

HOE ÉCHT IS EEN VIRTUELE CRISIS?

DE ROL VAN SERIOUS GAMING IN CRISIS - EN RAMPENBESTRIJDING

In het *Bestuurskunde* themanummer over 'spelsimulaties' in 1995 werd een visionair beeld geschetst van het experimenteel oefenen van 'virtual reality'. In dit artikel analyseren we of deze toekomstvisie is uitgekomen. Wat is de rol van serious gaming in crisismanagement en rampenbestrijding? Hoe écht is zo'n virtuele crisis nu precies? We laten we aan de hand van het gedachtegoed van Karl Weick en de game Dijk Patrouille zien dat gaming een betekenisverlenende methode is. Een virtuele crisis blijkt 'echter' dan we vaak beseffen. En in de nabije toekomst kan serious gaming mogelijk ook ingezet worden om crisisbesluitvormers te trainen.

Virtueel simuleren: een uitgekomen visie?

In de afgelopen vijftien jaar is een hausse aan simulaties en virtuele trainingen op het terrein van crisismanagement en rampenbestrijding ontstaan. Op zich is deze ontwikkeling niet vreemd. Een crisis komt immers niet vaak voor (Boin e.a., 2005). Hierdoor is het lastig voor crisisprofessionals om de nodige ervaring te verkrijgen en simulaties bieden juist de mogelijkheid om op een veilige manier te oefenen, te 'experimenteren' en (van fouten) te leren. Dit maakt simulaties interessant om vaardighe-

**Casper Harteveld en
Mark de Bruijne**

Ir Casper Harteveld MSc is namens kennisinstituut Deltares promovendus bij de faculteit Techniek, Bestuur & Management aan de TU Delft.

Dr Mark de Bruijne is universitair docent bij de faculteit Techniek, Bestuur & Management aan de TU Delft.

den van crisisprofessionals operationeel te testen ('t Hart, 1997; Perry, 2004; Smith, 2004). Het 'virtueel confronteren van de crisis- en rampenbestrijders met de consequenties van hun handelingen' kan namelijk bijdragen aan een betere voorbereiding op toekomstige rampen (Taber, 2008).

Vooral technologische ontwikkelingen hebben de mogelijkheid om virtueel te oefenen in crisismanagement en rampenbestrijding sterk beïnvloed. De technologie was vijftien jaar geleden niet ver genoeg gevorderd om de zeer complexe processen die gepaard gaan

met de realistische operationele inzet van crisisprofessionals te simuleren (Borodzicz en Van Haperen, 2002; Taber, 2008). Omgevingen (zoals landschappen en rampterrainen) en scenario's waren veelal onvoldoende gedetailleerd of flexibel om crisisprofessionals te laten trainen en oefenen.

Het is bovendien vele malen gemakkelijker en goedkoper geworden om virtuele oefeningen te maken. In toenemende mate wordt in de wereld van simulaties en serious games gebruikgemaakt van steeds realistischer 'game-technologie' uit de entertainment industrie. Niet alles hoeft meer 'custom made' ontworpen en geprogrammeerd te worden. Daarmee is ook een belangrijk potentieel bezwaar tegen het ontwikkelen van virtuele simulaties sterk afgenomen: het 'technological fix' probleem ('t Hart, 1997: 214). Hele 'virtuele werelden' en landschappen zijn standaard beschikbaar. Zelfs specifieke onderdelen zoals planten en bomen kunnen 'off-the-shelf' 'gekocht' worden. Verder zijn talloze functionaliteiten al in modulaire vorm aanwezig. Dit maakt het een stuk eenvoudiger en goedkoper – en dus aantrekkelijker – om 'virtual reality' of serious gaming in simulaties rond crisisbeheersing en rampenbestrijding toe te passen.

Onder de noemer serious gaming (zie de bijdrage van Mayer en Kleistra) worden medewerkers van hulpdiensten en andere rampenbestrijders dan ook in toenemende mate virtueel geoefend in het omgaan met onalledaagse gebeurtenissen. Dit gaat verder dan het simpelweg leren implementeren van vooraf vastgelegde processen en procedures die gebaseerd zijn op eerdere ervaringen (Lagadec, 1997). Crisismanagement vereist dat professionals moeten leren omgaan met onverwachte en potentieel grote bedreigingen

(zie bijvoorbeeld Weick en Sutcliffe, 2007).

Dat ook de Nederlandse overheid de potentie van virtueel trainen voor crises en rampen inzien, blijkt uit de diverse subsidies die verstrekt zijn om deze vorm van oefenen te bevorderen.¹ Inmiddels zijn al diverse virtuele trainingen ontwikkeld, zelfs voor beroepen die over het algemeen wat minder prominent geassocieerd worden met dit vakgebied zoals dijkwachters en wegingspecteurs.² Anderhalf decennium later kunnen we dus concluderen dat de visie van Joldersma e.a. (1995) bijna tot standaardpraktijk is verworpen in de wereld van de crisis- en rampenbestrijding.

Gaming: het virtueel organiseren van betekenisverlening

Om als crisisprofessional adequaat te kunnen handelen in noodsituaties is het van belang om belangrijke waar-

Leren omgaan met onverwachte bedreigingen

schuwingssignalen die op een mogelijk gevaar duiden zo vroeg mogelijk waar te nemen. Vervolgens is het zaak om op de dreigende (toekomstige) situatie zo goed mogelijk te reageren. Dit laatste betekent dat waarschuwingssignalen gekoppeld moeten worden aan een passende respons die de (potentiële) verstoring kan voorkomen of de potentiële negatieve consequenties van een verstoring kan verminderen. De manier van reageren op waarschuwingssignalen wordt gestuurd door een 'mentaal model' (Johnson-Laird, 1980). Behalve dat mentale modellen op individueel

niveau van cruciaal belang zijn voor een adequate crisis- en rampenbestrijding zijn ze ook van belang op collectief niveau. Een groot risico op fouten bestaat namelijk wanneer de mentale modellen van professionals van elkaar afwijken (zie bijvoorbeeld Snook, 2000).

Hoe ontstaan mentale modellen van professionals en hoe kunnen ze worden gedeeld? Dit en meer staat beschreven in de theorie van betekenisverlening van Karl Weick (1995). Betekenisverlening is volgens Weick een retrospectief sociaal proces dat voortdurend plaatsvindt, gericht is op de analyse van waarschuwingssignalen en gedreven wordt door plausibiliteit in plaats van nauwkeurigheid. Tevens benadrukt Weick

zijn verhalen in de dagelijkse praktijk zeer belangrijk voor professionals om complexe en/of onverwachte gebeurtenissen te duiden en met deze uitdagingen om te gaan. Zo lossen technici complexe en zeer ongewone printerproblemen op naar aanleiding van 'war stories' die tijdens het ontbijt of lunch verteld worden (Orr, 1996) en worden technische problemen in de machinekamer van een marineschip verholpen aan de hand van vergelijkbare verhalen (Hutchins, 1995). In onze complexe geliberaliseerde infrastructures lijken verhalen en het delen van ervaringen ook een belangrijk bestanddeel te zijn van het vermogen van operators om met onvoorspelbaarheid om te gaan (De Bruijne, 2006).

Vanuit een betekenisverleningsperspectief zijn verhalen belangrijk doordat zij laten zien welke waarschuwingssignalen belangrijk (kunnen) zijn. Ze bakken als het ware het 'werkveld', de 'realiteit' waarmee professionals geconfronteerd kunnen worden, af. Verder scheppen verhalen bepaalde verwachtingen: over het begin, het verloop en het einde van een gebeurtenis. Dit geeft een gevoel van controle en een geruststelling. Als er iets is wat mensen onprettig vinden, dan is het wel volledige onzekerheid. Verhalen, hoe marginaal hun waarde ook lijkt, bieden crisismanagementexperts en rampenbestrijders dus het broodnodige houvast om met het onverwachte om te kunnen gaan (Weick en Sutcliffe, 2007).

Hoe relateert het relatieve belang van verhalen zich aan games? In feite is een spelsessie niets meer of minder dan een verhaal. Het is één van de vele ervaringen die een professional opdoet. Een verhaal dat het verdere handelen van de professional, net als de doorgaans 'normale' verhalen die worden aangehoord of verteld binnen organisaties,

Verhalen bieden een referentiepunt

het belang en de rol van gedeelde ervaringen en gedeelde betekenisgeving. Serious games en simulaties lijken zich bij uitstek te lenen voor het organiseren van processen van betekenisverlening in crisis- en rampenbestrijding (zie bijvoorbeeld 't Hart, 1997). Deze mogelijkheid geeft Weick zelf min of meer aan in twee thema's die hij bespreekt: verhalen en de verbeelding.

Betekenisverlening en de kracht van verhalen voor gaming

In een van zijn publicaties benadrukt Weick (1995: 131) de rol van verhalen of van 'storytelling' (Brown e.a., 2005) binnen rampenbestrijdingsorganisaties. Verhalen bieden een referentiepunt, geven betekenis aan de specifieke situatie en de handelingen die zijn ondernomen, en worden informeel binnen de organisatie verspreid. Volgens Weick

kan beïnvloeden. Daarnaast wordt het communiceren over gebeurtenissen nadat spelers eenzelfde game hebben gespeeld een stuk eenvoudiger. Hoewel mensen namelijk niet exact dezelfde betekenis(sen) zullen ontleen aan dezelfde ervaring zullen de betekenissen wél enigszins vergelijkbaar zijn, want dezelfde soort ervaring – het spelen van de game – stond hiervoor aan de basis. We zouden kunnen stellen dat de genoemde positieve effecten veel sterker zijn wanneer het om een digitale game gaat. Door de betrokkenheid van de gebruikers is de beleving van het verhaal (net als bij analoge games) groot, maar door het audiovisuele karakter wordt het verhaal ook nog eens letterlijk verbeeld. Beelden blijven immers beter hangen dan woorden (Larkin en Simon, 1987).

Verbeelding en gaming

Een tweede voor games relevant thema dat Weick (1995) aansnijdt, is verbeelding. Virtualisering van crisissituaties is in feite niets anders dan het ‘uitbeelden’ van bepaalde bedreigingen (‘imagined threats’). Een virtuele game afdoen als simpelweg ‘veilig oefenen’ doet de werking van games tekort. Het veilig oefenen stelt de gebruiker weliswaar in staat om deze situaties beter te begrijpen, het kan spelers ook doen inzien wat de belangrijke waarschuwingssignalen (zouden kunnen) zijn. Simulaties moeten intellectueel uitdagende ervaringen zijn (’t Hart, 1997; Smith, 2004). Op deze manier geeft een game gebruikers de mogelijkheid om een beeld van het toekomstige ‘werkveld’ te creëren en feedback te krijgen in hoeverre dit beeld van de realiteit afdoende is om gevaarlijke situaties te voorkomen. Het spel biedt derhalve de mogelijkheid tot het experimenteel ‘eigen maken’ van een mentaal model. Dat het veilig is,

is een absolute voorwaarde voor deze gedachte-experimenten.

Met de diep verwerkte ‘eigen gemaakte’ beelden en processen, gevat in een verhaal, zijn gebruikers in staat om ervaren situaties grondig te belichten. Idealiter weten de gebruikers/professionals op welke signalen gelet moet worden en hoe er gehandeld dient te worden op het moment dat zich een belangrijk waarschuwingssignaal voordoet. Ze handelen dan retrospectief aan de hand van de eerder gedane sessies.

Dit geeft een additionele verklaring waarom gaming zo populair is voor het trainen van crisissituaties. Wanneer professionals retrospectief handelen,

Games helpen adequaat te reageren

dan valt er weinig te handelen indien er geen geschiedenis is. Dit kan in het ergste geval leiden tot besluiteloosheid of verkeerde besluiten doordat professionals de situatie niet kunnen relateren aan kennis of ervaring. Games kunnen, doordat zij professionals een crisissituatie laat ervaren, helpen om adequaat te reageren. Door crisissituaties tijdens een sessie te ervaren kan de ‘schok’ minder groot zijn en bestaat er een referentiekader vanwaaruit geobserveerd en gehandeld kan worden.

Wel dienen we de kanttekening te plaatsen dat games niet de enige methoden zijn die helpen in de voorbereiding op een crisis. Gaming is een van de methoden om professionals een (fictieve) ervaring met een crisis te bieden. De kracht van games ligt in de vergaande mogelijkheid om de ervaringen te de-

len ('shared experience'). Met andere methoden – waar de nadruk meer ligt op het 'kennismemen van' – ontstaat weliswaar eveneens een 'gemeenschappelijk kader', maar dit kader is niet zo krachtig als die van een concrete (doch fictieve) ervaring met een crisis. Deze mogelijkheid is wat games zo intrigerend maakt als trainingsinstrument. Het blijft natuurlijk wel de vraag hoe écht zo'n virtuele crisis dan precies is. Uiteindelijk dient de virtuele ervaring van nut te zijn voor de werkelijkheid.

De echtheid van een virtuele crisis

Een gemakkelijk antwoord op de echtheid van een virtuele crisis vindt zijn oorsprong in het interpretatieve paradigma. Wat echt is, is volgens dit paradigma subjectief. Dat wil zeggen dat het gebaseerd is op de perceptie van de speler. En de perceptie wordt deels ge-

'Schrijven' van de werkelijkheid in plaats van 'lezen'

dreven door ervaringen en handelingen. Dit alles 'stuurt' wat de speler in en/of van de werkelijkheid ziet, gekoppeld aan wat de speler wil zien (de 'verwachtingen'). Dat maakt dat Weick (1995) regelmatig spreekt over het 'schrijven' van de werkelijkheid in plaats van het 'lezen'. Ervan uitgaande dat het spelen van een virtuele crisis gebaseerd op een voorgedane of potentiële crisis een impact heeft op de professional, betekent dit dat de virtuele crisis eveneens beïnvloedt wat men vervolgens in de werkelijkheid ziet en doet. In die zin is een virtuele crisis zeer echt te noemen.

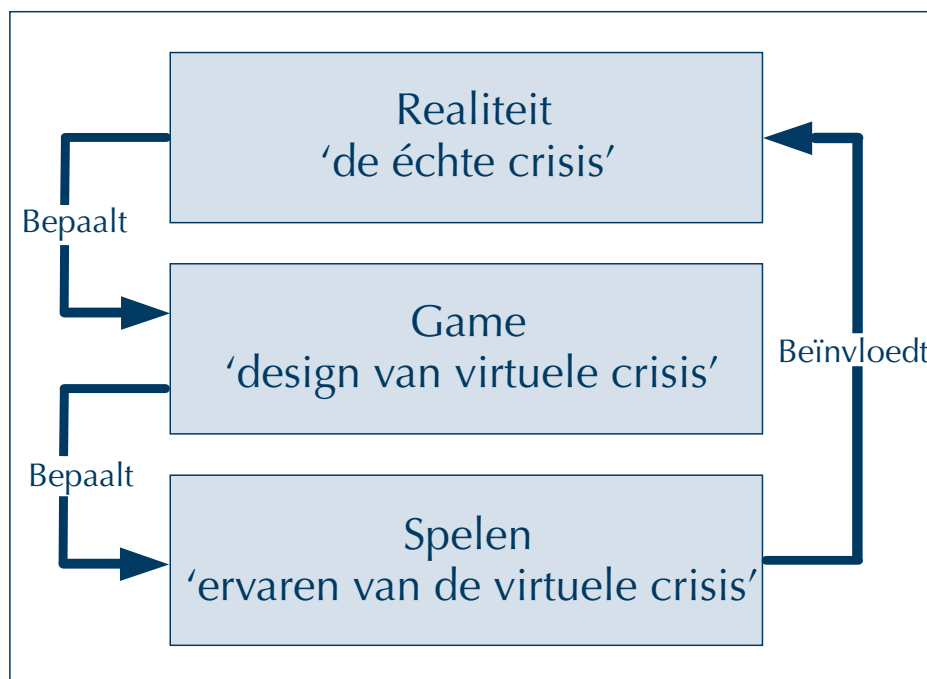
Hoe echtheid borgen in een gameontwerp?

Dit antwoord is 'gemakkelijk', omdat geen eenduidige relatie tussen de realiteit en het spelen van de game wordt gelegd. Om meer inzicht in te krijgen in dit aspect dient het ontwerpproces van een game aandachtig bekeken te worden. Drie lagen die een relevante rol hebben in het bepalen van de echtheid kunnen worden onderscheiden: de realiteit, de game zelf, en het spelen van de game (zie figuur 1).

Voor het bepalen van de inhoud van een game is een referentiekader nodig en dat is vanzelfsprekend gebaseerd op de realiteit. Na afloop van een crisis of ramp wordt nagegaan wat er gebeurd is – veelal in de vorm van onderzoekscommissies. Er vindt dan betekenisverlening plaats. Dit is vaak lastig doordat er in veel omstandigheden ambiguïteit heerst over de oorzaak, de factoren, de verantwoordelijkheden en de consequenties van een crisis (Weick en Sutcliffe, 2007). De inhoud is dus niet betekenisloos.

De inhoud waaraan betekenis is gegeven, dient vervolgens als input voor het ontwerpen van een game. Voor het vertalen van deze inhoud naar een spelomgeving dienen de spelontwerpers eveneens betekenis te verlenen. Ten eerste zijn er grenzen aan de mate waarin de werkelijkheid kan worden nagebootst. Ten tweede is 'realisme' niet het enige criterium voor het maken van een game. Een game beoogt bijvoorbeeld ook 'leuk' te zijn en een bepaalde boodschap ('transfer') over te brengen. Uit ervaring blijkt dat ontwerpers vaak voor diverse dilemma's worden gesteld, waarin een trade-off tussen dit soort criteria plaatsvindt (Harteveld e.a., verwacht). Het ontwerpen van een game is dus geen kwestie van optimalisatie: er dienen keuzes gemaakt te worden. Op

Figuur 1 Drie lagen van betekenisverlening



basis van deze keuzes is het mogelijk dat de werkelijkheid wordt versimpeld, geabstraheerd of zelfs deels wordt weggelaten. Het maken van ontwerpkeuzes laat zien dat gamedesigners de werkelijkheid 'schrijven', zoals regisseurs en schrijvers dat ook doen. Hiermee vindt een transformatie plaats van wat initieel in de realiteit werd 'waargenomen'. Een derde proces van betekenisverlening vindt vervolgens plaats op het niveau van de professionals wanneer zij de game spelen. Wat voor signalen zitten er in de omgeving? En wat betekent dit dan? Hoe moet er gehandeld worden? Dit soort vragen zullen door de hoofden van de gebruikers spoken. Op basis van de game en discussies rondom de game creëren gebruikers een (virtueel) 'verleden', waarop zij deels hun verdere toekomstige han-

delingen zullen baseren. Dit resulteert niet alleen in wat de professionals zien, het kan ook resulteren in een verdere beïnvloeding van hoe crisissituaties geanalyseerd worden en zelfs hoe crisissituaties uit het verleden – die als input dienden voor de game – worden bekeken.

Relativistisch of niet, het punt dat wij maken is dat games voor crisissituaties echt zijn omdat zij tot doel hebben cognities en gedrag van professionals te beïnvloeden. Vanwege de filterende en transformerende werking van de verschillende lagen is het voor besluitvormers die gaming als trainingsinstrument willen inzetten van belang om te begrijpen hoe dit proces verloopt. Er is geen een-op-een relatie tussen wat als de 'realiteit' wordt beschouwd en het spelen van een game. Sterker nog, het

spelen van de game kan wat wij eerst voor 'waar' aannamen, veranderen. Deze transformerende werking van games en simulaties dient erkend en vooral gebruikt te worden. Een virtuele crisis is dan ook veel echter dan we vaak beseffen.

Betekenisverlening en gaming in de praktijk: Dijk Patrouille

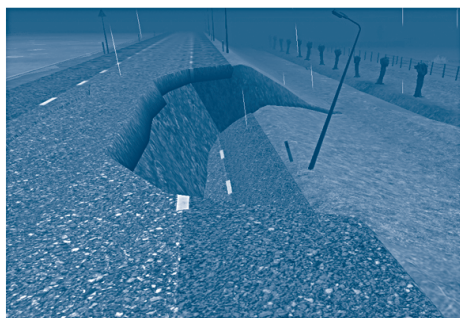
Om de voorgaande abstracte begrippen te concretiseren zal de serious game 'Dijk Patrouille' worden beschreven. Deze game is ontwikkeld om dijkwachters te trainen. Dit zijn professionals of vrijwilligers die de dijken inspecteren om problemen en/of schade te signaleren. In de praktijk is de daadwerkelijke inzet van dijkwachters schaars en komt schade aan dijken zelden of nooit voor. Desondanks overheerst op basis van rapportages over de staat van de Nederlandse dijken een gevoel dat een goede voorbereiding noodzakelijk is (Hoogewoning en Linck, 2006). Dit gevoel wordt versterkt door de dreigende klimaatverandering en de gebleken inadequate voorbereiding van veel organisaties op daadwerkelijke rampen.

Het manco bij het trainen van schadebeelden van dijken is, net als met andere mogelijke crisissituaties, dat dit in de praktijk lastig te oefenen is. Dijk Patrouille is een virtuele omgeving die

door kennisinstituut Deltares in samenwerking met de TU Delft en een aantal waterschappen ontworpen is om dijkbewakers te laten oefenen. In Dijk Patrouille speelt de gebruiker een dijkwachter op inspectieronde. De speler moet zoeken naar schadebeelden, deze signalen rapporteren en de bevindingen communiceren richting een coördinatiecentrum, schadebeelden bewaken en eventueel maatregelen nemen als schadebeelden 'kritisch' worden (zie figuur 2). Op deze 'speelse' manier krijgen gebruikers een idee van de gehanteerde terminologieën, procedures en natuurlijk van de schadebeelden zelf.

Het gehele proces dat de gebruiker in de game doorloopt, wordt gekenmerkt door betekenisverlening. Uit gesprekken met gebruikers blijkt bijvoorbeeld dat zij 'verbaasd' zijn over de schadebeelden. Velen hebben nog nooit dergelijke schadebeelden in het echt gezien. Dit betekent dat spelers door het spel geholpen worden zichzelf af te vragen wat zij precies op het scherm zien. Met behulp van vragenlijsten en het 'Handboek dijkbewaking' wordt de spelers geleerd hun waarnemingen te interpreteren. De acties die in de game ondernomen worden en de reflectie die na de game volgt, vormen echter een wezenlijk onderdeel van het spelen van de game waardoor de game, anders dan het bekijken van foto's van schadebeel-

Figuur 2 Virtueel en echt schadebeeld



den, meer dan een simpele interpretatie-oefening is.

In dit geval hebben we het bij 'Dijk Patrouille' over de onderste laag van betekenisverlening (zie figuur 1), dat van het spelen van de game. Op de andere lagen heeft ook betekenisverlening plaatsgevonden. Over de realiteit kunnen we kort zijn. Er is een schaarse kennis (in woord en/of beeld) en een overvloed aan abstracte berekeningen over de verschijningsvorm van schadebeelden. Niemand weet zeker hoe schadebeelden verlopen, temeer omdat ze sterk kunnen variëren in plaats en tijd. Gedurende het ontwerp van 'Dijk Patrouille' werd vanwege gebrek aan data over dijkschade vooral gebruikgemaakt van kennis van experts om het spel van inhoud te voorzien. Verder bleek niet alleen herhaaldelijk dat informatie ontbrak ('onzekerheid'), maar dat er zelfs meerdere betekenissen aan de bestaande informatie toegekend konden worden, waardoor experts van mening verschilden ('ambigüiteit'). Hierdoor ontstond een discussie over het verloop, de kenmerken en de generaliseerbaarheid van de schadebeelden. Precies deze ambigüiteit maakt het virtueel spelen van dit soort situaties nu juist interessant in het kader van crisis- en rampenbestrijding. Immers, handboeken geven voldoende uitleg over wat te doen en professionals weten in dat soort gevallen hoe zij moeten handelen. Het nadenken over en het omgaan met ambigüiteit is echter een vaardigheid die veel minder wordt getraind. Eigenlijk kan gesteld worden dat alleen al de ontwikkeling van de game ertoe heeft geleid dat zowel experts als professionals gedwongen werden om over schadebeelden na te denken (Smith, 2004).

Met de 'vertaling' van de werkelijkheid naar de game kwamen veel hiaten aan

het licht of deze moesten creatief worden opgelost. Tevens moesten er afwegingen worden gemaakt om de game speelbaar en doeltreffend te houden. Een voorbeeld hiervan is de keuze om van tevoren spelers te vertellen hoeveel schadebeelden in het scenario zitten. Hoewel dit niet realistisch is, zorgt dit ervoor dat spelers niet opgeven en blijven zoeken totdat zij alle schadebeelden hebben gevonden. Behalve de constatering dat dit soort trade-offs gemaakt worden tijdens het ontwerpen van een serious game is het nog belangrijker om in te zien dat dit proces op een ander niveau tot betekenisverlening dwingt, zowel 'in' als 'rondom' de game. Het ontwerpen van een game is veel meer dan een lineair vertaalproces van gebruikerswensen: het is een iteratief proces, waarin de werkelijkheid wordt getransformeerd. Dit betekent dat gebruikers van Dijk Patrouille zich bewust moeten zijn van de gemaakte keuzes en van de mogelijke invloed van het spelen van de game op het inspectieproces. Anders leidt het gebruik wellicht tot simplificatie van de werkelijkheid en mogelijke andere perverse effecten.

Blik naar de toekomst

In het afgelopen decennium is duidelijk geworden dat de gedetailleerde realistische werelden van de huidige technologie crisismanagers en rampenbestrijders in de (semi)overheden in staat heeft gesteld om te trainen. Vanwege de 'virtualiteit' is de link met weinig voorkomende situaties, zoals een crisis, snel gelegd. Gaming biedt echter méér dan alleen goedkoop trainen. Het geeft niet alleen, zoals dikwijls wordt benadrukt, een veilige omgeving waarin geoefend kan worden. Het geeft bovenal de mogelijkheid om betekenis te verlenen. Via gaming

wordt inzicht in het werkveld verkregen, kunnen belangrijke waarschuwingssignalen worden onderscheiden en kan er gereflecteerd worden op de ondernomen acties.

Toch is het geschetste beeld niet volledig in lijn met het visionaire beeld over 'virtueel oefenen met beleid' dat werd geschetst in het themanummer *Bestuurskunde* in 1995. Weliswaar is

Besluitvorming moeilijk te digitaliseren

het 'virtueel oefenen' toegenomen, de nadruk ligt – vooralsnog – op het trainen van primair 'operationele' crisismanagement- en rampenbestrijdingstaken. Dit staat in schril contrast tot de 'beleidsexercities' uit 1995, waarbij juist de besluitvormers en het beleids- en besluitvormingsproces centraal stonden (zie de bijdrage van Mayer en Kleistra). Bezien vanuit een technologisch perspectief is het niet opzienbarend dat serious gaming zich (in eerste instantie) begeven heeft op het operationele vlak in plaats van op het beleids- en besluitvormingsproces. Het digitaliseren van de wereld van operationele professionals ligt namelijk eerder voor de hand dan die van besluitvormers. De wereld van de eerste is tastbaar en concreet en leent zich om te vertalen naar een virtuele wereld. De wereld van besluitvormers is minder makkelijk 'digitaal' bij de hoorns te pakken. Wat dient er gevisualiseerd te worden? En hoe wordt het gespeeld? Digitaliseren betekent het vastleggen van processen in regels die door middel van algoritmes worden vormgegeven. Het is niet onmogelijk om dit voor besluitvormers te doen; het

vergt wel bijzondere software om aan de openheid recht te doen en niet te vervallen in oversimplificatie. Indien hier geen rekening mee kan worden gehouden, dan verliest de game als instrument haar waarde voor deze doelgroep.

Betekent dit dat virtuele simulaties en serious games daarmee tot oninteressante randverschijnselen in de bestuurskunde kunnen worden beschouwd? Nee. Allereerst omdat virtuele simulaties en serious games zich steeds verder ontwikkelen. Met de technologische vooruitgang wordt het bijvoorbeeld steeds meer mogelijk om een grotere mate van openheid te behouden. Veel van de technologieën bevinden zich nog in een experimenteel stadium, maar een aantal zijn al onderdeel geworden van bekende entertainment games.³ Dit betekent dat op termijn, en dan praten we wellicht weer over ruim een decennium, de serious gaming industrie zich tevens zal laten gelden op het gebied van besluitvorming.

Ten tweede is de tendens aan de vraagkant al zichtbaar. De roep om multidisciplinair en integraal trainen, waarbij niet alleen met verschillende organisaties getraind wordt, maar ook met verschillende lagen is erg groot. Afstemming tussen wat er op het veld gebeurt en leren omgaan met wat er op andere niveaus besloten wordt, vormt een belangrijk aandachtspunt voor crisisbesluitvormers en rampenbestrijders. Hierdoor is het niet ondenkbaar dat ook besluitvormers in de rampenbestrijdingsketen in de nabije toekomst meer zullen gaan 'gamen'.⁴

Een derde, belangrijkere reden om virtuele simulaties en serious gaming te beschouwen als interessant objecten van onderzoek is gelegen in het feit dat belangrijke vraagstukken die in serious games aan de orde komen ook zeer rele-

vant zijn in de bestuurskundige theorie. Dat hebben wij in dit artikel trachten aan te tonen door te laten zien hoe het gedachtegoed van Karl Weick (De Man, 1996) in het onderzoek naar serious gaming op het terrein van crisismanagement en rampenbestrijding kan worden toegepast. Zoals wij vanuit het perspectief van betekenisverlening geprobeerd hebben te laten zien, is gaming een zogenaamde betekenisverlenende methode. Het verlenen van betekenis gebeurt juist het meest frequent op de 'hogere' besluitvormingsniveaus. Daar zijn situaties het meest ambigu en is weinig plaats voor routines. Hoe gaan besluitvormers om met het tackelen van 'wicked problems' (zie de bijdrage van Haug en Huitema)? Keer op keer zullen besluitvormers bij elk probleem het complete proces van betekenisverlening moeten doorlopen. En een beetje oefening en 'virtuele expertise' in dit proces zouden hierbij geen kwaad kunnen. Al helemaal niet als het om een crisis gaat...

Noten

- 1 Bijvoorbeeld, de toegekende subsidie van 10 miljoen euro voor het Game research for training and entertainment (GATE)-project en de Maatschappelijke Sectoren & ICT-prijsvraag op veiligheid van 450.000 euro.
- 2 Concrete voorbeelden zijn 'Artesis' van het bedrijf V-Step voor de brandweer; 'DiaboloVR' van het bedrijf E-Semble voor de politie, wegininspecteurs en brandweer; Dijk Patrouille van kennisinstituut Deltares voor dijkwachters.
- 3 De game 'Spore' maakt bijvoorbeeld gebruik van 'procedural generation'. Dit houdt in dat delen van het spel niet van tevoren zijn vastgelegd door de ontwerpers, maar op het moment van spelen worden gegenereerd op basis van algoritmes.
- 4 In het project serious gaming van het onderzoeksprogramma Flood Control 2015 is een concept opgesteld om zowel de operationele als de bestuurlijk niveaus in een game ter voorbereiding op overstromingen te verwerken.

Literatuur

Boin, A., 't Hart, P., Stern, E. e.a., *The politics of crisis management: public leadership under pressure*, Cambridge University Press, Cambridge, 2005.

- Borodzicz, E. en K. van Haperen, Individual and group learning in crisis simulations. In: *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 2002, nr. 10, pp. 139-147.
- Brown, J., Denning, S., Groh, K. e.a., *Storytelling in organizations: why storytelling is transforming 21st century organizations and management*, Elsevier, Oxford, 2005.
- Bruijne, M. de, *Networked Reliability: institutional fragmentation and the reliability of service provision in critical infrastructures*, Febodruk, Enschede, 2006 (diss.).
- Hart, P. 't, Preparing policy makers for crisis management: the role of simulations. In: *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 1997, nr. 4, pp. 207-215.
- Harteveld, C., Guimarães, R., Mayer, I. e.a., Balancing play, meaning and reality: the design philosophy of levee patroller. In: *Simulation & Gaming*, verwacht.
- Hoogewoning, S. en R. Linck, *Verbeterprogramma organisatorische voorbereiding op overstromingen*, ministerie van Binnenlandse Zaken, Den Haag, 2006.
- Hutchins, E., *Cognition in the wild*, The MIT Press, Cambridge, MA, 1995.
- Johnson-Laird, P., Mental models in cognitive science. In: *Cognitive Science*, 1980, nr. 4, pp. 71-115.
- Joldersma, F., Geurts, J. en W. van 't Spijker, Spelsimulatie: theorie, definitie en plaatsbepaling in de bestuurskunde. In: *Bestuurskunde*, 1995, nr. 4, pp. 148-156.
- Lagadec, P., Learning processes for crisis management in complex organizations. In: *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 1997, nr. 5, pp. 24-31.
- Larkin, J. en H. Simon, Why a diagram is (sometimes) worth ten thousand words. In: *Cognitive Science*, 1987, nr. 1, pp. 65-100.
- Man, H. de, Organiseren: proces, interactie en evolutie. In: *Bestuurskunde*, 1996, nr. 6, pp. 296-304.
- Orr, J., *Talking about machines: an ethnography of a modern job*, Cornell University Press, Ithaca, NY, 1996.
- Perry, R., Disaster exercise outcomes for professional emergency personnel and citizen volunteers. In: *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 2004, nr. 12, pp. 64-75.
- Smith, D., For whom the bell tolls: imagining accidents and the development of crisis simulation in organizations. In: *Simulation Gaming*, 2004, nr. 35, pp. 347-362.
- Snook, S., *Friendly fire: the accidental shootdown of U.S. black hawks over northern Iraq*, Princeton University Press, Princeton, 2000.
- Taber, N., Emergency response: Elearning for paramedics and firefighters. In: *Simulation Gaming*, 2008, nr. 39, 515-527.
- Weick, K. en K. Sutcliffe, *Managing the unexpected, resilient performance in an age of uncertainty*, John Wiley & Sons, San Francisco, 2007.
- Weick, K., *Sensemaking in organizations*, Sage, Thousand Oaks, CA, 1995.