

Nederlandse Samenvatting

Sociale Agenten

Agentgebaseerd Modelleren van Geïntegreerde Interne en Sociale Dynamica van Cognitieve en Affectieve Processen

Tegenwoordig worden mensen in verschillende domeinen ondersteund door technologie, denk bijvoorbeeld aan een slimme auto die de autobestuurder kan observeren. Dreigt de bestuurder in slaap te vallen of rijdt hij buiten zijn rijbaan, dan wordt hij gewaarschuwd. Andere voorbeelden zijn een vibrerende riem die een brandweerman naar de uitgang van een gebouw kan leiden wanneer er weinig zicht is, applicaties op smartphones die mensen hun leefstijl helpen te verbeteren, slimme medicijndoosjes die kunnen observeren wanneer de gebruiker een pil vergeet in te nemen en hem/haar waarschuwen, slimme woonomgevingen voor ouderen en zorg op afstand. Vraagstukken die nog open liggen binnen dit gebied zijn het ondersteunen van groepen of teams.

Hoe kan bijvoorbeeld een systeem worden ontworpen dat de gemoedstoestand van het sociale netwerk van een persoon met een klinische depressie in de gaten houdt en zorgt dat de mensen rondom de persoon met de depressie niet ook depressief raken? Hoe kan een slim systeem de fysieke en mentale toestand van de leden van een voetbalteam in de gaten houden tijdens een voetbalwedstrijd en adviezen aan de coach of spelers geven om blessures te vermijden? Hoe kunnen teams die problemen oplossen, aan het vergaderen zijn, stressvolle taken uitvoeren of in de ruimte werken ondersteund worden door technologie die hun lichamelijke en mentale toestanden kan meten, daarover kan redeneren en kan ingrijpen waar nodig?

Voor dit proefschrift zijn agentgebaseerde modellen ontwikkeld om teams te kunnen ondersteunen op het gebied van emotiebesmetting, besluitvorming, leiderschap en informatieverspreiding. Vragen die worden beantwoord zijn: hoe kunnen sociale interacties gemodelleerd worden en hoe kunnen deze sociale interacties worden ondersteund met agentgebaseerde computermodellen? Hoe kunnen interne toestanden (bijvoorbeeld intenties of geloofsovertuigingen over wat anderen denken en willen) worden geïntegreerd met de sociale interacties (bijvoorbeeld besluitvorming en informatieverspreiding) en hoe worden affectieve processen (bijvoorbeeld emotiebesmetting) geïntegreerd met cognitieve processen (bijvoorbeeld emotieregulatie) in agentgebaseerde computermodellen? Hoe kunnen al deze processen gezamenlijk worden ondersteund via een slim agentgebaseerd systeem? Simuleren de modellen de werkelijke processen correct? Zijn er andere modellen die de werkelijke processen nauwkeuriger modelleren?

De kracht van het huidige onderzoek ligt in de uitbreiding van de kennis over hoe innovatieve computermodellen, die interne en sociale menselijke processen integreren met affectieve en cognitieve processen, kunnen worden ontworpen en geanalyseerd. Enkele andere krachtige uitkomsten zijn: de ontwikkeling en validatie van het computermodel ASCRIBE, dat kan simuleren en voorspellen hoe paniek en informatie zich verspreidt binnen een evacuerende mensenmassa, de ontwikkeling van een systeem dat kan detecteren welke emotie verandert in de gebruiker aan de hand van het analyseren van zijn stem, een computermodel dat de verspreiding van een negatieve stemming en de emotieregulatie binnen een mens kan simuleren en een systeem dat kan observeren welk ontwikkelingsniveau en emotie een teamlid heeft/voelt en dat de teamleider kan adviseren welke handelingen uit te voeren om het teamlid zich zo efficiënt mogelijk te laten ontwikkelen en de groepssfeer op een goed peil houdt.

Vervolgonderzoek bestaat onder andere uit ondersteunende acties ontwerpen voor het model ASCRIBE en deze implementeren en testen op een grote groep mensen, het intelligente systeem dat mantelzorgers kan ondersteunen valideren en een agentgebaseerd model ontwerpen voor crisis management scenario's en daarmee verschillende scenario's simuleren en vergelijken met het Schiphol incident uit hoofdstuk 12. Nieuwe onderzoeksvragen die zijn voortgekomen uit dit onderzoek zijn: hoe kunnen agentgebaseerde systemen worden ontworpen in andere domeinen? Hoe kunnen interne en sociale processen geïntegreerd worden in deze nieuwe domeinen en een basis vormen voor de ondersteuning van de teamleden in hun taakuitvoering?