

Samenvatting

Mensen helpen door hen te begrijpen

Agenten in de omgeving die taakuitvoering en depressiebehandeling ondersteunen.

In het vakgebied *Ambient Intelligence* worden elektronische omgevingen beschreven die gevoelig zijn voor en reageren op de aanwezigheid van mensen. Deze systemen worden onzichtbaar in de omgeving van mensen gebouwd en zijn bedoeld om het leven makkelijker te maken. Dit kan zijn in de vorm van muren die verkleuren naar aanleiding van jouw stemming of boodschappen die automatisch besteld worden zodra ze op dreigen te raken. Andere voorbeelden zijn systemen die ouderen helpen langer in hun eigen te wonen door hun gezondheid in de gaten te houden, en een auto die pas start als de bestuurder niet onder invloed is. In dit proefschrift worden twee soorten systemen besproken: een computergestuurde behandeling tegen depressie en een systeem dat mensen ondersteunt die een complexe taak uitvoeren.

Zo'n Ambient Intelligent systeem is slim: het weet wie er in de kamer is, wat de persoon doet en wat zijn/haar voorkeuren zijn. Het systeem past zich aan de persoon aan en zet zo de gebruiker in het middelpunt, niet de technologie. Om gepersonaliseerde en intuïtieve diensten te kunnen bieden is het belangrijk als het systeem weet hoe een mens in elkaar zit. Dit kan door via sensoren informatie te verzamelen en die te verwerken met behulp van kennis over de mens.

De systemen beschreven in dit proefschrift zijn agentgebaseerd. Dat betekent dat het autonome software programma's zijn die reageren op en communiceren met de omgeving om zijn doelen te bereiken. Via interactie met de gebruiker krijgt de agent meer kennis waar hij over kan redeneren. Dat maakt dat hij bewust is van de mens. Theorieën uit de psychologie, cognitieve en biomedische wetenschappen zijn vertaald naar formele modellen zodat ze gebruikt kunnen worden in een Ambient Intelligent agent. Bijvoorbeeld als virtueel patiënt die een behandeling tegen depressie ondergaat. Dit soort virtuele mensen kunnen gebruikt worden om gedrag van mensen te voorspellen in bepaalde situaties en zo advies te kunnen geven om ongewenste situaties te voorkomen. Virtuele mensen kunnen ook gebruikt worden om gedrag te bestuderen zonder daar echte mensen voor te hoeven gebruiken - bij nieuwe therapieën tegen depressie bijvoorbeeld. Verschillende modellen kunnen in een systeem gecombineerd worden om het systeem bewust te maken van de gebruiker en gepersonaliseerde ondersteuning te kunnen bieden.

Dit proefschrift onderzoekt Ambient Intelligent agenten in twee domeinen: stemming en depressie en taakuitvoering. Taakuitvoering gaat over ingewikkelde taken in veeleisende werkomgevingen. Mensen die deze taken uitvoeren worden beïnvloed door hun mentale toestand. Een mens-bewust systeem kan de juiste ondersteuning bieden door niet alleen de taakuitvoering, maar ook de toestand van de mens in de gaten te houden. In het andere domein, stemming en depressie, wordt de stemming van een depressief persoon in de gaten gehouden met als uiteindelijke doel om de depressie te verminderen. Ook in dit systeem wordt kennis over depressie, de behandeling en de persoon die de behandeling krijgt gecombineerd om ondersteuning en advies te geven.