

Opzij, virtuele griezel!

Levensgrote computeranimaties, simulaties van een tarantula die over de muur kruipt: elke omgeving kan worden nagebootst in de CAVE, een opstelling voor virtuele experimenten. Psychologie Magazine stuurt een proefkonijn naar binnen.

Ik loop door de lange gangen van een doolhof. Aan weerszijden rijzen hoge bakstenen muren op. Dwalend sla ik hier en daar links- en rechtsaf, en plotseling verschijnt aan het einde van de lange gang een grote man. Hij kijkt me strak aan en loopt in een rechte lijn op me af. Hij komt steeds dichterbij en ik raak lichtelijk in paniek: wat moet ik doen? Als hij nog maar anderhalve meter van me verwijderd is, knijp ik m'n ogen dicht en verroer me niet. De man loopt dwars door me heen.

Ik ben proefpersoon in wat de onderzoekers het 'chicken-experiment' noemen, naar de Amerikaanse straatraces waarbij twee auto's zo hard mogelijk op elkaar inrijden en degene die als eerste opzij gaat de *chicken* – de angsthaas – is. Een gewoon psychologisch experiment, behalve dat het zich geheel afspeelt in een virtuele wereld. De man die net door mij heen liep is een avatar, een door de computer gecreëerd persoon.

We staan in de Reality Cube van de Universiteit van Groningen, een ruimte van 2,5 bij 2,5 vierkante meter. Op de wanden en vloer wordt

een virtuele wereld geprojecteerd, waar je met een speciale bril op en een muis in je hand doorheen kunt bewegen. Landschappen, kantoorinrichtingen, winkelcentra: elke omgeving kan in deze CAVE (Computer Assisted Virtual Environment) worden nagebootst, met spectaculair effect.

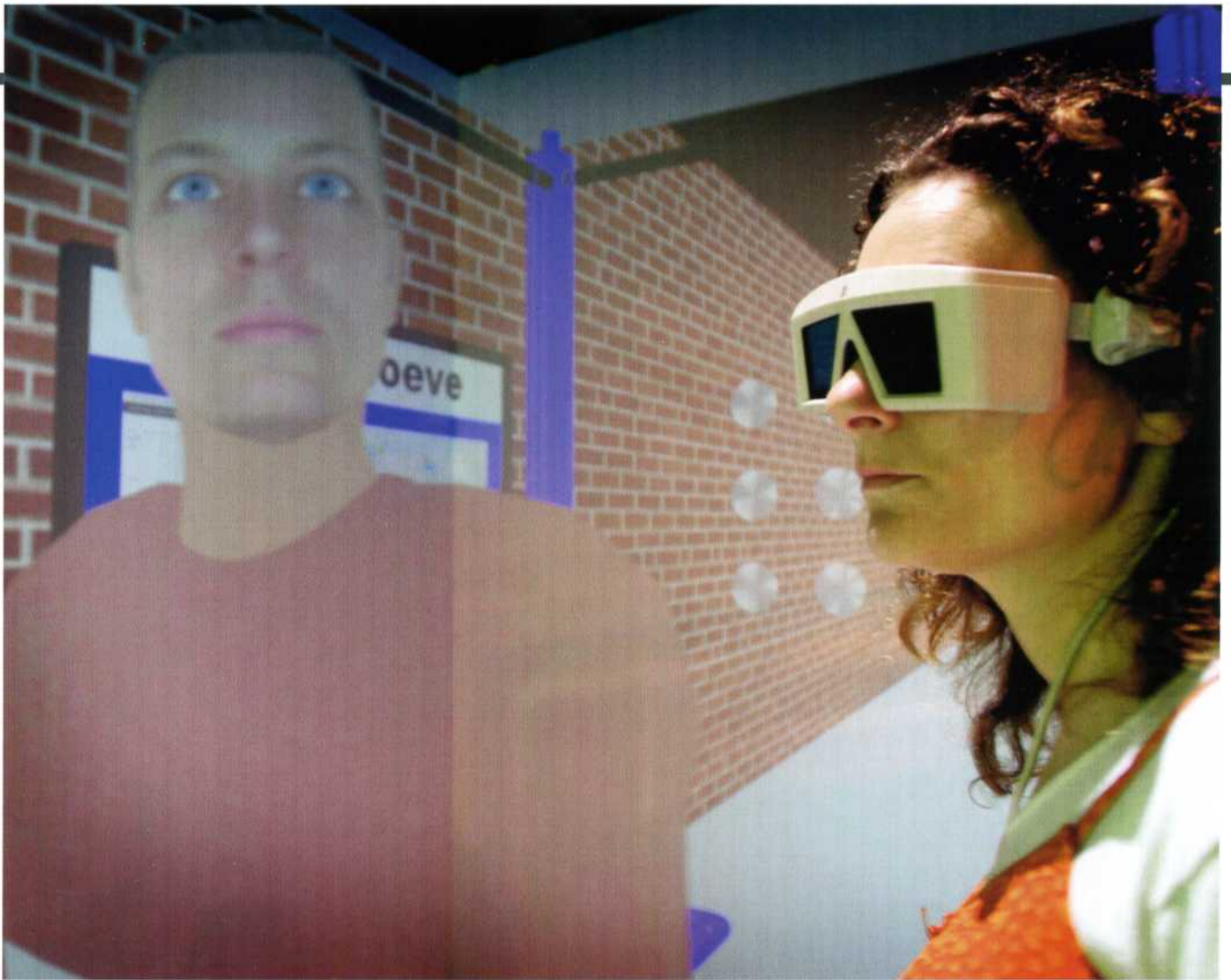
Ook al wéét je dat het niet echt is, toch blijf je keurig binnen de paden lopen en ontwijk je obstakels. Als ik even later op een vijftig meter hoge boortoren sta, schuifel ik voetje voor voetje naar de rand en strek m'n nek uit om er héél voorzichtig overheen te kijken. Voor de toeschouwer die buiten de CAVE zonder bril staat te kijken, is het absurd om te zien hoe mensen braaf om niet-bestaande bushokjes heenlopen en terugdeinzen voor onzichtbare tegenliggers. Als ik in het chicken-experiment eenmaal doorheb dat ik gewoon opzij kan stappen, maak ik ruim baan voor alle mensen die op mij afkomen: zwarte en blanke mannen, blonde en zwarte vrouwen.

Uit onderzoek van de Amerikaanse psycholoog Blascovich blijkt dat mensen zich tegenover virtuele mensen veelal net zo gedragen als tegenover echte mensen. Zelfs bij computerfiguren die er niet zo realistisch uitzien. 'Het lijkt erop of de menselijke geest ingebouwde mechanismen heeft om op een sociale manier te reageren,' schrijft Blascovich. 'Het is bijna onmogelijk om niet voor de gek gehouden te worden.'

Agressieve avatar

In Nederland zijn inmiddels drie CAVE's: in Groningen, Rotterdam en Amsterdam. De laatste is vorige maand geheel vernieuwd en uitgebreid.

Voor toeschouwers is het absurd om te zien hoe proefpersonen braaf om niet-bestaande bushokjes heenlopen



En op steeds meer universiteiten is een iets minder geavanceerde vorm van *virtual reality* (vr) in gebruik, de *head mounted displays*, waarmee je via een bril driedimensionale werelden kunt bekijken. Het verschil is dat je gezichtsveld smaller is, alsof je oogkleppen op hebt, en dat je je eigen lichaam niet kunt zien. Je bent minder ondergedompeld dan wanneer de wereld in de ruimte is geprojecteerd, zoals bij de CAVE.

De CAVE's kunnen worden ingehuurd door bedrijven, universiteiten en overheden. Dat gebeurt wereldwijd al regelmatig, bijvoorbeeld door autofabrikanten die verschillende ontwerpen virtueel samenvoegen. 'De ene ontwerper heeft dan bijvoorbeeld het chassis ontworpen,' vertelt Raymond de Vries, vr-specialist van de Amsterdamse CAVE, 'en een ander heeft de wielophanging bedacht. Dan gaan ze die onderdelen virtueel samenvoegen om te kijken of het past.' En in 's-Gravenzande zou midden in een woonwijk een boortoren gebouwd worden. Om bij de omwonenden draagvlak te creëren, werd het gebied al voor de bouw virtueel nagemaakt. Bewoners konden vanuit hun eigen nep-achtertuin kijken naar hun toekomstige uitzicht en over de Noordzee, de duinen en hun eigen huis vliegen.

Ook psychologen beginnen heel langzaam de voordelen van de CAVE te herkennen, voor onderzoek en therapie. Het chicken-experiment is een van de voorlopers op onderzoeksgebied. Het doel was te kijken hoe snel mensen opzij gaan als er iemand op hen af komt lopen, en of het uitmaakt of diegene man of vrouw is, zwart of blank. 'De avatar die op je afloopt, gedraagt zich als een agressief persoon,' vertelt een van de drie Groningse onderzoekers, psychologe Ernestine Gordijn. 'Hij kijkt je recht aan, volgt je blik en gaat niet opzij.' De conclusie uit het chicken-experiment was dat mannen eerder opzij gaan dan vrouwen, met name voor mannelijke avatars. Vrouwen maken minder onderscheid tussen mannen en vrouwen. 'De mannen kiezen eieren voor hun geld. Vraag maar aan mannen hoe ze reageren als ze 's avonds bij het uitgaan zo'n dominante man tegenkomen. Je toont respect door bijvoorbeeld opzij te gaan, om niet in de problemen te raken. Voor vrouwen is dat minder een issue.' Dat ging niet op als vrouwen eerst naar een agressieve film hadden gekeken: dan pasten ze net als mannen meer op hun tellen bij mannelijke tegenliggers.

In het echt is dergelijk onderzoek wel gedaan

Plotseling verschijnt een grote man aan het eind van de gang. Hij kijkt me strak aan en komt recht op me af

Vooroordelen in het bushokje

Vlak voor me staat voor een bushokje een grote, Marokkaans uitzijnde man. Op zijn borst staat een naam, op zijn rug een nummer. Het gaat om een geheugenexperiment, en we moeten zijn naam onthouden in combinatie met zijn rugnummer. Ik loop op de man af, hij volgt me met zijn ogen. Op eerbiedige afstand kijk ik naar zijn naam, Mustafa, en loop om hem heen om zijn rugnummer te bekijken. Dit herhaalt zich een paar keer, afwisselend met Marokkaanse of Nederlandse mannen.

Dit onderzoek, dat recentelijk in de Amsterdamse CAVE werd uitgevoerd door psycholoog Daniël Wigboldus en zijn student Ron Dotsch, ging natuurlijk helemaal niet over het geheugen. Het was een alibi om te kijken hoeveel afstand proefpersonen houden tot Nederlands dan wel Marokkaans uitzijnde mensen. Het blijkt dat Nederlanders meer afstand houden van de Marokkaanse figuur dan van de Nederlandse, en dat ze tegelijkertijd [van de zenuwen?] meer gaan zweten. Ook al vinden ze de Marokkaanse man er iets vriendelijker uitzien dan de blonde Nederlander – de mannen verschillen alleen in huidskleur, haarkleur, oogkleur en lengte van de neus – toch houden ze een veilige afstand.



met assistenten die op onwetende proefpersonen komen aflopen. Zodra de proefpersoon opzij gaat, wordt het experiment stilgezet en schat de assistent de afstand in. 'Maar je kunt je voorstellen dat het moment waarop iemand opzij gaat, beïnvloed wordt door de mensen die meewerken,' zegt sociaal-psycholoog Ernestine Gordijn. 'Als je tegenover een grote vent van één meter negentig komt te staan, verminder je misschien eerder vaart dan bij een meisje van één zestig.' Het voordeel van een virtuele wereld is dat je alle omstandigheden kunt controleren en in elke sessie gelijk kunt houden: het looptempo van de avatars, hun lengte, hun uiterlijk, hoe ze kijken. De zwarte en blanke mannen waren exact gelijk, op hun huidskleur na. Bovendien kun je veel exacter de afstand meten die proefpersonen houden tot de avatar.

Virtuele spinnen

Groningse psychiaters hebben plannen om in de Cube te gaan experimenteren met behande-

lingen voor fobieën. 'Het gaat hier om patiënten bij wie de normale therapie niet werkt,' vertelt marketingmanager Johannes Bosgra. 'Je kunt bijvoorbeeld mensen met een sociale fobie trainen om zich in een mensenmenigte te begeven. We kunnen het programma zó bouwen dat de avatars jouw positie in de ruimte achterhalen, en je zo kunnen volgen met hun ogen. Daar kunnen mensen met een sociale fobie niet zo goed tegen. Wijzelf misschien ook niet, trouwens.' Ook mensen met een spinnenfobie of met hoogtevrees zouden in een virtuele omgeving goed behandeld kunnen worden. 'Ik laat mensen soms voor de grap op die boortoren staan,' vertelt Bosgra. 'Maar laatst had ik een vrouw die met tranen in haar ogen de deur uitliep. Zij bleek echt een fobie te hebben.'

De voordelen van virtuele therapie zijn legio. Je hebt de omstandigheden meer in de hand: een virtuele spin houdt zich makkelijker aan de regels dan een echte tarantula. De therapie kan volgens een vast protocol gegeven worden, waardoor assistenten het in sommige gevallen zouden kunnen overnemen. En voor patiënten blijkt virtuele therapie vaak aanvaardbaarder. De drempelvrees is lager omdat ze het gevoel hebben er makkelijker uit te kunnen stappen.

Virtuele therapie is in sommige gevallen kostenbesparend: je hoeft voor vliegangstigen geen vliegtuig meer te huren, je hoeft als therapeut niet meer mee de straat op. In vakgebieden zoals de architectuur wegen de bouwkosten van een simulatieprogramma op tegen het geld dat je bespaart door van tevoren ontwerpfouten op te sporen, vertelt Johannes Bosgra. 'En het maken van een maquette kost evenveel als zo'n programma.'

Maar voor psychologisch onderzoek zijn de kosten juist een probleem. Het ontwikkelen van een redelijk statisch *virtual reality*-programma kost al snel een week, en een ingewikkeld programma als het chicken-experiment nog langer. Ernestine Gordijn mocht haar eerste experiment in Groningen gratis doen, maar vervolgentimenten worden wel vrij duur. 'We staan nog maar helemaal aan het begin. Maar ik verwacht dat de techniek binnen een jaar of tien minder duur wordt en op veel grotere schaal zal worden gebruikt.' Een revolutie in het psychologisch onderzoek zou ze het nog niet willen noemen. Ook andere psychologen zijn enthousiast maar voorzichtig. Onderzoeker Daniël Wigboldus benadrukt dat het onderzoek zelf er niet door verandert. 'De psychologie staat niet ineens op z'n kop: het is vooral nieuw gereedschap. Maar wel mooi gereedschap.'

MEER INFORMATIE

- De Cube in Groningen:
<http://www.rug.nl/rc/hpcv/>
- De CAVE van rekencentrum SARA in Amsterdam:
http://www.sara.nl/products/products_08_ned.html