

# Kunnen avatars mensen helpen bij het overwinnen van hoogtevrees en andere angsten?

Wie heeft er hier hoogtevrees?  
Wie vlieg angst?  
Wie spreek angst?



*Charles van der Mast  
Sectie Informatica – mens-machine-interactie  
c.a.p.g.vandermast@tudelft.nl  
mmi.tudelft.nl/vret*



# Inhoud

- **Angst, angststoornissen, therapie**
- **Avatars en VRET**
- **Ontwerpen van virtuele werelden**
- **Ontwerpen met scenario's voor therapeuten**
- **De rol van avatars bij sociale fobie**
- **Demo van avatars voor spreken voor een groep**
- **Conclusie**



# Leerdoelen

Aan de docent wil ik inspiratie bieden om kinderen te kunnen vertellen hoe leuk/nuttig/spannend ICT kan zijn; ik bied geen *lesmateriaal*; geen *therapie* !

- Kunnen opsommen welke angststoornissen er zoal zijn
- Kunnen uitleggen hoe gedragstherapie in zijn werk gaat
- Begrijpen hoe Virtual Reality Exposure Therapy werkt
- Kunnen vertellen hoe het ontwerpen van een VR wereld gaat
- Kunnen vertellen wat de rol van avatars is bij het behandelen van sociale angststoornissen
- Kunnen uitleggen dat dit alles een combinatie is van **ICT** en **ZORG**
- Kunnen overtuigen dat het maken van een VRET systeem met avatars heel spannend en leuk is
- Kunnen vertellen wat het verschil is tussen een VR film en een interactieve VR wereld



# Anst en angststoornissen

- Angst is heel normaal
- Te veel angst stoort ons functioneren
- Hoogtevrees, vliegangst, claustrofobie, spinnenangst, sociale angst (spreken, mensen ontmoeten, op straat, enz.)
- **Voorkomen: 5-10 % van de mensen gedurende het leven.**
- **Is dus heel serieus probleem!!!**



# Behandeling - therapie

- Gedragstherapie bij de GGD, olv therapeuten
- Denk aan Pavlov-effect
- Blootstelling onder leiding en onder controle van de therapeut in reële situaties (brandtrappen, echte spinnen, enz.)
- Blootstelling totdat gewenning optreedt, dan wordt angst weer opgevoerd. Meerdere sessies. Vaak succes.



# Avatars en VRET

- Behandeling blijkt (voor bijna alle patiënten) ook heel goed te gaan wanneer angst in een *virtuele wereld* wordt opgewekt!
- We zijn begonnen met vliegangst en hoogtevrees
- Zie [[film](#)] van NGC (4 min), die wereldwijd is uitgezonden
- Sinds 2008 zijn we bezig om virtuele *sociale* situaties te maken voor het behandelen van *sociale* angsten met *AVATARS*.



# Eerst: hoe gaat VRET?

- VR is *schijn*-wereld. Maar wat is “echt”?
- Is wat wij *zien* echt? Is wat wij *voelen* echt?
- VR is interactief, *jij* verandert de wereld!





## Delft VRET system

HMD

V

T

R

J

UI

KB

**HMD**=head-mounted device  
**V**=video device  
**R**=receiver for navigation  
**T**=transmitter for navigation  
**UI**=therapist user interface  
**J**=joy-stick for navigation  
**KB**=keyboard for actions in virtual worlds



# VRET-system in gebruik voor behandeling van patiënten bij PsyQ in Den Haag



Kunnen avatars mensen helpen?

9



# VRET-system in gebruik voor behandeling van patiënten bij Stichting VALK in Leiden





**VR and Phobias**

Session Information  
 Patient Number: [01]  
 Session Number: [01]  
 Therapist Number: [01]

Flight Plan  
 Destination: Barcelona  
 Time of Day: Afternoon  
 Cabin Density: None  
 Pilot: Name Douma  
 Purser: Milly Douma

Simulation Control  
 Start Stop

Map Control  
 Patient Location  
 Possible Location  
 Passengers

Patient View  
 Free View  
 Rotate Zoom  
 Reset  
 Connected to patient

Flight View  
 4:33 ~ 1:25 ~ 0:00  
 Landing ~ Taking ~ Additional ~ Taxing ~ Standing ~ Still

Note  
 Chart Table  
 9 10  
 7 8  
 5 6  
 3 4  
 1 2  
 0 ←

Flight Control  
 Standing Still  
 Taxiing  
 Additional Taxiing  
 Taking Off  
 Flying  
 Cloud Control  
 Fair  
 Cloud Upper  
 In the Cloud  
 Cloud Lower  
 Bad Weather Control  
 Turbulence  
 Lightning\_Thunder  
 Landing  
 Misc Control  
 Flip Wings  
 Landing Gear

Voice Control  
 Pilot  
 1 - Welcome  
 3 - Technical Delay  
 4 - End of Technical Delay  
 5 - Crew - Doors Selection  
 1 - Crew - Take Seat  
 1 - Height Information  
 2 - Bad Weather - Turbulence  
 2 - Bad Weather - Lightning  
 2 - Crew - Prepare for Landing  
 3 - Goodbye  
 5 - Crew - Doors Manually - Open  
 Purser  
 2 - Welcome  
 1 - Flight Safety Instruction  
 3 - Tax Free Stuff  
 1 - Approaching Airport  
 4 - Goodbye  
 Play Stop

Cabin Control  
 Cabin Light  
 Seatbelt Sign

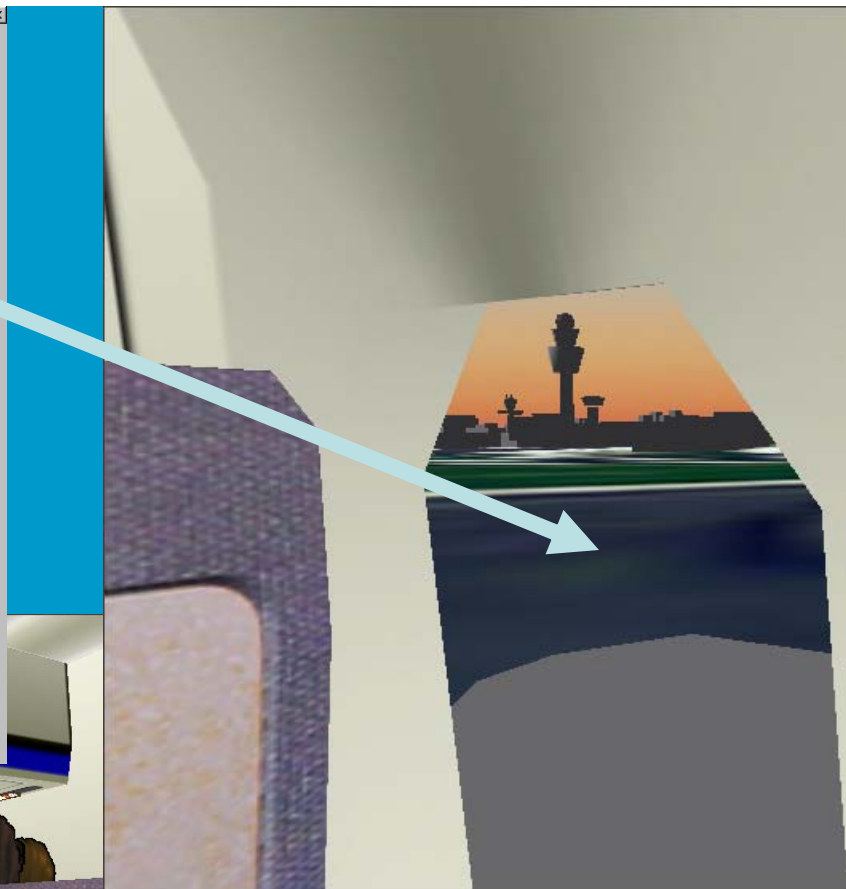
Window Control  
 Open  
 Close  
 Patient The Other

Hall Control  
 0.00

Time  
 Alarm  
 Remind me every 2 minutes  
 Reset 00:00  
 Session Time  
 0:00:00

System Status  
 Connection Active  
 Network receive: 9  
 Network send: 7

Session Result  
 Print



Therapist view



Patient view

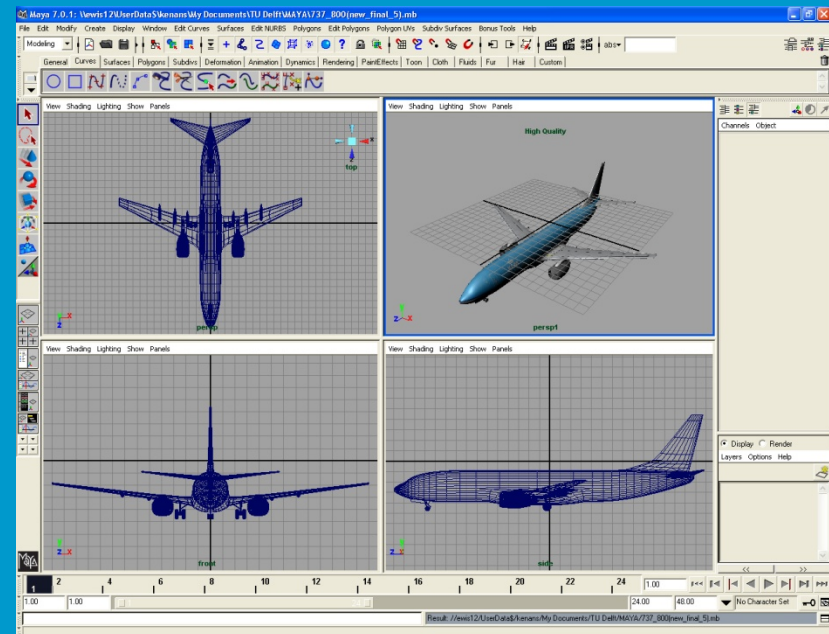
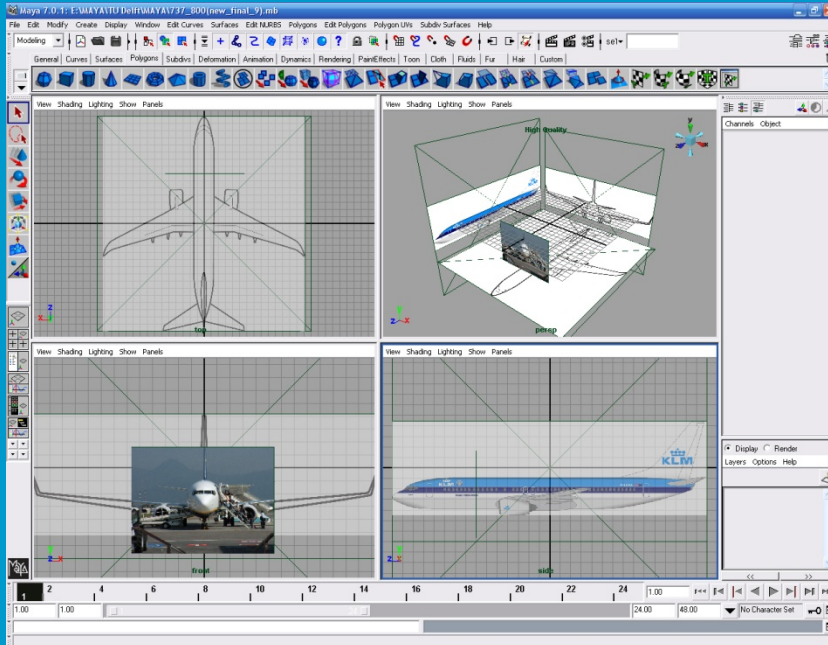
Kunnen avatars mensen helpen?

# Hoe ontwerp je een virtuele wereld?

- Interviews met therapeuten
- Observatie van sessies
- Interview met specialisten van gedragstherapie
- Verzamel gegevens van echte werelden (maten, foto's)
- Bouw een model
- Voeg toe: textuur, licht en schaduw
- Voeg toe: interaction (met scripts)
- Voeg toe: audio en andere effecten
- Integreer alles tot één geheel



# Modelleren

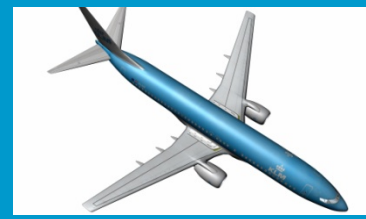


Kunnen avatars mensen helpen?

13



# Resultaat van het modelleren

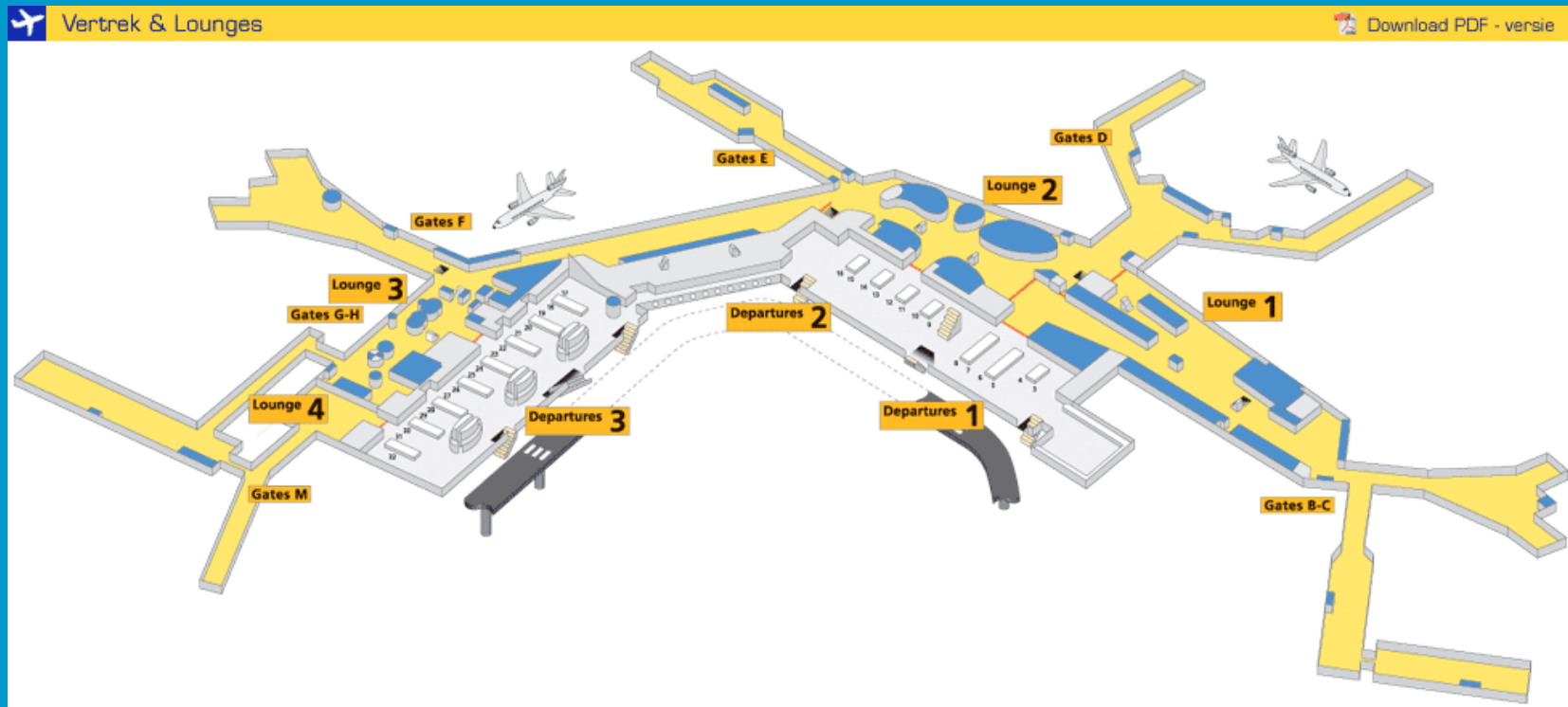


Kunnen avatars mensen helpen?

14



# Plattegrond van Schiphol is het startpunt







Kunnen avatars mensen helpen?

16



# Vliegtuigstoelen maken in VR



Kunnen avatars mensen helpen?

17



# Andere details



Source Image



3D Model

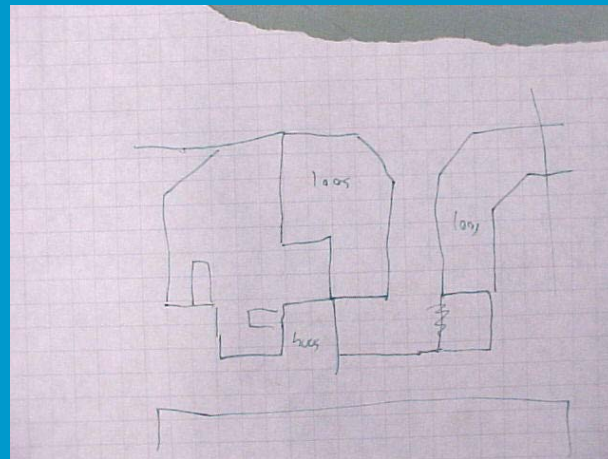


# Nogmaals: Hoogtevrees informatie verzamelen

- Foto's maken



- Schetsen



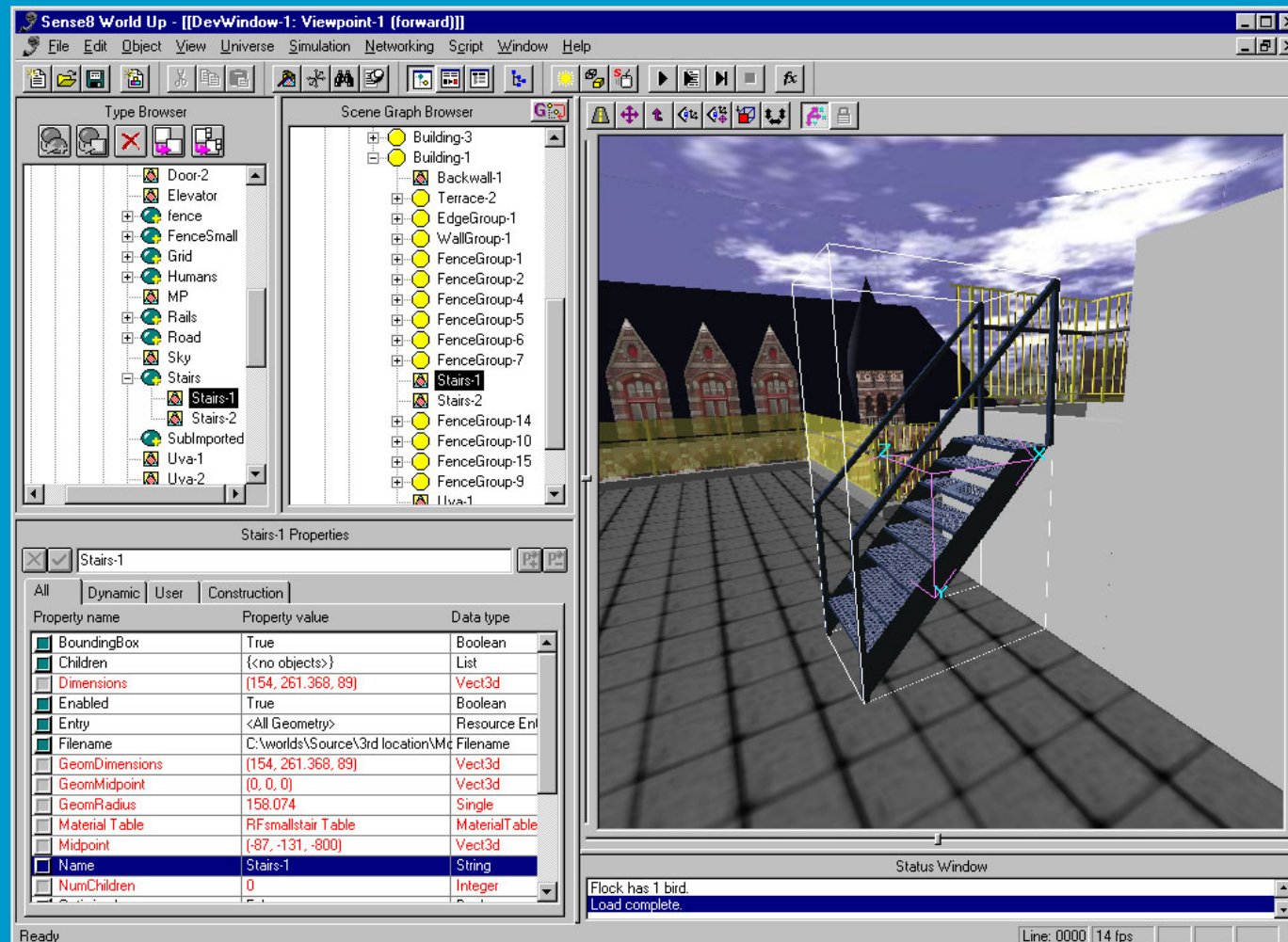
Kunnen avatars mensen helpen?

19





# Ontwerpen van trapje, b.v.



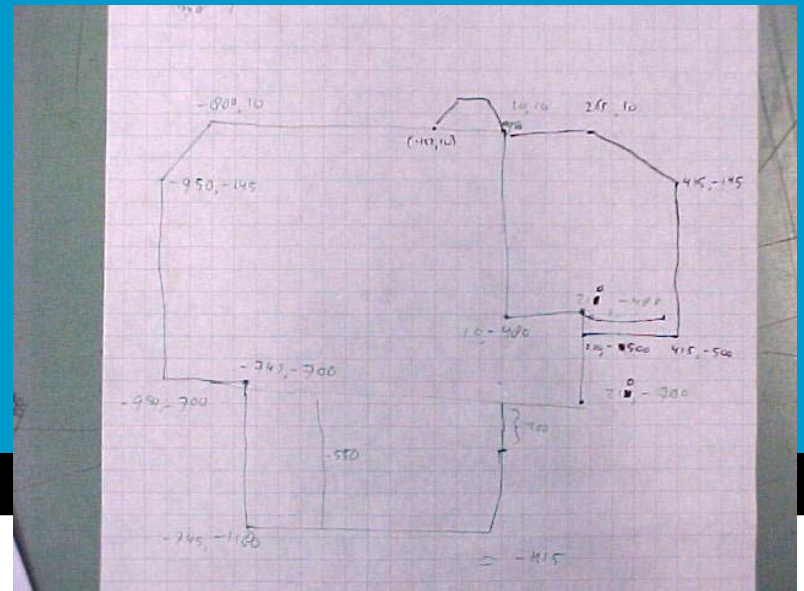
Kunnen avatars mensen helpen?

20



# Ontwerp maken

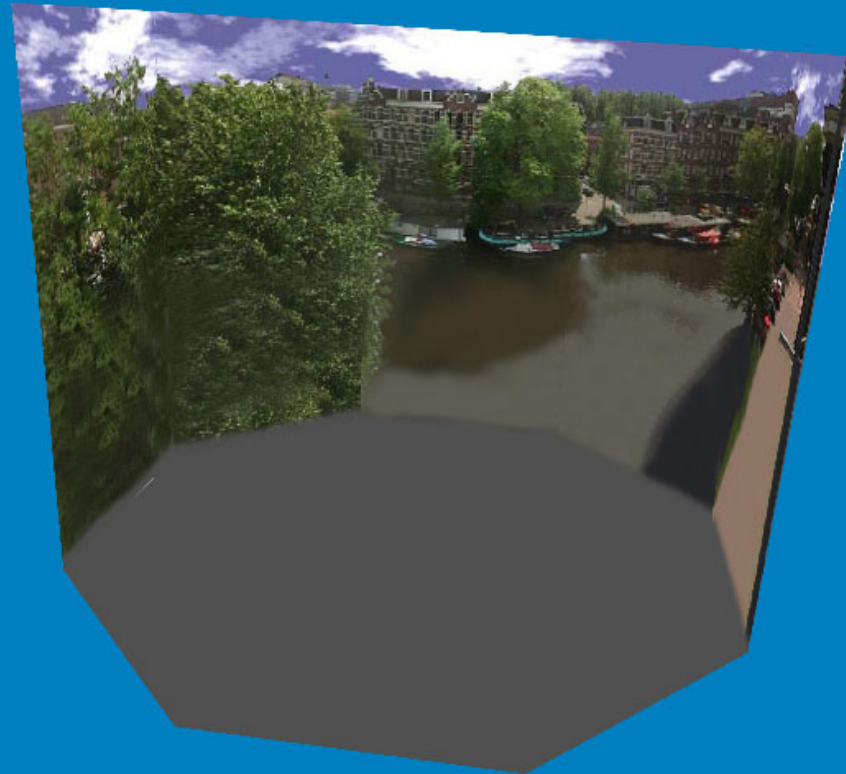
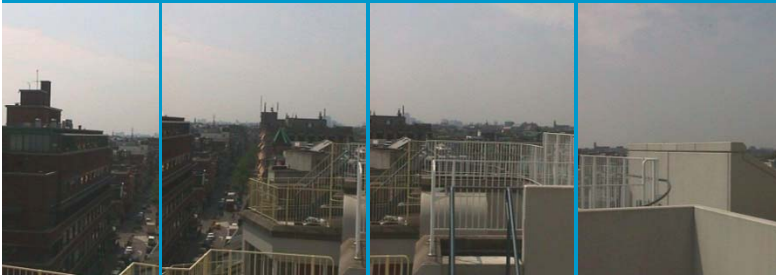
- Geometrie of textures?
- Grens voorgrond / achtergrond
- Grof ontwerp van objecten



Kunnen avatars mensen helpen?



# Achtergrond object



Kunnen avatars mens

22



elft



# Assembleren wereld



Kunnen avatars mensen helpen?

23



# Nogmaals: post traumatische stress stoornis (PTSD)

- Na zeer ingrijpende en traumatische ervaringen, zoals in Bosnië, Irak, Afghanistan, maar ook in niet-militaire situaties
- Gedragstherapie is weer een van de behandelwijzen
- Steeds meer aandacht voor slachtoffers van PTSD – is te lang verwaarloosd!





(Josman, *et al.*, 2006)



(Pair, *et al.* 2006)



(Difede, *et al.*, 2006)



(Rothbaum, 2006)



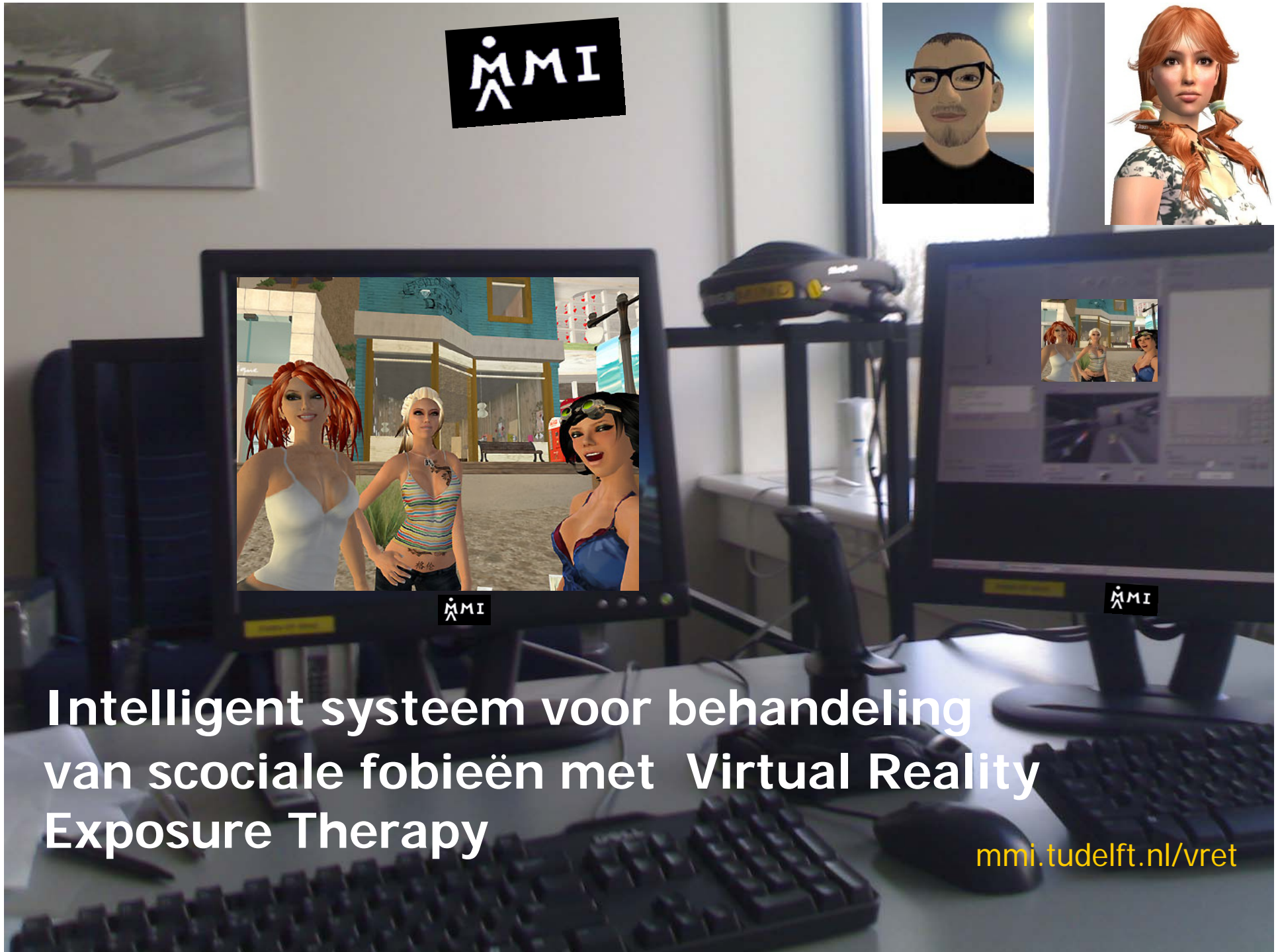
# Sociale angststoornissen en avatars



Kunnen avatars mensen helpen?

26





**Intelligent systeem voor behandeling  
van sociale fobieën met Virtual Reality  
Exposure Therapy**

[mmi.tudelft.nl/vret](http://mmi.tudelft.nl/vret)



# Sociale Situatie – Bushalte



Kunnen avatars mensen helpen?

28



# Sociale situatie – Perron op een station



Kunnen avatars mensen helpen?

29





# Sociale situatie – kledingwinkel



Kunnen avatars mensen helpen?

30



# Sociale situatie – Receptie in een restaurant



Kunnen avatars mensen helpen?

31





Kunnen avatars mensen helpen?



# Avatars voor sociale fobieën

- Avatars
- Aankijken
- Gebaren en houding van lichaam
- Spraak en dialoog
- Spreken en verstaan
- Scenario's





# Demo

- Zaalje met vier avatars met wie je een discussie moet aangaan
- Volledig automatische dialoog met spraakherkenning van wat je zegt en zinvolle antwoorden van de vier avatar-mensen
- [[demo](#)]



**Opdracht:**  
**Geef presentatie over de Pinguin en beantwoord enkele vragen!**



# Conclusie

- Nu is VRET al mogelijk via huisarts en GGD
- Ja, avatars kunnen mensen helpen met sociale angsten
- Binnen enkele jaren in de praktijk van Nederlandse klinieken beschikbaar
- Zelftherapie is de volgende stap



# Hoe verder op school?

- Kunnen kinderen op de basisschool dit goed volgen?
- Bij het publiek is dit type onderzoek voortdurend (> 20 j) interessant gebleken, los van de techniek die er achter zit
- Dus: dit onderwerp kan misschien een geschikte stimulans zijn om de mogelijkheden van ICT te tonen aan docenten, jongeren en kinderen
- Wat heeft game-industrie en film-industrie hiermee te maken?

Meer informatie (artikelen en filmpjes) op de wiki [mmi.tudelft.nl/vret](http://mmi.tudelft.nl/vret)

De afgelopen weken is een cursus gegeven over VRET aan 5-6 VWO. Zie alle colleges op:

[yukon.twi.tudelft.nl/weblectures/JuniorDelft.html](http://yukon.twi.tudelft.nl/weblectures/JuniorDelft.html)

