

Machine ziet mens

Door **MARION DE BOO**

De intelligente auto van de toekomst houdt voetgangers goed in de gaten. Steken ze onverhoeds over, dan waarschuwt hij of remt alvast. Intelligente camerastystemen op stations slaan straks alarm bij agressie. „Voor intelligente waarnemingsystemen zijn vele toepassingen denkbaar”, zegt informaticus Dariu Gavrilă. „We zitten midden in een belangrijke technologische ontwikkeling op het snijpunt van kunstmatige intelligentie en robotica.” Dat kan de omgang met onze omgeving dramatisch veranderen. Voorwaarde is allereerst dat het beperkte perceptievermogen van machines verbetert.

Computers zijn blind?

„Blind en doof. Dan kun je niet van echte intelligentie spreken. Computers kunnen snel rekenen en veel gegevens opslaan, maar ze blijven afhankelijk van iemand die de gegevens komt aandragen. Als je die perceptiekloof kunt overbruggen, liggen de toepassingen voor het oprapen.

„De filmindustrie gebruikt bewegingsanalyse om virtuele karakters te animeren. Bij computer-games is de trend dat de speler actief met zijn hele lijf meedoet aan het spel. Een personal trainer bekijkt je met een camera bij het fitnessen of golfen, analyseert je bewegingen en adviseert dan meer door je heupen te zakken. Robot-speelgoedhondjes kunnen gezichten en gezichtsuitdrukkingen leren herkennen.”

Wat is de stand van zaken?



Vrijdag 9 maart om 14.30 uur houdt DARIU M. GAVRILĂ van het Intelligent Systems Lab van de Universiteit van Amsterdam zijn oratie als hoogleraar Intelligente Perceptie Systemen, onder de titel 'Machine ziet mens'. Aula, Singel 411, Amsterdam.

„Met ons prototype van een intelligent veiligheidssysteem, CASSANDRA, dat kijkt én luistert hebben we samen met Groningse onderzoekers opnames gemaakt op het Amstelstation, samen met de politie, NS en Prorail. De moeilijkheid is om gewone handelingen, zoals begroetingen, te onderscheiden van ruzie. Agressie lijkt vaak vanuit het niets te ontstaan. Het analyseren van die context blijft moeilijk. Zakkenrollers opsporen is nog moeilijker.

„Acteurs traptten ruzie, ramden de kaartjesautomaat. Als een derderangs Spielberg heb ik me uitgeleefd op alle denkbare scena-

rio's. Van een script kun je een prachtige film maken, maar de omgekeerde weg – uit de film het script te herkennen – is oneindig veel moeilijker. Het perron mag niet te druk zijn, het licht niet te snel veranderen. Voorlopig denken we aan een systeem dat een voorselectie maakt uit de videobeelden die een bewaker op monitoren voorgeschoteld krijgt.”

Moet de camera 'snappen' wat hij ziet?

„Er zijn twee methoden denkbaar. In het ene geval leert de machine een visuele taak verrichten aan hand van voorbeelden, zonder de verschillende lichaamsdelen van de mens te hoeven herkennen. In het andere geval krijgt de machine expliciete voorkennis mee, van hoe een mens er in 3D precies uitziet, hoe hij zich in de ruimte beweegt.

„Ik werk bij DaimlerChrysler in Duitsland aan intelligente auto-systemen die voetgangers feilloos herkennen, zonder steeds onnodig te remmen voor 'hallucinaties' van denkbeeldige voetgangers. De laatste drie jaar zijn onze detectiesystemen honderd keer zo goed geworden. Binnen tien jaar kunnen ze op de markt zijn.”

Moet je zo'n intelligente, zelflerende auto eerst een tijdje inrijden?

„Nee, we trainen hem voordat hij de weg op gaat. We laten hem vele tienduizenden voorbeelden van echte voetgangers zien, een heel breed spectrum, in de meest uiteenlopende outfits. Als de mode verandert, hoeft hij niet terug naar de fabriek.”