

Leeftijdsschatting buiten het lab – knap lastig

FARES ALNAJAR

Een webcam aan de deur van een discotheek die automatisch kan zien of een jongere oud genoeg is om naar binnen te gaan. Een webcam die ziet waar een vrouw in een etalage naar kijkt. Als het aan Fares Alnajar ligt duurt het niet lang voordat dat mogelijk is.

Tekst REINEKE MASCHHAUPT Foto MONIQUE KOOIJMANS

Waar eerder onderzoek binnen de *human-computer interaction* zich meer richtte op de actieve mens – waar klikt iemand op? – wordt nu steeds meer aandacht besteed aan de passieve signalen van een persoon. Waar kijkt iemand naar? Wat is zijn emotie? Hoe oud is hij?

Alnajar, onderzoeker bij de Universiteit van Amsterdam, heeft de afgelopen vier jaar onderzoek gedaan naar het automatisch schatten van leeftijd en kijkrichting aan de hand van gezichten. Het verschil met eerder onderzoek was dat het nu gericht was op de praktische condities die je buiten het lab vindt. Alnajar: 'In een lab creëer je de perfecte voorwaarden en is dit onderzoek al ver gevorderd. Maar voor bedrijven wordt deze technologie pas echt interessant als hij ook werkt in het echte leven. En daar zul je deze perfecte omstandigheden nooit aantreffen.'

RUIS

Alnajar: 'Om de leeftijd van iemand te schatten wordt voornamelijk gekeken naar ouderdomsrimpels en huidtextuur. Op straat of in een winkelcentrum staan mensen in andere lichaamshoudingen, ze hebben een bepaalde gezichtsuitdrukking, er is ander licht en ze dragen ze accessoires zoals een bril. En bij het analyseren van foto's komt daar nog bij dat ze niet altijd van even goede kwaliteit zijn.' Al deze belemmeringen is Alnajar op verschillende manieren te lijf gegaan.

Als de belichting en de pixels op een foto slecht zijn, zoals bij veel foto's op het internet, wordt het analyseren van rimpels, maar vooral van de huidstructuur, minder exact. Om dit te op te lossen ontwierp Alnajar een programma dat de kwaliteit van een foto automatisch voorspelt. Als een mens een foto bekijkt ziet hij gelijk hoe scherp de foto is, of hij goed belicht is en hoe hij de foto moet beoordelen. Een

computer maakt deze stap normaal gesproken niet. Het programma dat Alnajar ontwierp maakt deze tussenstap voor de computer. Het beoordeelt de kwaliteit van een foto en geeft aan welke details van het gezicht het beste gebruikt kunnen worden in combinatie met de kwaliteit van de foto. En of de computer beter een analyse van de huidtextuur of de ouderdomsrimpels kan maken.

VALSE RIMPELS

Bij rimpelanalyse buiten het lab ontstaat nog een ander probleem. Voor een computer is het lastig ouderdomsrimpels van rimpels te onderscheiden die ontstaan bij gezichtsuitdrukkingen. En in het echte leven kijken mensen zelden neutraal. Als iemand lacht dan vervormen de ouderdomsrimpels en komen er een aantal rimpels bij die horen bij het lachen. Alnajar leerde een grafisch model de rimpels die veroorzaakt worden door het lachen in combinatie met de leeftijd van iemand te herkennen. Het programma legt hierdoor de verschillen vast die horen bij de leeftijd en bij de gelaatsuitdrukking. Hierdoor kan het programma de twee uiteindelijk beter uit elkaar halen.

PATENT

Het meest trots is Alnajar op het onderzoek naar kijkrichting, dat hij deed in samenwerking met Sightcorp, een bedrijf dat gespecialiseerd is in automatische gezichtsanalyse. Het leidde tot een aantal internationale publicaties en een patent. In het verleden gebruikten onderzoekers kalibratie om de kijkrichting van iemand te schatten. Kalibreren wil zeggen dat de precieze locaties van de pupillen, het kijkobject en de camera worden vastgesteld. Op basis van die informatie kan worden bepaald waar iemand naar kijkt. Buiten het lab is dit uiteraard niet mogelijk. Alnajar en zijn mede onderzoekers stelden daarom als eersten een nieuwe aanpak

voor. Als mensen ergens naar kijken hebben ze vergelijkbare kijkpatronen. Alnajar gebruikte deze kijkpatronen als kalibratie om kijkpunten van mensen te schatten. Ze gebruikten een webcam en de kijkers hoefden maar drie seconden naar een prikkeling te kijken om te kunnen schatten waar ze naar keken. Perfect voor de praktijk dus.

VOORSPELLEN VAN INTERESSE

Op basis van de informatie van waar mensen naar kijken, in combinatie met leeftijd, geslacht en gezichtsuitdrukking probeert Sightcorp analyses te maken. 'We zijn inmiddels zelf zo ver dat er directe interacties gaan plaatsvinden', zegt Alnajar. 'Als iemand bijvoorbeeld in een winkeletalage aan het kijken is kan een computer een suggestie gaan geven van wat bij diegene past.' Hoe meer factoren hier aan toegevoegd worden – kijkrichting, emotie – hoe beter voorspeld kan worden waar iemand interesse in heeft.

Maar zijn onderzoek is niet alleen interessant voor marketing. Het kan gebruikt worden in elke applicatie die met *human-computer interaction* te maken heeft. Bewaking bijvoorbeeld. Een webcam voor een uitgaansgelegenheid kan mensen automatisch gaan screenen op leeftijd of op agressie. Of veiligheid. Je kan het gedrag van een autobestuurder analyseren door een camera voor hem te plaatsen die in de gaten houdt dat hij oplet of dat hij moe aan het worden is. Ook binnen de gaming wereld worden kijkrichting en lichaamshoudingen steeds meer gebruikt om een meer natuurlijke en leuke interactie te laten ontstaan. ●

COMMIT/project VIEWW

Partners: Universiteit van Amsterdam, Sightcorp