenning die we in ons negenjarige bestaan al mochten ontvangen,” klinkt het niet zonder trots bij Kevin Haelterman, medeoprichter van LuGus Studios.

“Intussen werden we ook al tweemaal uitgeroepen tot laureaat van de Duitse Comenius Edumedia Award - een prestigieuze Europese onderscheiding voor bedrijven die educatieve technologie ontwerpen – maar die erkenning vanuit de sector zelf blijft toch iets speciaals.”

Het motto van LuGus Studios is *Serious about games*, en die slogan vat de focus van de Hasseltse game-ontwikkelaar ook heel treffend samen. Games zijn de luiers al enige tijd ontgroeid, en de zogenaamde serious games – games met educatieve doeleinden zeg maar – groeiden de voorbije jaren uit tot een volwaardige aparte niche binnen de sector. Gaande van allerlei onderwijsinstellingen over het brede bedrijfsleven tot de gezondheidssector: overal wordt het technologische en interactieve potentieel van games vandaag ingezet voor de meest uiteenlopende educatieve en commerciële toepassingen.

“De eerste zogenaamde serious games kwamen eind jaren negentig al op de markt, maar eigenlijk waren die toen nog niet meer dan een soort veredelde vorm van e-learning. Daarom spreek ik vandaag liever over *game based learning*,” klinkt het bij Stijn Mommen. In een vorig leven lag hij aan Hogeschool PXL aan de grondslag van de opleiding Game Design & Arts. Vandaag coördineert Mommen het masterjaar van de opleiding Game Design aan LUCA School of Arts en onlangs richtte hij ook Banzai Studio op, een bedrijf dat game based learning koppelt aan nieuwe platformen zoals AR, VR en XR.

“Als educatieve games tegenwoordig de wind in de zeilen hebben, dan is dat voornamelijk te danken aan de zeer krachtige platformen – de mechanica onder de motorkap zeg maar – waarop moderne games steunen. Die moderne technologie maakt games ook bijzonder geschikt om ingezet te worden als educatief instrument. Ze werken immers haast altijd met verschillende niveaus, en met beloningssystemen die gekoppeld zijn aan je prestaties. Dit laat je toe om een spel gradueel op te bouwen en dus ook moeilijker te maken. Net hierdoor blijven games ook altijd voor spelplezier zorgen, ook wanneer ze inhoudelijk eerder ernstig dan ontspannend zijn. Daarnaast is natuurlijk ook het interactieve aspect een cruciale extra troef: game based learning zorgt ervoor dat je niet langer enkel passief moet leren, je wordt actief meegetrokken in het leertraject. De combinatie van beeld, geluid en interactiviteit maakt van games een uitzonderlijk krachtig belevingsinstrument. Als we het dan specifiek over educatieve toepassingen hebben, is vooral het non-lineaire van heel groot belang. Hierdoor kan je eenzelfde inhoud binnen een game immers vanuit heel veel verschillende invalshoeken benaderen en aanbrengen.”



Grafische expertise

Toen Kevin Haelterman en Tom Lissens LuGus Studios in 2011 uit de grond stampten, was de vraag naar educatieve games nog een stuk kleiner dan vandaag. Maar ze hadden geluk: toen ze in C-mine hun eindwerk voorstelden, maakten ze daar meteen ook al kennis met hun allereerste klant. Een farmabedrijf dat intern met een vergelijkbaar project bezig was, maar al snel inzag dat er meer muziek zat in het concept dat het ondernemende Limburgse duo toen op tafel legde. Haelterman en Lissens hadden samen de opleiding Game And Digital Design gevolgd, liepen daarna samen stage en leverden vervolgens dus ook samen een eindwerk af. "Toen al hadden we uitgemaakt dat we samen een bedrijfje wilden opstarten," blikt Kevin terug. "Ons uitgangspunt daarbij was behoorlijk atypisch voor deze sector: we zijn niet gestart vanuit een nieuwe game die we zelf ontwikkeld hadden, maar wel vanuit het idee dat we in eerste instantie B2B wilden werken en dus projecten zouden ontwikkelen op vraag van klanten. Mede hierdoor kwam de focus haast uitsluitend op de ontwikkeling van zogenaamde serious games te liggen. Als je op de bedrijfswereld focust, is dat immers ook de vraag die je in negentig procent van de gevallen krijgt. De meeste concullega's in onze sector pakken het anders aan: ze ontwikkelen een nieuwe game en proberen die dan in de markt te zetten. Waarna er dan hopelijk voldoende inkomsten binnenstromen om iets nieuws op te zetten."

"In vergelijking met de beginjaren is de markt intussen een heel stuk rijper en breder geworden, maar tot vandaag blijven serious games toch vooral maatwerk."

Dat ze als pas afgestudeerde groentjes al meteen een farmabedrijf over de streep konden trekken om met hen in zee te gaan, schrijft het duo nu voornamelijk toe aan hun grafische expertise. Tom Lissens: “Zeker toen bestond de kunst er vooral nog in om educatieve games te ontwikkelen die tegelijk ook hip en aantrekkelijk oogden. Tot vandaag leeft de misvatting dat educatieve games per definitie ook saai moeten zijn. De markt lag toen open, maar het bleef toch nog een stevige uitdaging om mensen uit het bedrijfsleven te overtuigen van het potentieel van dat soort games. Deels hebben we dus ook onze markt nog zelf moeten creëren. Hier in Limburg waren we bijvoorbeeld de eerste game-ontwikkelaar die zich voluit op die educatieve niche focuste. Dankzij dat ene project stroomde er al meteen wat geld binnen, waardoor we ook wat ademruimte kregen om nieuwe projecten te gaan ontwikkelen. In vergelijking met die beginjaren is de markt intussen natuurlijk een heel stuk rijper en breder geworden, maar tot vandaag blijven serious games toch vooral maatwerk. Bedrijven of organisaties stellen hiervoor een bepaald bedrag ter beschikking, en daar ben je als game-ontwikkelaar dan ook echt door gebonden. In vergelijking met onze beginperiode zijn veel meer mensen uit het bedrijfsleven of uit allerlei overheidsdiensten intussen wel gaan inzien dat games echt een grote toegevoegde waarde kunnen bieden. Ze zetten ze in om een reclamecampagne te ondersteunen of om hun personeel op te leiden, en de maatschappelijke aanvaarding van games is hierdoor ongetwijfeld ook een stuk groter geworden. Al merken we tegelijk ook dat Vlaanderen op dit vlak ook nog wel wat achterloopt op sommige buurlanden, zoals bijvoorbeeld Nederland, waar bedrijven al veel forser investeren in educatieve games.”

Relevante data

“Een game leent zich perfect tot de ontwikkeling van wat we in vaktermen een *digital twin* noemen,” geeft Stijn Mommen aan. “Een identieke digitale reproductie van een productielijn, zeg maar, bijvoorbeeld via een VR-toepassing. Die digitale reproductie van een productieproces kan je achteraf ook heel snel aanpassen, wat natuurlijk bijzonder handig is met het oog op de opleiding van werknemers voor nieuwe productielijnen. Tegelijk spelen data ook een almaar grotere rol en daar profiteert de gamesector mee van: elke handeling in een spel kan geregistreerd worden, waardoor je als bedrijf al snel over heel veel relevante data beschikt. Die data laten bedrijven dan toe om hun games aan te passen op maat van de vaardigheden van betrokken medewerkers. Of ze kunnen ermee aan de slag om werknemers extra op te leiden of bij te sturen, waar nodig.”

"Data spelen een almaar grotere rol en daar profiteert de gamesector mee van: elke handeling in een spel kan geregistreerd worden, waardoor je als bedrijf al snel over heel veel relevante data beschikt."

Ligt de toepassing van game based learning in het onderwijs voor de hand, dan ziet Mommen het grootste potentieel de komende jaren toch eerder in het bedrijfsleven en in de gezondheidszorg. "Het onderwijs is een nogal logge tanker, waardoor de implementatie van nieuwe technologie vaak bijzonder traag verloopt. De gezondheidssector daarentegen biedt, bijvoorbeeld via VR-toepassingen, wel heel wat mogelijkheden. Daarnaast zie ik ook veel toekomst bij de zogenaamde Seveso-bedrijven – waar veiligheid echt een topprioriteit is en digitale opleidingen dus een grote troef kunnen zijn– en in bredere salestoepassingen." Toch houdt ook Mommen beide voetjes voorlopig liever op de grond: ook voor hem staat game based learning in het bedrijfsleven nog maar in de kinderschoenen. Hij ziet daarvoor verschillende oorzaken, gaande van zuivere technologische obstakels of pure onwetendheid tot de nog wat negatieve bijklank die het begrip game nog altijd heeft. "En dat is jammer, want een game beschikt net over een heel groot intrinsiek motivatievermogen, ook voor de werkvloer. Bovendien laten games je ook toe om te falen, waardoor ze uitermate geschikt zijn als opleidingstool. Binnen een VR-context richt een explosie geen schade aan, maar tegelijk kan ze werknemers wel bijzonder doeltreffend sensibiliseren over het belang van bepaalde veiligheidsmaatregelen."

Drone-simulator

Legde LuGus Studios zich dus aanvankelijk uitsluitend toe op B2B-projecten op maat, dan werkte het bedrijf zich de voorbije jaren ook steeds meer in de kijker met een aantal zeer succesvolle eigen producten. Die zijn vaak educatief getint, maar er wordt nu net zo goed op de entertainmentmarkt gemikt. In die mate zelfs dat het Hasseltse bedrijf vandaag al ruim de helft van zijn omzet uit die eigen games haalt. "Net daardoor zijn we de afgelopen jaren ook flink gegroeid," klinkt het bij Kevin Haelterman. "Ons allergrootste succesnummer tot nog toe was Liftoff. In eerste instantie mikten we daarmee op de entertainmentmarkt, maar de game wordt intussen ook ruim ingezet als drone-simulator en heeft in die zin dus ook heel wat educatieve toepassingsmogelijkheden. Daarmee sluit het ook perfect aan bij onze basisfilosofie: elke game moet ook leuk zijn, zelfs als de hoofdinsteek educatief is. Educatieve games die niet tegelijk ook entertainend zijn, vinden wij een misser. Vergeet niet dat de grens tussen entertainend en educatief vaak flinterdun is, en dat de meest succesvolle educatieve games door de doelgroep vaak ook gewoon als leuk en ontspannend

ervaren worden. De belangrijkste innovatie op vlak van serious games de voorbije jaren zat veel meer in de denkwijze en basisbenadering dan in de technologie. Je moet als ontwikkelaar net zo zwaar investeren in de grafische aantrekkelijkheid en in de verhaallijnen als in het educatieve aspect. Wiskunde-oefeningen die wat opgevolgd worden met wat tekeningen of illustraties: dat werkt niet. Gewoon omdat gebruikers tegenwoordig een veel hoger verwachtingspatroon koesteren op dat vlak. Omgekeerd zien we vandaag steeds meer games opduiken die oorspronkelijk helemaal niet educatief bedoeld waren, maar die nu bijvoorbeeld wel in scholen of bedrijven worden ingezet. Denk bijvoorbeeld aan bepaalde *action games* die zich afspelen in historische settings: vaak zijn die settings zo mooi en gedetailleerd uitgewerkt dat dergelijke games nu ook dankbaar gebruikt worden in geschiedenislessen.”



Het creatieve proces voor de ontwikkeling van een nieuwe game laat zich niet in een vast stramen of patroon vatten. Tom Lissens: “Terwijl we in de beginjaren dus haast uitsluitend projectmatig werkten – puur maatwerk doorgaans – ontwikkelden we tussendoor ook een aantal prototypes. Kleine experimenten en zijprojecten, zeg maar. Het merendeel daarvan loopt finaal op niets uit, maar af en toe zie je dan dat zo’n prototype plots aanslaat of opgepikt wordt, waarna er stilaan een soort community ontstaat. Daar investeren we dan in, waarbij we de game gradueel verder ontwikkelen en uitbouwen.” Liftoff was een perfecte illustratie van die aanpak. “Vergelijk het met crowdfunding: je brengt een nog wat ruwe versie van een nieuw product op de markt,

maar naarmate de inkomsten daarvan toenemen, investeer je verder in de ontwikkeling ervan. Daarbij speelt ook de inhoudelijke input die je als ontwikkelaar constant van de consument ontvangt een cruciale rol. In het geval van Liftoff hebben we de voorbije jaren al minstens 120 updates op de markt losgelaten, grotendeels gebaseerd op de feedback en suggesties die we van de intussen meer dan tweehonderdduizend kopers van die game ontvingen. Hierdoor blijft zo'n product niet enkel relevant, ook de verkoop ervan is al die jaren op peil gebleven. Toen we de game in 2015 uitbrachten, stond *drone racing* echt nog in de kinderschoenen, maar intussen zitten we wereldwijd aan enkele honderdduizenden piloten. We hebben niet enkel onze eigen community ontwikkeld, we zijn de voorbije jaren ook met hen meegegroeid. De racegame die we eerst voor ogen hadden, is intussen uitgegroeid tot de meest realistische simulator op de markt, waardoor deze game nu ook heel vaak voor educatieve doeleinden wordt ingezet. Een Amerikaans bedrijf dat drones produceert om in fabrieken of op industriële sites inspecties uit te voeren, maakt bijvoorbeeld al enige tijd gebruik van onze simulatietechnologie om piloten met die toestellen te leren vliegen. In de strijd tegen corona hebben ze hun inspectiedrone zelfs aangepast om vanop afstand allerlei toestellen of sites te kunnen ontsmetten. Dankzij onze simulator kunnen piloten dus perfect een drone leren besturen die ze nog nooit echt gezien hebben. En het leukste van dit verhaal is nog dat nieuwe ontwikkelingen en updates van zo'n game voor ons eigenlijk ook een vorm van marketing zijn: het product blijft relevant en tegelijk bieden we onze community ook iets nieuws om over te praten."

Generiek platform

Terwijl puur ontspannende games dus almaar vaker ook educatieve varianten krijgen, gaan bedrijven anno 2020 zelf ook nadrukkelijk op zoek naar maatwerk. Daarbij kloppen ze bij game-ontwikkelaars aan met de vraag om een game *from scratch* te ontwikkelen. Het is evenwel maar de vraag of dit soort veeleisend maatwerk ook het B2B-model van de toekomst zal blijven. Stijn Mommen ziet meer brood in een soort generiek platform, waarop bedrijven dan op huurbasis nieuwe leermodules kunnen installeren. Die kunnen ze vervolgens ook volledig automatisch in een game implementeren. "Zeer gebruiksvriendelijk en budgettair ook veel beter behapbaar. Bedrijven die nieuwe content nodig hebben, moeten dan ook niet telkens opnieuw ergens extern gaan aankloppen. Ik denk dat zo'n platform waarin een bedrijf zelf de eigen leercontent kan invoeren de toekomst is."

"Als startup uit een zeer innovatieve sector moet je een dubbele drempel over: je moet gevestigde bedrijven overtuigen van het potentieel van je heel nieuwe aanpak én je moet zelf ook voldoende snel bij de juiste contactpersonen raken."

Los van het inhoudelijke, technologische en financiële luik, ziet Mommen ook nog een ander struikelblok dat de opmars van game based learning in het bedrijfsleven vertraagt: er gaapt een behoorlijk diepe kloof tussen enerzijds de vaak relatief kleine en ongestructureerde game-ontwikkelaars en anderzijds de grote *corporates*. "Die startups stromen meestal wel over van de creatieve ideeën en ze zien overal tal van kansen, maar tegelijk hebben ze het ook knap lastig om echt een voet tussen de deur te krijgen bij die grotere, zeer gestructureerde bedrijven. Als startup uit een zeer innovatieve sector moet je een dubbele drempel over: je moet gevestigde bedrijven overtuigen van het potentieel van je heel nieuwe aanpak én je moet zelf ook voldoende snel bij de juiste contactpersonen raken. Daar kruipt veel tijd in, en voor een startup is dat dus ook een duur traject, dat ze niet eindeloos kunnen blijven overdoen. Daarom hebben we ook nood aan een soort overkoepelend gemeenschappelijk platform, een ecosysteem dat de brug kan slaan tussen beide werelden."

Volgens Mommen zou België hiervoor een voorbeeld kunnen nemen aan het Nederlandse model, waar enkele universiteiten eerst zelf een platform uitbouwden en daar vervolgens al heel snel ook de bedrijfswereld bij betrokken. "Onder meer in Utrecht, Leeuwarden en Rotterdam is die aanpak heel succesvol gebleken. Bedrijven leggen dan een aantal heel concrete uitdagingen en probleemstellingen op tafel, waarna academici en universitaire spin-offs daar kunnen op inspelen en nieuwe businesscases bouwen. Dit geldt overigens ook voor ziekenhuizen of ziekenhuisnetwerken, waar er in zowat elke afdeling wel kansen liggen voor innovatieve toepassingen op het vlak van game based learning."



Elektrische batterijen

Een van de grootste uitdagingen bij de ontwikkeling van educatieve games is de zoektocht naar de juiste balans: hoe leuk of ontspannend mag een educatieve game worden? Of omgekeerd: wanneer wordt een game ontworpen om je medewerkers op te leiden te veel *fun*? Tom Lissens: “Voor de inhoudelijke expertise kijken wij altijd naar de klant. Wij zijn de specialisten die hun expertise moeten omzetten in een game, en die zo’n toepassing vervolgens ook leuk en visueel aantrekkelijk moeten maken. Sommige klanten hebben vooraf al een duidelijk beeld van de richting die ze uit willen, anderen geven ons op dat vlak volledig vrij spel. Doorgaans werken we eerst in de richting van een snel prototype dat we dan voorstellen aan onze klanten, maar finaal is het beschikbare budget natuurlijk wel allesbepalend. Gemiddeld werken we drie maanden tot een jaar aan een nieuwe game, maar af en toe kan dat ook uitlopen. Daarbij zie ik het ook als een van onze belangrijkste taken om klanten af te remmen, en hen tijdig te wijzen op de budgettaire implicaties van bepaalde keuzes. Het is dus altijd een zoektocht samen met de klant, maar ik heb wel het gevoel dat de markt op dat vlak de voorbije jaren een stuk rijper geworden is. Ook bij onze klanten groeien het besef en de kennis over wat haalbaar en realistisch is: je mag je niet uitsluitend blindstaren op enkele vandaag zeer populaire en succesvolle games. Op de ontwikkeling daarvan kleefde al snel een budget van enkele miljoenen euro’s. Wij leveren maatwerk, en daar hangt natuurlijk een prijskaartje aan. Een game ontwikkelen, is nu eenmaal niet hetzelfde als een website in elkaar knutselen.”

Hamvraag is dan uiteraard: waarom zou je als bedrijf of publieke instelling dan zo zwaar investeren in een game? Hoe meetbaar zijn de meerwaarde en het rendement daarvan? “We merken nog te vaak dat mensen ervan uitgaan dat games de klassieke leer- of opleidingsmethodieken – of het nu om het onderwijs of het bedrijfsleven gaat – vervangen. Dat klopt niet,” benadrukt Tom Lissens. “Games zijn een extra laag, een extra toolset, zeg maar. Zelfs ik geloof niet dat games ooit de klassieke schoolboeken zullen vervangen. Ze kunnen leerlingen wél helpen om de op school verworven leerstof thuis verder in te oefenen op een minder schoolse wijze. Of ze kunnen helpen om de lessen op school praktischer te maken en ze zo extra kracht bij te zetten, bijvoorbeeld ook voor kinderen met specifieke leerproblemen. Op de werkvloer worden games dan weer vaak ingezet in een onderzoekcontext, en we stellen vast dat managers educatieve games ook een heel stuk ernstiger nemen dan tien jaar geleden.” Kevin Haelterman haalt er het voorbeeld bij van het opleidingscentrum Syntra, een van hun klanten. Voor de opleiding tot batterijspecialist was Syntra vragende partij voor een veilige toepassing om mensen met elektrische batterijen te leren omgaan. “Daarop hebben wij alle handelingen die hun studenten onder de knie moeten krijgen in VR

nagebouwd. Hierdoor kunnen die studenten voortaan niet enkel in volledig veilige omstandigheden maar ook zonder materiaalkost onbeperkt oefenen. Het accent ligt hier natuurlijk meer op het leren dan op het gamen, maar toch proberen we ook in dergelijke heel educatieve games altijd een aantal opdrachten te stoppen, in combinatie met een mooie vormgeving.”

“Games motiveren mensen op heel andere wijze dan wat vandaag pakweg op school gangbaar is. We zien bijvoorbeeld dat een kind dat problemen heeft met taalverwerving – en daardoor nood heeft aan extra oefeningen – via een game veel sterker te motiveren valt om die bepaalde oefening desnoods dertig keer te herhalen. Daarin spelen verschillende factoren mee, van de fantasie die keer op keer opnieuw geprikkeld wordt tot de beloning die zo’n game in het vooruitzicht stelt. Vergelijk het met de rol die vraagstukken krijgen in een wiskundeles: in theorie gaat het om het inoefenen van een droge wiskundige bewerking of formule, maar als je die ophangt aan een soort verhaaltje wordt het plots een stuk aantrekkelijker.”

“Games motiveren mensen op heel andere wijze dan wat vandaag pakweg op school gangbaar is.”

Validatie

Cruciaal bij de ontwikkeling van een educatieve game is uiteraard ook de validatie daarvan. Die verantwoordelijkheid ligt normaal bij de klant, en dat gebeurt dan vaak via *user tests* bij de doelgroep. “We hebben dus ook al samengewerkt met farmabedrijven – waar extreem lang testen uiteraard de norm is – maar een game kan je natuurlijk onmogelijk tien jaar lang testen,” geeft Lissens aan. “Af en toe botsen we daarbij dan ook op de limieten – budgettaire of andere – maar het is onze taak om dat verwachtingspatroon vooraf duidelijk af te bakenen met de klanten. Mensen moeten daarnaast ook beseffen dat je ook met een game nooit iedereen binnen je doelgroep kan bereiken: zelfs sommige kinderen zijn helemaal niet gecharmeerd door games, of beschikken eenvoudigweg niet over de nodige hardware.” Toch zien ze bij LuGus Studios nog flink wat groeipotentieel, en dan vooral in producten op maat van kleine nichemarkten die nog niet of amper zijn aangeboord. “Zoals we de voorbije jaren hebben ingespeeld op de boomende drone-markt, of vandaag op de coronacrisis, dat werkt heel goed. Dit vraagt natuurlijk ook een heel grote wendbaarheid, maar die hebben we intussen ook.”



Voor Stijn Mommen is die nood aan een snelle en correcte validatie net ook een extra argument om game-ontwikkelaars en grote bedrijven sneller en efficiënter samen te brengen. “Als ontwikkelaar start je van een bepaald concept, vervolgens bouw je een prototype, enzovoort. Zeker bij bedrijven die gebonden zijn aan strenge veiligheidsvoorschriften zijn al die fases onderworpen aan strenge procedures en een uitermate grote graad van vertrouwelijkheid. Dat werkt heel remmend, zeker voor bedrijven uit de creatieve sector. Het lijkt me dus cruciaal om zo snel structuren op te zetten waardoor ook kleine startups in deze sector zo snel mogelijk bij mensen op het C-level in grotere bedrijven kunnen geraken, zodat dat hele proces binnenkort een stuk sneller en gestroomlijnder kan verlopen.”