

# VU Research Portal

## Agent-based support for behavior change

van Wissen, A.

2014

### **document version**

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

### **citation for published version (APA)**

van Wissen, A. (2014). *Agent-based support for behavior change: Models and applications in health and safety domains*.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

### **E-mail address:**

[vuresearchportal.ub@vu.nl](mailto:vuresearchportal.ub@vu.nl)

# Samenvatting

## **Agentsystemen ter ondersteuning van gedragsverandering: Modellen en applicaties voor zorg en veiligheid**

Gedragsverandering is vaak moeilijk te bewerkstelligen. Hoe kunnen we hier dan toch succesvol in zijn? Bovendien, hoe kunnen we garanderen dat die verandering ons ten goede komt? Menselijk gedrag en besluitvorming zijn zeer complexe processen, die veel verschillende facetten omvatten, zoals onzekerheid, priming en automatische reacties. We laten onze beslissingen vaak leiden door heuristieken, maar deze zijn feilbaar, en vaak ontbreekt het ons aan goede strategieën om adequaat te reageren op onverwachte situaties. In dergelijke gevallen zou onze besluitvorming best hulp kunnen gebruiken. Er zijn twee soorten domeinen waarin mensen met name kunnen profiteren van ondersteuning, namelijk in domeinen waarin men veeleisende taken heeft (bijvoorbeeld in een noodsituatie of bij evacuaties) en in domeinen waarin men het bijzonder moeilijk vindt om in overeenstemming met de eigen intenties en doelen te handelen (bijvoorbeeld patiënten die therapiegetrouw moeten handelen).

Van oudsher steunen we elkaar in onze inspanningen voor gedragsverandering (denk bijvoorbeeld aan gezondheidspsychologen, persoonlijke trainers en sponsorschap voor verslaafden). Recentelijk is gebleken dat geautomatiseerde coaches veel potentie hebben om gedragsverandering te ondersteunen. *Ambient agents* zijn intelligente en autonome systemen die speciaal zijn ontworpen om mensen en hun activiteiten te observeren, om context te kunnen bepalen, en om op een niet-indringende manier met mensen te interageren. Deze systemen hebben grote potentie om ingezet te worden als *e-coaches*: ondersteunende systemen die mensen kunnen overtuigen om hun houding en hun gedrag te veranderen.

Dit proefschrift richt zich op de vraag hoe agentsystemen effectief gedragsverandering kunnen ondersteunen met behulp van computationele modellen. Deze vraag wordt vanuit twee invalshoeken bekeken. Ten eerste worden er verschillende computationele modellen van prominente theorieën op het gebied van besluitvorming en gedragsverandering gepresenteerd. Om mensen te ondersteunen bij gedragsverandering en het maken van beslissingen is het belangrijk om kennis te hebben van de onderliggende determinanten van gedrag. De ontwikkelde modellen werpen licht op theorieën en hun implicaties op verschillende verklaringsniveaus (bijvoorbeeld op het niveau van fysiologie, cognitie, of (sociaal) gedrag). Agentsystemen kunnen deze modellen gebruiken om gedrag te simuleren, te voorspellen en erover te redeneren. Ten tweede is er onderzocht hoe deze computationele modellen kunnen worden gebruikt (i) om agent-gebaseerde simulaties van gedragsprocessen te maken en (ii) om agentsystemen interventies te laten doen die een gedragsverandering beogen. Verschillende empirische studies beschrijven hoe de modellen kunnen worden toegepast en gaan in op de evaluaties van de ontwikkelde systemen.

Z.O.Z.

Bestaande benaderingen aangaande e-coaching kunnen worden gekenmerkt door drie aspecten: de complexiteit van gebruikte overtuigingstechnieken, de complexiteit van gebruikte kunstmatige intelligentie-technieken, en de mate waarin gebruik is gemaakt van gebruikersmodellen met een solide theoretische grondslag. Dit proefschrift draagt bij aan de vooruitgang van moderne e-coachingstechnieken door (i) het ontwikkelen van computationele modellen van gedragsverandering voor verschillende domeinen, en (ii) de ontwikkeling en evaluatie van een functionerend agentsysteem ter ondersteuning van leefstijlverandering, dat alle drie de kenmerken van e-coaching systemen integreert.