

# “Virtuele crisistraining voor hulpverleners”

*Bosse, T., Gerritsen, C., Man, J. de, and Treur, J., Measuring Stress-Reducing Effects of Virtual Training Based on Subjective Response. In: Proceedings of the 19th International Conference on Neural Information Processing, ICONIP'12. Lecture Notes in Artificial Intelligence, Springer Verlag, pp. 322-330.*



Hulpverleners moeten in een crisissituatie veel en moeilijke beslissingen nemen. Politieagenten, brandweerlieden en ambulancepersoneel moeten een eventuele dader en medeplichtigen uitschakelen, slachtoffers medische hulp bieden en toeschouwers kalmeren. Daarbij moeten zij ook nog hun eigen emoties de baas blijven. Het virtueel nabootsen van crisissituaties zou hulpverleners kunnen helpen om hun emoties en hun taak te leren combineren. Criminologe Charlotte Gerritsen van het Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving (NSCR) onderzoekt op welke manier zo'n virtuele training succesvol kan zijn.

Tijdens de viering van Koninginnedag in 2009 in Apeldoorn reed een automobilist met hoge snelheid in op de mensenmassa. De auto miste de bus met de Koninklijke familie, maar raakte wel een groep omstanders. Acht mensen kwamen om het leven en tien mensen raakten gewond. In zo'n crisissituatie moeten hulpverleners onmiddellijk handelen en de juiste beslissingen nemen.

Hulpverleners hebben instructies voor een aanbevolen handelwijze. Maar in extreme omstandigheden is het voor hulpverleners niet altijd gemakkelijk om de juiste beslissing te nemen. Veel slachtoffers en dreigend gevaar roepen onverwachte emoties op. Om optimale beslissingen te nemen is het daarom belangrijk dat hulpverleners kalm blijven.

Bestaande trainingen kunnen zo'n crisissituatie niet gemakkelijk nabootsen, en zijn bovendien kostbaar. Daarom zoekt het NSCR de oplossing in het trainen in een virtuele wereld.

## Veerkrachttraining

Charlotte Gerritsen en haar collega's van het NSCR en de VU onderzoeken of een virtuele trainingsomgeving de kwaliteit van het beslisproces kan verbeteren. Deze training zou hulpverleners moeten helpen hun emotionele reactie op traumatische ervaringen beter te reguleren. De trainees doorlopen een gesimuleerde crisissituatie op de computer. Terwijl er negatieve emoties worden opgewekt moeten ze moeilijke beslissingen nemen.

De mentale toestand van de deelnemers wordt gemeten tijdens de training. De stress, emoties, aandacht en motivatie bij de trainee bepalen waarom de deelnemer een bepaalde beslissing heeft genomen. Het systeem bekijkt vervolgens hoe dit kan worden verbeterd. Gerritsen: 'Verschillende aspecten van het virtual reality systeem kunnen worden aangepast, zoals scenario's en de moeilijkheidsgraad. Ook geeft het systeem feedback tijdens de training, zoals het advies om kalm te blijven of om bepaalde aspecten van de crisissituatie meer aandacht te geven.'

## Experiment

Om tot een goed trainingssysteem te komen, hebben de onderzoekers eerst gemeten of een virtuele training überhaupt effect kan hebben op de stressreactie van een deelnemer. Het effect van de training is tijdens een experiment onderzocht door de hartslag en de geleiding van de huid te meten (als de huid zweet, geleidt deze beter). Ook werd deelnemers gevraagd zelf hun emotionele toestand te beschrijven.

Tijdens het experiment kregen de deelnemers een serie foto's te zien die verschillende emoties (blij, bang en verdrietig) in verschillende sterktes (weinig tot zeer emotioneel) opriepen. Hierna werd aan de helft van de deelnemers een virtuele

training aangeboden. Tijdens deze training werd de deelnemers gevraagd actief hun emoties te reguleren, bijvoorbeeld door zich bij de foto's te realiseren dat het geen werkelijke maar een kunstmatige situatie voorstelt. Het idee hierachter is dat mensen, door het trainen van het reguleren van hun emoties in extreme situaties, in de toekomst minder emotioneel zullen reageren bij het ervaren van vergelijkbare situaties.



Charlotte Gerritsen laat zien hoe proefpersonen het experiment achter de computer uitvoeren. Haar vingers en hals zijn met elektrische draadjes verbonden aan het meetinstrument waarmee hartslag en huidgeleiding kunnen worden gemeten.

### Effectieve virtuele training

Resultaten van het experiment laten zien dat er inderdaad een effect lijkt op te treden. Enkele uren na de training kregen alle deelnemers opnieuw een serie foto's te zien. Hierbij beoordeelden de deelnemers die de training hadden gedaan de door de foto's opgewekte emoties als significant minder hevig dan de deelnemers in de controlegroep die de training niet hadden doorlopen. Het is echter nog niet bekend wat het effect op de lange termijn is. Gerritsen wil dat onderzoeken

door de deelnemers over een aantal maanden deel te laten nemen aan een vervolgonderzoek.

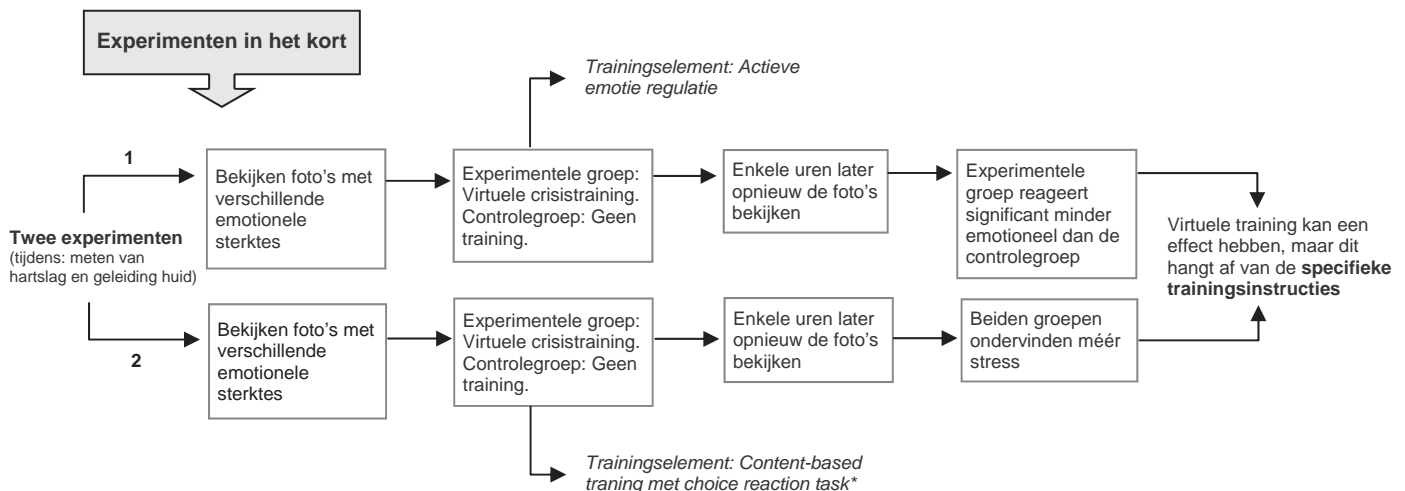
### Specifieke instructies

In een tweede experiment pasten de deelnemers geen actieve emotieregulatie toe, maar werd hen gevraagd aan te geven of de foto's een positieve dan wel negatieve emotie oproepen. Ook bij dit tweede experiment is de effectiviteit van virtuele training na enkele uren gemeten. Deze training bleek juist voor méér stress te zorgen in plaats van stress te verminderen.

'Het experiment heeft aangetoond dat virtuele training een effect kan hebben op de manier waarop mensen reageren op emotioneel geladen stimuli. De vorm van dit effect, hetzij vergroten of verkleinen van de stress, hangt af van de specifieke instructies die tijdens de training zijn gegeven. Dit is een belangrijk uitgangspunt voor de ontwikkeling van de virtuele trainingsomgeving die de komende jaren zal worden voortgezet', aldus Charlotte Gerritsen.

### STRESS

Het onderzoeksproject Simulation-based Training of Resilience in Emergencies and Stressful Situations (STRESS) is een samenwerking tussen het Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving (NSCR) en de sectie Kunstmatige Intelligentie van de Vrije Universiteit Amsterdam. Naast Charlotte Gerritsen werken ook Henk Eiffers (NSCR), Jeroen de Man (NSCR/VU), Tibor Bosse (VU) en Jan Treur (VU) mee aan het onderzoek. Het project wordt gefinancierd door NWO en Nationaal Initiatief Hersenen en Cognitie. In 2015 moeten het onderzoek en de trainingsomgeving zijn afgerond. De voortgang van het project is te volgen op: [www.stress.few.vu.nl](http://www.stress.few.vu.nl).



\* De proefpersonen bepalen bij elke foto of het een positieve of negatieve emotie oproept. Dit doen zij door of op de muis of op de spatiebalk te drukken. De foto wordt tijdens het bekijken steeds groter en zodra de deelnemers drukken op de muis/spatiebalk verschijnt de volgende foto.