

## PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/132818>

Please be advised that this information was generated on 2018-07-07 and may be subject to change.

# Requirements Engineering als een Spel

Games, iedereen heeft ze ooit gespeeld. Tikkertje, bordspellen, kaartspellen tot aan (grote) online games toe. Ook in het bedrijfsleven worden games vaker in een werkcontext toegepast. Door het gebruik van games of elementen uit games, raken werknemers beter gemotiveerd én worden gefaciliteerd in hun dagelijks werk. In dit artikel richten wij ons op hoe de *requirements engineers* ondersteund kunnen worden door het inzetten van games en *gamification*.

door Danny Oldenhave en Stijn Hoppenbrouwers

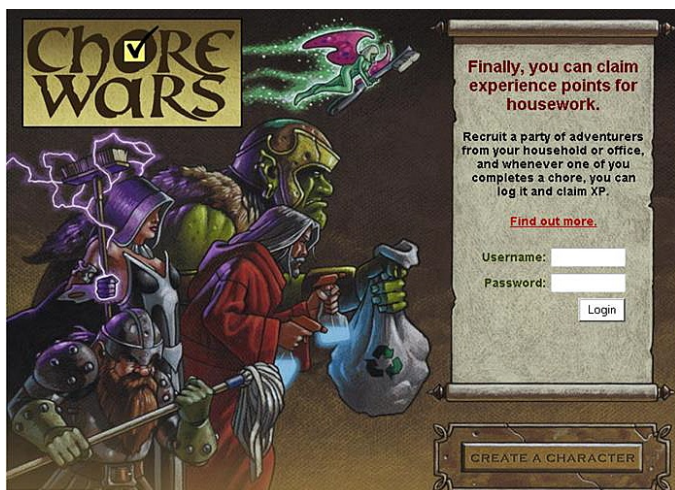
## (Serious) Games en Gamification

Games beginnen een steeds belangrijkere rol te spelen in het bedrijfsleven. De term Serious Games komt steeds meer voor binnen organisaties. Voorbeelden zijn 'management games' (zoals een scrum-, process-, architecture- en information management game) en simulaties bij e-learning. Het doel hierbij is vaak het kweken van *awareness* voor een bepaald onderwerp. Serious games zijn spellen die een serieus doel hebben, de speler weet bijvoorbeeld na het spelen van de game meer over onderwerp X en kan dat direct toepassen in zijn dagelijkse werk.

Een andere term is *gamification*. Gamification wordt vaak omschreven als het gebruik van elementen uit games om de gebruikersbetrokkenheid en -ervaring te verhogen (Deterding, 2011). Door middel van gamification worden medewerkers gemotiveerd en gefaciliteerd in hun dagelijks werk om te komen tot een gewenst(e) (verandering in) gedrag. Bijvoorbeeld dat een

Gamification kan zeer effectief zijn wanneer zij gebruikt wordt voor het ondersteunen van kenniswerk

medewerker meer via een sociaal platform gaat samenwerken in plaats van via e-mail. Dit gebeurt vaak door de (nieuwe) manier van werken inzichtelijker, doelgerichter en leuker weer te geven. Voorbeelden hiervan zijn: Chorewars (waarbij huishoudelijke taken als een opdracht uit een game worden weergegeven en de speler 'goud' kan verzamelen voor het uitvoeren van deze taken), Nike+ (het stimuleren van hardlopen door het stellen van uitdagende haalbare doelen en het behalen van punten voor het behalen van deze doelen) en RuleXpress (waarbij kwaliteitsdoelen van de te maken 'business rule' inzichtelijk gemaakt worden en de speler direct feedback krijgt hoe goed de rule is die hij/zij gemaakt heeft in de vorm van een score). Deze voorbeelden maken gebruik van elementen uit games waardoor de spelers een gesteld (serieus) doel behalen. De *spelers* voelen zich hierdoor meer betrokken met het uiteindelijke doel. Games, en elementen uit games, kunnen deze gebruikersbetrokkenheid en -ervaring verhogen, omdat games grote *motivatoren* zijn (McGonigal, 2011). De elementen van deze motivatoren zouden ook gebruikt kunnen worden in het requirements proces.



Achievement unlocked!  
50 pts for making it to the 2nd session!



## Gamification en het Requirements Proces

Gamification kan zeer effectief zijn wanneer zij gebruikt wordt voor het ondersteunen van kenniswerk, zoals requirements engineering, door dit kenniswerk te benaderen als een game en hier elementen uit games op toe te passen. Taken binnen kenniswerk kunnen omschreven worden als doelgerichte interactieve activiteiten, die vrijheid van handelen en besluitvorming vereisen binnen duidelijk gestelde kaders (Hoppenbrouwers et al., 2008). Games en het requirements proces zijn zulke activiteiten.

Games bestaan uit een viertal verschillende eigenschappen (McGonigal, 2011; Schell, 2010):

- Doel
- Regels
- Feedback
- Vrijwillige (en vaak speelse) houding

Deze eigenschappen zien we ook terug komen in het requirements proces. Het requirements proces heeft een vastgesteld doel (het verzamelen van alle eisen van de stakeholders; en maakt deel uit van een groter einddoel, het uiteindelijke systeem), regels (waaraan de engineer zich moet houden), feedback (bijvoorbeeld van de stakeholders) en een vrijwillige houding (van zowel de

engineer als de stakeholders wanneer zij zich committeren aan het requirements proces). Daarnaast staat bij het requirements proces samenwerking centraal, dit is tevens het geval bij de meeste games. Waar we bij games als World of Warcraft, om een draak te verslaan, samenwerken met verschillende spelers met verschillende capaciteiten en expertises, moet er in het requirements proces ook samengewerkt worden met verschillende mensen in verschillende rollen (en expertises) om zo de juiste requirements duidelijk te krijgen.

**Bij het requirements proces staat samenwerking centraal, dit is tevens het geval bij de meeste games**

## Huidige Requirements Games

Een voorbeeld van een game, welke we nu al vaak terug zien in het requirements proces, is het rollenspel dat vaak gespeeld wordt. De requirements engineer en de stakeholders nemen elk hun rol aan en proberen in een soort van rollenspel (bijvoorbeeld een 'doorloop') de



## Danny Oldenhave

Danny Oldenhave (1984) is als Gamification specialist werkzaam bij Atos. Op het gebied van gamification heeft hij al verschillende opdrachten gedaan bij verschillende klanten.

Daarnaast is hij op dit moment bezig met een promotieonderzoek op dit zelfde gebied aan de Radboud Universiteit Nijmegen. Tijdens dit onderzoek stelt hij de mens centraal en kijkt in hoeverre elementen en de psychologie uit spellen gebruikt kunnen worden om de doelgroep te helpen in het dagelijks werk.

Samen met Atos en de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen biedt hij als eerste in Nederland een geaccrediteerde cursus aan op het gebied van gamification.

requirements duidelijk te maken om zo te zorgen dat het systeem voldoet aan de behoeften van de organisatie. Verder zijn er ook verschillende serious games, die helpen bij het duidelijk maken van het belang van het requirements proces, zoals de 'RE-O-Poly' game (Smith & Gotel, 2008). RE-O-Poly is een bordspel, gebaseerd op monopoly, dat organisaties kennis laat maken met requirements engineering en verschillende *best practices* daarbinnen. Doel van de game is het gebruiken van requirements-werkwijzen voor het oplossen van verschillende (complexe) vraagstukken. De game brengt mensen met weinig ervaring op het gebied van requirements samen en men leert van elkaar en start een dialoog over het requirements proces.

Een ander voorbeeld is de 'Software Quantum Game', een serious game waarbij spelers requirements moeten verzamelen (Knauss et al., 2008). De voornaamste uitdaging ligt er bij deze game in om de niet relevante requirements te vermijden en de juiste te verzamelen. Deelnemers kunnen hulp invoeren door gebruik te maken van een *review*. Die kan hulp bieden, maar deze gaat ten koste van de tijd voor het vinden van de juiste requirements. Het belang van mondelinge communicatie, reviews, alternatieve routes van het verkrijgen van requirements en de impact van verschillende kwaliteitseisen worden op deze manier spelenderwijs geïntroduceerd.

## Gamificeren van het Requirements Proces

Games en gamification kan men gebruiken bij het ondersteunen van verschillende aspecten van het requirements proces. Om te beginnen kunnen serious games gebruikt worden bij het verduidelijken waarom het requirements proces een van de meeste cruciale stappen is binnen een ontwikkelproces (*awareness*) en wat *best practices* zijn. Hier hebben we al een paar voorbeelden van gegeven. Een ander voorbeeld is het spelen van een spel waarin de impact van requirements op het verloop van het ontwikkelproces duidelijk wordt.

Een toepassing van gamification tijdens het requirements proces zelf, ter ondersteuning van de requirements engineer en voor de borging en continuering van een efficiënte werkwijze (*sustainability*) is mogelijk. Door het toepassen van een gamification oplossing, voor tijdens de meetings met de verschillende stakeholders, kan de 'wij vs. zij' mentaliteit doorbroken worden. Dat is mogelijk door het 'spel' samen met de stakeholders te spelen, waardoor hun betrokkenheid toeneemt. Hiermee bereiken we tevens het hogere einddoel: het neerzetten van een *epic* systeem. De regels van een dergelijke gamification oplossing zijn duidelijk: zowel de requirements engineer als de stakeholders werken samen om requirements op te stellen die voldoen aan de behoeften van het uiteindelijke systeem en de organisatie, en dit alles binnen het bedrijfsbeleid en de algemene wetgeving. Door feedback kunnen de requirements engineer en de stakeholders inzicht krijgen of zij dezelfde 'taal' spreken en de requirements

# Danny Oldenhavé & Stijn Hoppenbrouwers

bijdragen aan het uiteindelijke doel. Een voorbeeld hiervan is een progress bar zoals LinkedIn die gebruikt en waar de bar (balk) aangeeft in hoeverre een profiel gevuld is. Door het scoren van punten tijdens het gesprek met de stakeholders, voor bijvoorbeeld het samen eens worden over een requirement, kan een balk gevuld worden. Door vooraf een doel te stellen (en daar punten aan toe te kennen), wordt zowel voor de requirements engineer als de stakeholders inzichtelijk in hoeverre dit doel behaald is.

Het gebruik van gamification om het requirements proces zelf te ondersteunen kan grote voordelen opleveren voor zowel de requirements engineer als de stakeholders. Omdat gamification nog een vrij nieuw concept is, zijn er weinig tot geen voorbeelden van het gebruik hiervan op het gebied van operationele requirements engineering. Het introduceren van game elementen in dit proces zou heel goed kunnen leiden tot een verbetering in het requirements proces en daarmee in de kwaliteit van het eindproduct. De toekomst zal het uitwijzen. Game On!

- S. Deterding et al. (2011): From game design elements to gamefulness: Defining 'gamification'
- S. Hoppenbrouwers et al. (2008): Method engineering as game design: an emerging HCI perspective on methods and case tools
- E. Knauss et al. (2008): A Game for Taking Requirements Engineering More Seriously
- J. McGonigal (2011): Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World
- J. Schell (2010): The Art of Game Design: A Book of Lenses
- R. Smith & O. Gotel (2008): Gameplay to Introduce and Reinforce Requirements Engineering Practices



## Stijn Hoppenbrouwers

Dr. Stijn Hoppenbrouwers (1970) is lector Model-Based Information Systems aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (Informatica, Media en Communicatie) en universitair docent aan de Radboud Universiteit (Informatiekunde).

Zowel in zijn onderwijs als zijn onderzoek houdt hij zich o.a. veel bezig met requirements engineering en business modelling. Zijn onderzoek betreft met name het doelgericht structureren van communicatieprocessen in collaboratieve elicitering, formulering en validatie van requirements, en de daaraan gerelateerde artefacten zoals use cases, procesmodellen, informatiemodellen en bedrijfsregels. Hierbij staat de communicatie met en tussen business stakeholders centraal, en wordt vaak gamificatie toegepast.

Daarnaast houdt Stijn zich in toenemende mate bezig met innovatieve samenwerkingsondersteuning, met name in e-Health.