



# VAR4Good

Virtual and Augmented Reality for Good

Dr. Robert G. Belleman

Computational Science Lab  
Universiteit van Amsterdam

[R.G.Belleman@uva.nl](mailto:R.G.Belleman@uva.nl)



# VAR4Good

VR “for good”:  
onderwerpen voor het project

# Onderwerp voor je project

- ▶ Kiezen van een geschikt onderwerp
- ▶ Overwegingen bij de keuze



# Onderwerp kiezen

Van de "[3rd Virtual and Augmented Reality for Good \(VAR4Good\) Workshop](#)" op de 2018 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR):

*Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) are becoming mainstream. With the research and technological advances, it is now possible to use these technologies in almost all domains and places. This provides a bigger opportunity to create applications that intend to impact society in greater ways than beyond just entertainment. Today the world is facing different challenges including healthcare, environment, and education. **Now is the time to explore how VR/AR might be used to solve widespread societal challenges.** The third Virtual and Augmented Reality for Good (VAR4Good) workshop will bring together researchers, developers, and industry partners in presenting and promoting research that intends to solve real-world problems using VR/AR. The workshop will provide a platform to grow a research community that discusses challenges and opportunities to create Virtual and Augmented Reality for Good. We invite application and position papers (2-4 pages, excluding references), **that address the way that VR/AR technologies can solve real-world problems in various application domains including, but not limited to, health, the environment, education, sports, the arts, and applications in support of special needs such as assistive, adaptive, and rehabilitative applications.***

Voorbeelden:

- ▶ Onderwijs & training, cultuur en wetenschap
- ▶ Bewustwording en milieu
- ▶ Sport en gezondheid
- ▶ Rehabilitatie en leren omgaan met angsten

# Toegevoegde waarde

Prof. Jeremy Bailenson: “DICE”

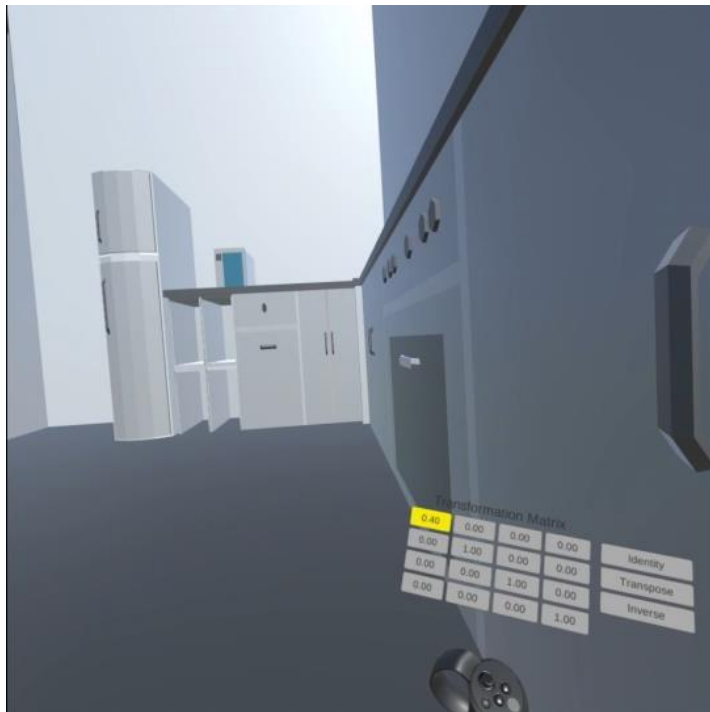
Use VR for projects that, if you did it in real life, would be:

- ▶ Dangerous
- ▶ Impossible
- ▶ Counterproductive
- ▶ Expensive or rare

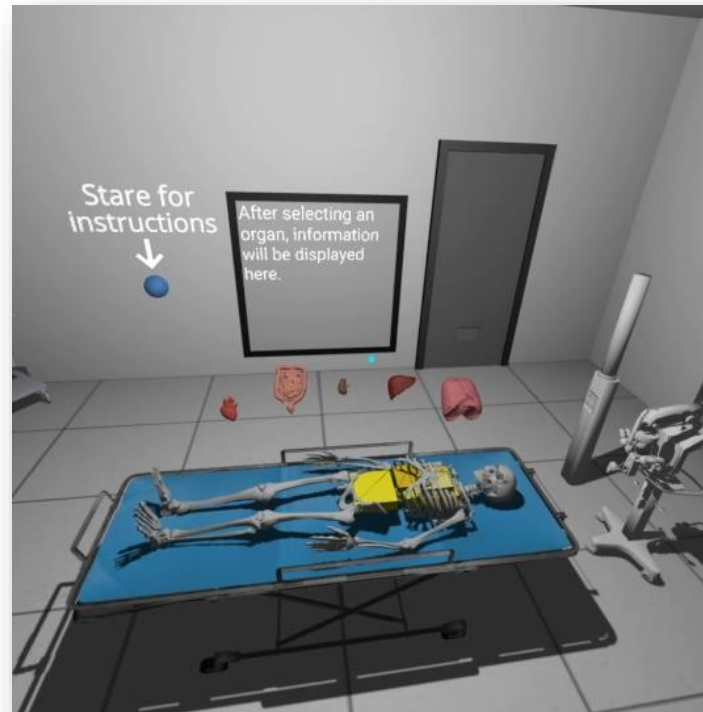
Zie YouTube: [Transformative Experiences: VR for Good - Jeremy Bailenson](#)



# Onderwijs, training, cultuur en wetenschap



Kelly Griffioen (2017) and Robert Belleman (2019), *Linear transformations in VR: a teaching and learning tool for Computer Graphics education*.



Kelly Griffioen, Jordy Perlee and Robert Belleman (2019), *Virtual Anatomy in VR*.



Tessa Klunder, *Virtual Reality in education* (2015).











Bron: [Yawarani: A VR Film Made With Indigenous Creators](#)



# Bewustwording en milieu

## Becoming Homeless: A Human Experience



Bron: [YouTube](#), Zie ook: [Becoming Homeless: A Human Experience](#)

# Bewustwording en milieu

## Stanford Ocean Acidification Experience



Bron: [YouTube](#), Zie ook: [The Stanford Ocean Acidification Experience](#)

# Sport en gezondheid

Echo VR



Bron: [YouTube](#)

# Sport en gezondheid

## Beat Saber



Bron: [YouTube](#)

# Angsten en rehabilitatie



Iulia Ionescu, *Anxiety in Virtual Reality*. Thesis BSc Informatica, University of Amsterdam, 2015.



UNIVERSITY OF AMSTERDAM





# Ovation





# Overwegingen bij de projectkeuze

- ▶ Beschikbare tijd is beperkt!
- ▶ Welke “assets” zijn beschikbaar
  - ▶ 3D objecten
  - ▶ Geluiden
  - ▶ Filmpjes, fotos
- ▶ Welke interactietechnieken moeten worden gebruikt en hoe “ingewikkeld” zijn die?
  - ▶ Selectie
  - ▶ Manipulatie
  - ▶ Navigatie
  - ▶ Controle

## Asset stores:

- ▶ 3D objects: [Unity Asset Store](#), [Sketchfab](#), [Google Poly](#), [NASA 3D resources](#), [Louvre](#), [TinkerCAD](#), [Thingiverse](#), [Quixel](#)
- ▶ Textures: [TextureHaven](#), [HDRIHaven](#), [cgbookcase](#)
- ▶ Sounds: [FreeSound](#), [SoundBible](#), [FlashKit](#), [JoyStock](#), [SoundGator](#)

# Project ontwerp

1. Verhaallijn
2. Interacties
3. Plattegrond
4. Storyboard

### Mesjokke Hoofdstuk 4 Fabriek

**Verhaal en handelingen**

**Start**  
De gebruiker bevindt zich in de fabriek. Hier krijgt de gebruiker een korte uitleg over waar hij zich bevindt en wat er moet gaan gebeuren. De gebruiker heeft in deze ruimte de tijd om zich te oriënteren. Midden in de ruimte bevindt zich een knop, wanneer de gebruiker hier op klikt opent de gebruiker de deur naar de eerste fase van het maken van zijn chocolade reep.

**Fase 1 Roosteren**  
De gebruiker moet hier de rauwe cacaobonen roosteren. De rauwe cacaobonen bevinden zich op een plaat naast de oven. De plaat met rauwe cacaobonen moet in de oven worden geplaatst. Na het plaatsen van de plaat met rauwe cacaobonen moet de gebruiker de deur sluiten van de oven. De deur sluit zich en de oven is bezig met het roosteren van de rauwe cacaobonen.

**Fase 2 Winnowen**  
Tijdens het winnowen moet de gebruiker de cacaobonen ontlezen. Dit doet de gebruiker door de emmer met cacaobonen leeg te gooien in de winnowen machine. De handeling voert de gebruiker driemaal uit.

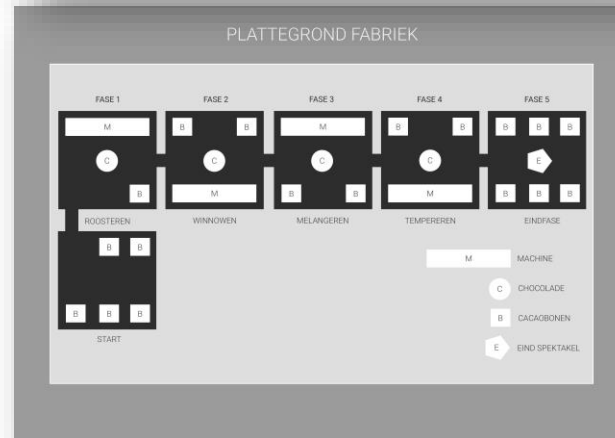
**Fase 3 Melangeten**  
Tijdens het melangeten moet de gebruiker twee emmers leeg gooien in de melangeer machine. Dit doet de gebruiker tijdens de uitloop van de narrator. Iedere emmer gaat een ander ingrediënt. Na het leeggieten van de emmers met ingrediënten gaat de gebruiker door naar de volgende fase.

**Fase 4 Tempereren**  
De gebruiker voert de fabrieks handelingen uit. Er zijn vier verschillende kamers waar de gebruiker de oefeningen moet uitvoeren.

**Eindfase**  
De gebruiker heeft de opdrachten succesvol afgerond. De gebruiker krijgt een korte outro te zien dat de gebruiker het proces succesvol heeft afgerond.

**Emoties en gedachtes**

"Erdhoulast om het spel te spelen."  
"Je kan dingen oppakken"  
"Zo moeilijk is het niet"  
"Tijd om wat bonen te roosteren"  
"Zonde om de bonen te laten vallen"  
"Ik moet alle drie de emmers leegjeren"  
"Leuk bedacht"  
"De oefeningen zijn moeilijker dan ik dacht"  
"Ik weet nu veel meer over het proces van Mesjokke"  
"Zo maken ze dus die heerlijke chocolade"  
"Leuk bedacht"



### Hoofdstuk 4: Fabriek

Ricardo Bindervoet

Ruimte 5 - fase 4

— In het laatste proces van het maken van de chocolade moet de gebruiker de chocolade afgieten in vier vormpjes.

De tempereremachine staat aan de linker-kant van de ruimte. Hier plaatst de gebruiker zijn vormpjes onder.

De vier vormpjes moeten in de koeling worden geplaatst om naar de volgende ruimte te gaan.

De gebruiker plaatst het vormpje onder de tempereremachine.

De gebruiker drukt op de knop van de tempereremachine en er stroomt een straal van chocolade uit.

Met het chocolade vormpje vangt de gebruiker de chocolade op.

De gebruiker brengt het vormpje naar de koeling.

De gebruiker plaatst het vormpje in de koeling. Dit doet de gebruiker vier keer.

De deur opent zich naar de laatste ruimte.

Bron: [Ricardo Bindervoet op Pinterest](#)



# VAR4Good

Virtual and Augmented Reality for Good

Rob Belleman

Computational Science Lab  
Universiteit van Amsterdam

[R.G.Belleman@uva.nl](mailto:R.G.Belleman@uva.nl)