



GAMIFICATION WERKT

Gamification is geen extra laag, maar een fundament. Op de E|SPORTS TECH CAMPUS vormt gamification de verbindende schakel tussen onderwijs, wetenschap en technologische innovatie. In dit ecosysteem leren developers, onderzoekers en bedrijven hoe spelelementen en data samenkomen in oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen onder meer in zorg, veiligheid, onderwijs en robotica.

De E|SPORTS TECH CAMPUS positioneert zich nadrukkelijk als meer dan een opleidingslocatie. Het is een ecosysteem waarin onderwijs, toegepast onderzoek en ondernemerschap samenkomen rond één centrale overtuiging: gaming en gamification zijn krachtige instrumenten om complexe maatschappelijke problemen te analyseren en op te lossen. Niet als entertainment, maar als technologie.

Studenten worden hier opgeleid tot software developers die niet alleen kunnen programmeren, maar ook begrijpen hoe menselijk gedrag, motivatie en context een rol spelen in technologische systemen. Onderzoekers werken samen met bedrijven aan realistische toepassingen, terwijl startups experimenteren met nieuwe vormen van AI, simulatie en robotica. Die kruisbestuiving is essentieel, omdat gamification alleen effectief is wanneer techniek, wetenschap en gebruikscontext samen worden ontworpen.

Meer dan spel

Volgens Dr. Julian Frommel, vaste universitair docent bij de Interaction/Multimedia groep van de Universiteit Utrecht, is een van de grootste misverstanden dat gamification altijd werkt. "Er is veel wetenschappelijk bewijs dat gamification engagement en motivatie kan verhogen," zegt hij, "maar alleen als het goed is afgestemd op de doelgroep en de context."

Succesvolle voorbeelden zoals Duolingo en Strava laten zien hoe spelelementen zoals voortgang, doelen en beloningen mensen langdurig betrokken houden. Tegelijkertijd waarschuwt Frommel voor het klakkeloos kopiëren van die elementen. "Je kunt niet zeggen: dit werkt daar, dus het werkt overal."



DR. JULIAN FROMMEL
Universitair docent bij de
Universiteit Utrecht

Julian geeft les in vakken als Serious Gaming. Ook onderzoekt hij hoe mensen digitale systemen ervaren en hoe deze systemen prettig, zinvol en gezond kunnen zijn. Hij kijkt naar wat er mis kan gaan in een digitale ervaring en hoe je dat kunt voorkomen.

Juist dat inzicht vormt een belangrijk uitgangspunt binnen de campus. Gamification wordt hier niet gezien als een checklist van badges en punten, maar als een ontwerpkader dat vraagt om analyse en experiment. Wat motiveert deze gebruiker? Welke doelen zijn relevant? En welke gedragingen wil je stimuleren of juist niet?

Context telt

Een veelvoorkomende valkuil bij gamification is het gebruik van competitie als standaardmechanisme. Leaderboards zijn zichtbaar, eenvoudig en populair, maar werken niet in elke context. "In sport is competitie vaak logisch en motiverend," zegt Frommel. "Maar in onderwijs of training kan het juist stress of demotivatie veroorzaken."

"Gamification versterkt bestaande dynamieken. Gebruikers die al sterk zijn, worden vaak sterker, terwijl anderen afhaken. Effectieve gamification vraagt daarom om differentiatie en personalisatie. Binnen de campus wordt dit vertaald naar user-centered design: eerst begrijpen wie de gebruiker is, pas daarna bepalen welke spelelementen passend zijn."

"Personalisatie kan op twee manieren plaatsvinden. Enerzijds via adaptieve systemen die automatisch reageren op gebruikersgedrag, anderzijds via customization waarbij gebruikers zelf keuzes maken. Beide benaderingen vergroten autonomie en betrokkenheid, mits ze zorgvuldig worden ontworpen."

Data realiteit

Gamification genereert grote hoeveelheden data over gedrag, prestaties en interacties. Die data worden steeds vaker ingezet voor analyse, optimalisatie en training van AI-systemen. Maar volgens Frommel moeten we voorzichtig zijn met de interpretatie ervan. "Gedrag is altijd contextafhankelijk," benadrukt hij. "Een slechte dag, stress op het werk of externe factoren zoals het weer beïnvloeden prestaties."

"Die nuance is cruciaal, zeker wanneer data worden gebruikt voor besluitvorming of automatisering. Een hardloopprestatie zegt niet alles over iemands fitheid, net zoals leerdata niet automatisch iets zegt over intelligentie of inzet. Met voldoende schaal en statistische methoden kunnen patronen zichtbaar worden, maar individuele variatie blijft bestaan. Dat



Gaming en gamification levert veel data en informatie op. Maar is deze informatie altijd bruikbaar?



“

Je kunt niet zeggen: dit werkt daar, dus het werkt overal.



“

In de industrie zorgen betere trainingsdata ervoor dat robots flexibeler en veiliger naast mensen kunnen werken. Dat is essentieel in sectoren met personeelstekorten en hoge veiligheidseisen.”

betekent dat gamification en AI altijd ontworpen moeten worden met ruimte voor onzekerheid en menselijke complexiteit.”

Games en gedrag

Een belangrijk onderscheid dat Frommel maakt, is dat tussen gamification en serious games. Gamification past spelelementen toe in niet-gamecontexten, terwijl serious games volledige games zijn met een ander doel dan entertainment, zoals educatie of therapie.

In onderzoek naar serious games blijkt dat gedrag in games soms kan worden gebruikt als indicator voor eigenschappen buiten het spel. Frommel noemt voorbeelden waarbij digitale biomarkers — zoals sociale interacties in games — inzicht geven in kenmerken als sociale angst. “Maar ook hier geldt: rolgedrag en identiteit in een game kunnen afwijken van de echte wereld.”

Gaming data

Waar Frommel zich richt op gedrag en motivatie, kijkt professor Deborah Nas vooral naar de rol van gaming als databron voor AI en robotica. Zij ziet gaming niet langer als eindproduct, maar als grondstof. “Gaming-opnames leveren enorme hoeveelheden realistische trainingsdata,” zegt Nas. “Die zijn essentieel voor generatieve AI-modellen die 3D-werelden kunnen creëren.”

Een sprekend voorbeeld is de Nederlandse startup Medal, die met haar gamingbeelden hoogwaardige trainingsdata levert voor AI-systemen. Met deze data kan een nieuw soort AI-modellen getraind worden, de zogenaamde wereldmodellen. Deze modellen

kunnen virtuele werelden genereren waarin robots kunnen leren navigeren en beslissingen leren nemen in complexe omgevingen. Dat gebeurt veilig, schaalbaar en tegen relatief lage kosten. De oprichter van Medal sloeg een overnamebod van honderden miljoenen af om deze modellen op basis van de data van Medal zelf te gaan ontwikkelen in een nieuwe startup, genaamd General Intuition. Hiervoor haalde hij direct \$134 miljoen aan investeringsgeld op, wat de waarde van de technologie onderstreept.

Roboticaopraktijk

De impact van deze ontwikkeling is vooral zichtbaar in de robotica. Robots worden steeds autonomer en moeten functioneren in dynamische, onvoorspelbare omgevingen. Dat vraagt om training die verder gaat dan gescripte scenario's. Gaming biedt hier een oplossing, omdat virtuele werelden eindeloos kunnen worden gevarieerd.

In de gezondheidszorg wordt het personeelstekort een steeds groter knelpunt. We zullen robots op grote schaal moeten inzetten voor bijvoorbeeld logistiek en ondersteuning van ouderen. "Met de juiste AI-modellen kun je robots trainen zonder dat echte patiënten risico lopen," zegt Nas. "Dat versnelt innovatie en verhoogt veiligheid. Daarnaast maken AI-modellen ook realistische simulatiegames mogelijk om bijvoorbeeld hulpdiensten voor te bereiden op rampen en crisissituaties. In de industrie zorgen betere trainingsdata ervoor dat robots flexibeler en veiliger naast mensen kunnen werken. Dat is essentieel in sectoren met personeelstekorten en hoge veiligheidseisen."

Onderwijsrol

Binnen het campus-ecosysteem speelt onderwijs een centrale rol. Studenten leren niet alleen hoe ze games bouwen, maar vooral hoe ze gamification toepassen in maatschappelijke contexten. Ze werken aan projecten rond zorg, veiligheid en slimme infrastructuur, vaak in samenwerking met externe partners.

Daarbij staat reflectie centraal. Wanneer werkt gamification wel? Wanneer niet? En wat zijn de ethische implicaties van het gebruik van gedragsdata? Door wetenschap en praktijk te combineren, worden studenten voorbereid op een toekomst waarin technologie steeds dieper ingrijpt in het dagelijks leven.



DEBORAH NAS

Professor bij TU Delft

Deborah is auteur, spreker en professor Strategisch Design for Technology-based Innovation aan de TU Delft, met focus op AI en de relatie tussen mens en technologie. Ze helpt bedrijven en professionals om te gaan met de uitdagingen van de snelle technologische ontwikkelingen in de wereld.

Digitale brug

Wat Frommel en Nas verbindt, is hun inzicht dat gaming en gamification fundamentele bouwstenen zijn geworden voor de toekomst van AI en robotica. Maar ze kijken naar verschillende onderdelen van die bouwstenen.

Frommel laat zien hoe gamification menselijk gedrag meetbaar maakt. Elke klik wordt data over wat mensen motiveert of frustreert. Nas laat zien waar die data naartoe gaan: gaming-opnames trainen wereldmodellen die robots leren navigeren en beslissingen nemen in complexe omgevingen.

Zo ontstaat een keten: van speler naar data naar AI naar robot naar de fysieke wereld. Gaming is niet langer eindproduct, maar productieproces. En dat brengt verantwoordelijkheid met zich mee. Want technologie die zo nauw verweven is met menselijk gedrag – die ons kan sturen, voorspellen en impact heeft in de echte wereld – moet niet alleen efficiënt zijn. Ze moet ook transparant, eerlijk en mensgericht zijn.

Dat vraagt om ontwikkelaars die begrijpen dat code consequenties heeft. Om onderzoekers die durven vragen of wat technisch kan, ook ethisch mag. En om een ecosysteem zoals de E|SPORTS TECH CAMPUS, waar die vragen niet worden weggewuifd, maar centraal staan in onderwijs, onderzoek en innovatie. Gamification werkt, mits je begrijpt waarom, wanneer en voor wie. En je bereid bent verantwoordelijkheid te nemen voor wat je bouwt. ■